



GOBIERNO DE
MÉXICO

AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



ESTADO DE SONORA

SAGARHPA

Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Acuicultura



CESAVER
SONORA

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
SONORA, DEL PROGRAMA DE SANIDAD E
INOCUIDAD AGROALIMENTARIA,
EJERCICIO FISCAL 2023, CON RECURSOS
DE ORIGEN FEDERAL

00848

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



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.**
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 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 de proyectos de sanidad vegetal que se establezcan fortalezcan las acciones que permiten mejorar la producción para el bienestar a través de la prevención, introducción, establecimiento y distribución de las 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.

Así mismo, con fundamento 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 como establecer medidas fitosanitarias y regular la efectividad de los insumos fitosanitarios y de los métodos de control integrado, 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 Sonora, contemplan la atención de los problemas fitosanitarios asociados a los cultivos de maíz, frijol y trigo panificable como parte de producción para el bienestar, además de moscas de la fruta, plagas de los cítricos, manejo fitosanitario del sorgo, plagas reglamentadas de la papa, plagas reglamentadas del algodón, cochinilla rosada, plagas reglamentadas del aguacate y plagas reglamentadas del agave.

Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz

El Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar en el cultivo de maíz, busca dar atención a las principales plagas y enfermedades que se presentan durante los ciclos de producción, brindando asesoría técnica a los productores de zonas prioritarias mediante el servicio fitosanitario. El mencionado cultivo es considerado estratégico para lograr la autosuficiencia agroalimentaria de nuestro país.

Por lo anterior, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) a través del Proyecto Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora implementará acciones para la prevención y atención a los principales problemas fitosanitarios del cultivo de maíz e informará a los productores para promover las acciones de manejo.

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

El Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar en el cultivo de frijol, busca dar atención a las principales plagas y enfermedades que se presentan durante los ciclos de producción, brindando

asesoría técnica a los productores de zonas prioritarias mediante el servicio fitosanitario. El mencionado cultivo es considerado estratégico para lograr la autosuficiencia agroalimentaria de nuestro país.

Por lo anterior, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) a través del Proyecto Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora implementará acciones para la prevención y atención a los principales problemas fitosanitarios del cultivo de frijol e informará a los productores para promover las acciones de manejo.

Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Trigo panificable

El Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar en el cultivo de trigo panificable, busca dar atención a las principales plagas y enfermedades que se presentan durante los ciclos de producción, brindando asesoría técnica a los productores de zonas prioritarias mediante el servicio fitosanitario. El mencionado cultivo es considerado estratégico para lograr la autosuficiencia agroalimentaria de nuestro país.

Por lo anterior, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) a través del Proyecto Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora implementará acciones para la prevención y atención a los principales problemas fitosanitarios del cultivo de trigo panificable e informará a los productores para promover las acciones de manejo.

Moscas de la Fruta

En México existen cuatro especies de moscas de la fruta del género *Anastrepha* de importancia económica: la mosca de los cítricos, la mosca del mango, la mosca de la guayaba y la mosca de los zapotes, que son nativas de América y se distribuyen en las áreas tropicales y subtropicales y que causan daños al alimentarse de frutos provocando pérdidas económicas al país si no se controlan.

El establecimiento y mantenimiento de zona libre de moscas de la fruta ha permitido a los productores de frutales del estado de Sonora la exportación de frutos sin tratamiento cuarentenario de postcosecha; asimismo, al estar ausente la plaga no se realizan actividades de control como la aplicación del cebo selectivo, se disminuyen costos y daños al ambiente por la reducción del uso de insecticidas.

Plagas de los Cítricos

La citricultura en México es una actividad económica de importancia primordial para la cadena agroalimentaria, misma que se encuentra establecida en 603,617 hectáreas en 28 Entidades, en donde se producen 8.2 millones de toneladas con un valor superior a los 34,950 millones de pesos (SIAP 2021, consultada en 2023); el 61% de esta superficie está representada por cítricos dulces, 36% por limones y 3% de toronja.

Toda la cadena cítrica se ve afectada por diversos factores fitosanitarios que representan un reto para la producción nacional, entre los cuales se encuentra el Psílido Asiático de los Cítricos o PAC (*Diaphorina citri*) por tratarse del vector del Huanglongbing / HLB [(*Candidatus Liberibacter asiaticus*) o CaLas], mosca prieta de los cítricos (*Aleurocanthus woglumi*), pulgón café (*Aphis citricidus* Kirkaldy), vector de la tristeza (CTV / *Citrus tristeza virus* - VTC) y a los ácaros (*Brevipalpus spp.*) que diseminan a la leprosis (CiLV / *Citrus leprosis virus*).



En este sentido, a través de la Campaña de Protección Fitosanitaria Plagas de los Cítricos, se implementarán acciones para la prevención, control y erradicación de las plagas mencionadas, asimismo, se realiza vigilancia epidemiológica para la detección oportuna del pulgón café, CiLV, CTV y algunas plagas cuarentenarias [Cancro (*Xanthomonas citri* subespecie *citri*), CVC (Clorosis Variegada de los Cítricos, *Xylella fastidiosa* subespecie *pauca*) y mancha negra (*Phyllosticta citricarpa*)].

Manejo fitosanitario del sorgo

El pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari* es considerado, por la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, como una plaga de importancia económica que daña a los cultivos de sorgo, avena, caña de azúcar, trigo y cebada, y tiene como hospedantes secundarios al arroz, al maíz y zacate Johnson, entre otros; se reportó en México en 2013, debido a su alta capacidad de dispersión y elevado potencial de reproducción en poco tiempo en la mayoría de los Estados productores afectando principalmente al cultivo de sorgo. En 2014, se implementó la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo bajo un esquema de manejo integrado de plagas que incluye: muestreo, exploración, control biológico y control químico. Durante estos años se ha realizado la transferencia de tecnología del manejo de la plaga, misma que ya fue adoptada por los productores. Por lo anterior, el proyecto manejo fitosanitario del sorgo, estará encaminado a mantener bajas las poblaciones de *M. sacchari*, implementando acciones de monitoreo y control, a través de muestreo, exploración, control biológico y/o control químico. Por lo que en el estado de Sonora se implementan acciones con el propósito de mantener los niveles bajos de infestación de la plaga en las regiones marginales de la Entidad.

Plagas reglamentadas de la papa

Referente a las plagas de importancia cuarentenaria del cultivo de papa, y que son un riesgo para el país y para el estado de Sonora se encuentran la marchitez bacteriana (*Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus*), agente causal de la "pudrición anular de la papa", con antecedentes de pérdidas del 50% en la producción en Estados Unidos (Easton, 1979). La marchitez bacteriana de las solanáceas causada por *Ralstonia solanacearum* raza 3, que afecta al tubérculo al provocar decoloración gris a marrón en los tejidos y exudación del mismo, lo que hace inviable la comercialización del producto, así como el insecto *Leptinotarsa decemlineata* de nombre común "escarabajo de la papa", todas son consideradas plagas reglamentadas para México y están reguladas en la NOM-041-FITO-2022, Requisitos y especificaciones fitosanitarias para la producción de material propagativo asexual de papa, por lo que se busca con este programa prevenir su incursión y conservar la zona bajo protección de estas plagas en los municipios de Caborca, Altar, Pitiquito y Trincheras.

Plagas reglamentadas del algodón

Dentro de las plagas reglamentadas del algodón se encuentran el picudo del algodón *Anthonomus grandis* Boheman y el gusano rosado *Pectinophora gossypiella* Saunders, que afectan a los botones florales, calidad de la fibra y semilla, pudiendo provocar pérdida en la producción del cultivo hasta en un 40%, razón por la cual México implementa un Programa Binacional de Erradicación del gusano rosado y picudo del algodón entre el USDA y el SENASICA, en el cual incluye las zonas libres de ambas plagas del estado de Sonora y que se le dará continuidad en el presente año.

Cochinilla rosada

Maconellicoccus hirsutus (Green) (Hemiptera: Pseudococcidae), es conocida como cochinilla rosada del hibisco (CRH), asociada a más de 300 hospederos de especies vegetales, con más de 85 familias botánicas, limitando su desarrollo y comercialización (OIRSA, 2010). Considerada de importancia económica cuarentenaria por la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), por su alto potencial

reproductivo y la amplia distribución de hospedantes susceptibles a ser infestados, establecidos en áreas comerciales. Altamente polífago, capaz de causar pérdidas importantes económicas en la agricultura, la silvicultura, el turismo, parques y reservas naturales. Los daños provienen de la alimentación directa en brotes jóvenes causando atrofas de crecimiento y distorsiones, incluyendo arrosamiento de hojas, engrosamiento de tallos y en casos severos defoliación. La miecilla excretada por la plaga reduce el valor comercial de ornamentales y frutales. Las plantas de las familias más apetecidas son las malváceas, leguminosas y las rosáceas (Padilla, 2000; CABI, 2003; Cermeli et al., 2002).

En 2016, el Centro Nacional de Referencia (CNRF) de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DCSV), citó que en México, se determinaron 40 especies de plantas hospedantes de la CRH (*Maconellicoccus hirsutus*, Green) (Cuevas - Arias, 2005); sin embargo, a consideración de la DCSV solo 16 especies de plantas hospedantes son de alta importancia económica (SAGARPA, 2007), entre los que destacan aguacate, algodón, frijol, guanábana, guayaba, mango, limón, jamaica, nanche, carambolo y algunas especies forestales como la teca.

Por lo anterior, las aplicaciones de medidas fitosanitarias están dirigidas a la exploración, muestreo y control de focos de infestación (control biológico, control químico y control cultural), cuyo objetivo principal es contribuir al combate de brotes de la plaga, a través de acciones de control tendientes a reducir los niveles de infestación de la cochinilla rosada y evitar su dispersión a áreas sin presencia, favoreciendo la protección de zonas agrícolas comerciales.

Plagas reglamentadas del aguacate

El cultivo del aguacate es de gran importancia económica, actualmente México es el principal país productor y exportador de aguacate en el mundo. De acuerdo a datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) en 2022, a nivel nacional se tiene una superficie sembrada bajo cultivo de aguacate de más de 259 mil hectáreas distribuidas en 29 Estados de la República Mexicana, obteniendo una producción de aproximadamente 2 millones de toneladas, cuyo valor se estima en 30 mil millones de pesos. En el proceso de la producción del aguacate la mayor limitante para su comercialización y movilización son los barrenadores del hueso; en los que se incluye el barrenador pequeño del hueso del aguacate (*Conotrachelus perseae* y *C. aguacatae*), el barrenador grande del hueso del aguacate (*Heilipus lauri*) y la palomilla barrenadora del hueso (*Stenomoma catenifer*). En el estado de Sonora se tiene una superficie de 334 hectáreas con cultivo de aguacate, que representan el 0.12% de la superficie establecida a nivel nacional, este frutal se encuentra distribuido en 5 municipios. Los estatus fitosanitarios en el Estado corresponden a 5 municipios como zona bajo control fitosanitario, aunque sin presencia de barrenadores del hueso. La producción se destina principalmente para el mercado nacional.

Plagas reglamentadas del agave

Dentro de principales plagas que atacan al cultivo del agave, destacan el picudo del agave (*Scyphophorus acupunctatus*), al estar presente en todas las etapas fenológicas del cultivo. La larva de picudo daña directamente la planta al realizar galerías en la piña y pencas, mientras que los adultos ocasionan daños indirectos al alimentarse y actuar como transmisores de hongos y bacterias fitopatógenas, lo que provoca la muerte de la planta. Por otro lado, un complejo de enfermedades provocados por *Fusarium moniliforme*, *Fusarium oxysporum*, *Thielaviopsis paradoxa*, *Cercospora agavicola* y/o *Pectobacterium carotovora*, han reducido la producción y calidad del agave al reducir el vigor de la planta, además de aumentar los costos de producción.



2. Justificación, viabilidad y prioridades

Servicio fitosanitario

De los 3,050,473 habitantes que viven en el Estado de Sonora, el 11% viven en el sector rural con una población económicamente activa de 156,278 habitantes y que laboran en su mayoría en el sector primario, del que dependen al menos 44,689 familias integradas por 3.5 personas en promedio. Además, existe una población flotante importante que viene a trabajar en los campos agrícolas del Estado que sumados generan una derrama económica de al menos 600 millones de pesos de forma directa.

En el estado de Sonora se siembran en promedio 623,376 hectáreas con cultivos cíclicos y otras 90,000 albergan cultivos perennes, mismos que se atienden bajo las diferentes campañas fitosanitarias y manejos fitosanitarios concertados con el SENASICA y Gobierno del Estado, bajo el esquema prevención y confinamiento de cualquier incursión de plagas de importancia cuarentenaria, así como la implementación de campañas o manejos fitosanitarios que mejoren la competitividad de los Sistemas Productos.

Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz

De acuerdo con datos del año agrícola 2021, Sonora es el 22° productor de maíz a nivel nacional con una superficie de 69,828 hectáreas establecidas, de las cuales se obtiene una producción de 788,885 toneladas, que representan un valor de la producción superior a 3,972 millones de pesos (SIAP, 2021). El gusano elotero (*Helicoverpa zea*), al igual que el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) son larvas de palomillas de hábitos nocturnos. A este estado inmaduro se le considera polífago, es decir, se puede alimentar de muchas plantas diferentes, entre los que están el maíz y algodón. El gusano elotero tiene importancia primaria en el cultivo de maíz en México, sobre todo en regiones tropicales y subtropicales, propiciando considerables daños en los elotes, además de provocar la entrada de hongos que causan pudriciones al grano de maíz (Cook y Weinzierl, 2004). Se han estimado pérdidas de rendimiento de maíz hasta de 16% y en maíz dulce las pérdidas se incrementan hasta el 50% (Loera et al. 2008).

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

En el cultivo de frijol, de acuerdo con datos de producción 2021, Sonora es el 15° productor a nivel nacional con una superficie de 11,780 hectáreas establecidas, de las cuales se obtiene una producción de 26,405 toneladas, que representan un valor de la producción superior a 461 millones de pesos (SIAP, 2021). Las plagas más importantes en frijol en Sonora son los insectos chupadores como mosquita blanca (*Bemisia argentifolii*), trips (*Frankliniella occidentalis*, *Caliothrips phaseoli*) y chicharritas (*Empoasca fabae*), los cuales son transmisores de virus y pueden reducir el rendimiento hasta un 90% si no se toman medidas de control; otras plagas que se presentan son la diabrotica (*Diabrotica* spp.) y gusano elotero o de la vaina (*Helicoverpa zea*), chapulín (*Sphenarium* sp., *Melanoplus* sp), minador de la hoja (*Liriomyza* spp.), enfermedades como el moho blanco (*Sclerotinia sclerotiorum*), conchuela del frijol (*Epilachna varivestis*) y roedores de importancia agrícola como rata de campo (*Sigmodon arizonae*); por lo que se requiere implementar estrategias regionales para atender la problemática fitosanitaria.

Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Trigo panificable

De acuerdo con datos de producción del año agrícola 2021, Sonora es el productor número uno a nivel nacional de trigo, con una superficie de 236,472 hectáreas sembradas, de las cuales se obtiene una producción de 1,721,596 toneladas, que representan un valor de la producción que supera los 9,220 millones de pesos (SIAP, 2021). En el sur de Sonora se establece la mayor parte del cultivo de trigo del estado, donde predomina la variedad CIRNO-C2008, en el ciclo agrícola otoño-invierno 2016-2017, esta variedad perdió la



resistencia a la enfermedad de roya de la hoja; por ello la importancia de detectar de forma oportuna los focos de infestación de esta enfermedad, principalmente en las regiones agrícolas del Valle del Mayo y Valle del Yaqui, donde las condiciones ambientales son favorables para que se presente la infección por royas del trigo. En el ciclo agrícola otoño invierno, el trigo es el cultivo que mayormente predomina en cuanto a superficie establecida; este cultivo es afectado por diversas plagas, entre las que destaca la roya de la hoja (*Puccinia triticina*) y roya lineal o amarilla del trigo (*Puccinia striiformis*), carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*), complejo de pulgones como el pulgón del cogollo (*Rhopalosiphum maidis*), pulgón del tallo (*Rhopalosiphum padi*), pulgón de la espiga (*Sitobion avenae*), pulgón del follaje del trigo (*Schizaphis graminum*) y roedores de importancia agrícola como rata de campo (*Sigmodon arizonae*).

Campañas de Protección Fitosanitaria

Moscas de la Fruta

Sonora cuenta con una superficie de 8,257 hectáreas de frutales hospedantes de moscas de la fruta, destacan por su comercio al exterior los cítricos dulces como naranja mandarina y toronja, que representan el 94% del total de la superficie con 7,847 hectáreas, de las cuales en los últimos cuatro años se han estado exportado en promedio 66 mil toneladas anuales, principalmente al mercado de los EUA.

Los volúmenes de producción son alrededor de las 203,339 toneladas y un valor aproximado de 918 millones de pesos en beneficio de 337 productores, distribuidas en los municipios de Hermosillo 3,188, Cajeme 1,249, Bácum 699, Guaymas 479, San Ignacio Río Muerto 463, Benito Juárez 350, Navjoa 171, Etchojoa 121, Caborca 93, Álamos 51, San Luis Río Colorado 9, Empalme 5 y Huatabampo 2; de esta superficie el 83% corresponde a naranja para consumo en fresco.

Después de la vid y el nogal, los cítricos son los frutales de mayor importancia económica y social en la Entidad, como importante entrada de divisas y fuente de empleo.

Plagas de los cítricos

En el estado de Sonora la superficie citrícola se encuentra establecida en 8,722 hectáreas en los municipios de Hermosillo, Guaymas, Empalme, Bácum, Cajeme, San Ignacio Río Muerto, Benito Juárez, Navjoa, Etchojoa, Huatabampo y Álamos, generando una producción anual de 215 mil toneladas, cuyo valor de producción es de 992 millones de pesos (Fuente: SIAP 2021, consultada en 2023). Por lo anterior, la citricultura es una actividad de gran importancia económica y social debido a que de ella dependen 235 productores y se generan 40 mil 725 empleos directos y 407 mil 250 indirectos. Asimismo, el Estado cuenta con una infraestructura de doce empacadoras en donde se procesa principalmente la fruta para exportación, así como una juguera.

Sin embargo, la cadena citrícola se ve amenazada por la presencia de enfermedades como el Huanglongbing de los cítricos (HLB) ocasionada por la bacteria (*Candidatus Liberibacter spp.*), considerada la plaga más devastadora de los cítricos a nivel mundial, debido a su severidad y alto riesgo, ya que no se conoce cura para los árboles enfermos; en el estado de Sonora se encuentra presente en 185 hectáreas de los municipios de Huatabampo, San Ignacio Río Muerto, Cajeme, Benito Juárez. Bácum y Guaymas, siendo 8 el número de productores afectados, con un total 8 huertas. Se estima que la superficie comercial con presencia de la enfermedad en el Estado es del 2.1 % con relación a la superficie estatal y 0.03 % a nivel nacional (SIAP, 2021, consultada en 2023).

Por lo anterior, se hace indispensable la atención de los diversos problemas fitosanitarios presentes mediante la implementación de acciones fitosanitarias contempladas en la estrategia operativa, a fin de



mitigar el riesgo de diseminación de las plagas de los cítricos y su impacto en la producción cítrica estatal.

Manejo fitosanitario del sorgo

El pulgón amarillo (*Melanaphis sacchari*), es una plaga de importancia económica, siendo sus principales hospederos el sorgo, la avena, caña de azúcar, trigo y cebada, y como secundarios, arroz y maíz. En México, el sorgo es el cultivo preferido de esta plaga y el zacate Johnson (*Sorghum halepense*) como principal hospedante alternativo; los daños que provoca se deben a la succión de savia, así como a la transmisión de enfermedades virales tales como: virus de la hoja roja del mijo, virus de la hoja amarilla de la caña de azúcar y virus mosaico de la caña de azúcar, asimismo, el desarrollo de fumagina reduce la actividad fotosintética. Las pérdidas que puede ocasionar oscilan entre el 30 y 70% de la producción, incluso el 100% en casos severos sin control oportuno.

En Sonora, la primera detección de la plaga fue en el municipio de Huatabampo en el año 2015, en el cultivo de sorgo forrajero. Para el mes de julio, se detectaron nuevos brotes en el mismo municipio y para el mes de agosto ya se localizaba en Etchojoa, Navojoa, Benito Juárez, Cajeme, Bácum y San Ignacio Río Muerto con predios hasta el 100% de infestación y con daños en la producción. A finales del año 2015, se presentó en 40 municipios del Estado, 21 pertenecen al Río Sonora y Región Sierra, donde la producción de forrajes se ve limitada por daños de este insecto alcanzando 96% de infestación en algunos predios, lo que se hace aún más difícil el control debido al aspecto socioeconómico y cultural de estas zonas agrícolas del Estado (CESAVE Sonora, 2015).

Las acciones del proyecto con apoyo del personal técnico estarán enfocadas a atender productores de sorgo, así como aspectos técnico-operativos del programa y acciones de control, entre otros a fin de detectar de manera oportuna la presencia del pulgón amarillo, por lo que la atención al cultivo de sorgo con las acciones fitosanitarias permitirá evitar daños y pérdidas de importancia económica en la producción estatal de sorgo forrajero y grano.

Plagas reglamentadas de la papa

México ocupa el lugar 32 a nivel mundial en la producción de papa, siendo uno de los cultivos de importancia económica y una de las principales hortalizas que se producen en el país, donde la producción a nivel nacional en el 2021, fue de más de un millón 947 mil toneladas, en cuanto al consumo a nivel nacional, la papa es, por su valor nutritivo y energético, un alimento básico y necesario en la dieta de los mexicanos, su cultivo y las diversas labores que involucra representa una gran importancia económica y social, teniendo un fuerte impacto en las zonas rurales donde se produce, para 21,600 familias que dependen de su cultivo; alrededor de 8,700 productores están involucrados en la producción, la cual genera 17,500 empleos directos y 51,600 empleos indirectos con 7 millones de jornales/año, el valor de su producción es alrededor de un mil 260 millones de pesos y genera inversiones por un monto de 2,500 millones de dólares (CONPAPA, 2021; SIAP, 2021).

Sonora quien tiene la mayor superficie del cultivo con 14 mil 812 hectáreas, con una producción de más de 531 mil toneladas, lo que permite generar un volumen significativo de alrededor de 4 mil 088 millones de pesos, que representa el 24.17 por ciento de la superficie sembrada en el país, y el 27.28 por ciento del volumen a nivel nacional, donde los municipios de Altar, Caborca, Pitiquito y Trincheras representan el 32.4 por ciento de la superficie sembrada en la Entidad (SIAP, 2021)

Con base en lo anterior y con el propósito de mantener la producción de papa con inmejorable fitosanidad, en el estado de Sonora se busca conservar el estatus de zona bajo protección otorgado por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) con fecha 09 de noviembre del 2022, para las plagas *Clavibacter*

michiganensis subsp. *sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* raza 3 y *Leptinotarsa decemlineata*, y posteriormente a un mediano plazo lograr el reconocimiento de zona libre de dichas plagas reglamentadas.

Plagas reglamentadas del algodónero

Otros de los cultivos de interés para la Entidad es el algodónero y que se encuentra en una amenaza por un complejo de plagas, en las que destaca por ser del tipo cuarentenario y de importancia económica, el picudo del algodónero (*Anthonomus grandis*) y el gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*). El picudo del algodónero eleva el costo de producción de un 20% a un 100%, los daños por picudo se presentan en los botones florales hasta la destrucción de la soca, las larvas del gusano rosado al alimentarse de las bellotas pueden causar una pérdida de la viabilidad de la semilla, reducción de la calidad, cantidad de aceites y fibras, así como la caída de bellotas, ambas plagas pueden ocasionar la pérdida de producción de hasta un 40%. En Sonora, durante el ciclo agrícola primavera-verano 2021, se establecieron 2,635 hectáreas de algodónero, con una producción aproximada de 10,262 toneladas y cuyo de producción supera los 170 millones de pesos (SADER Sonora y CESAVE Sonora, 2021).

Cochinilla Rosada

La cochinilla rosada *Maconellicoccus hirsutus* (Green) es una plaga de importancia económica a nivel mundial, ataca alrededor 300 especies hospedantes en los que se encuentran frijol, maíz, uva, espárrago, nogal, cítricos, entre otros (Fuente: Proyecto Regional de Fortalecimiento de la Vigilancia Fitosanitaria, Guatemala 27 y 28 de junio 2000), los daños que presentan son: deformación en las hojas, brotes tiernos en forma de roseta y achaparramiento. En infestaciones severas se observan masas algodonosas secretando una mielecilla, la cual forma fumagina sustancia que impide la actividad fotosintética marchitando la planta y provocando la muerte. Es originaria del sureste de Asia y se encuentra establecida en varios países.

En Sonora dentro de las actividades del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria se han detectado incursiones de cochinilla rosada desde 2015 dentro de un vivero de plantas ornamentales del municipio de Caborca, en 2016 dentro de un vivero de plantas ornamentales del municipio de San Luis Río Colorado, en el 2018, 2020 y 2021 dentro de un vivero de plantas ornamentales del municipio de Guaymas, sitios en los cuales se han realizado actividades de supresión y erradicación con éxito. Sin embargo, derivado a las constantes actividades de exploración y muestreo se detectó el 2 de septiembre del 2021 una nueva incursión de la plaga en un traspatio del municipio de Empalme en un árbol de algodón *Hibiscus elatus*, cerca de la central camionera y estación de ferrocarril de la ciudad de Empalme, por lo que se efectuaron actividades de delimitación y muestreo para la supresión y erradicación de la plaga y donde hasta la fecha, las exploraciones y muestreos indican que la plaga permanece en 10 comunidades de los municipios de Guaymas y Empalme, por lo que se requiere la implementación de la campaña para la mitigación de este problema fitosanitario.

Plagas reglamentadas del aguacate

En Sonora la superficie aguacatera presenta un crecimiento constante y existe una diversificación para el establecimiento del cultivo en cuanto a clima, tipo de suelo, manejo y calidad, pero también en la fluctuación poblacional de las diferentes plagas que atacan al aguacate. Siendo esta parte muy importante, ya que la movilización y comercialización de este producto está ligado a plagas de importancia reglamentada. Sonora cuenta con una superficie establecida de 334 hectáreas (Fuente: Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora 2022), distribuidas en 5 municipios, el número de productores es de 15 incluyendo a productores de traspatio. En este sentido, es importante realizar acciones tendientes al



control y erradicación de barrenadores del hueso del aguacate, situación que se verá traducida en beneficios tanto social como económico en el Estado.

De no realizarse las acciones de la campaña se pone en riesgo a los municipios sin presencia localizados en el Estado, ya que si se diseminan dichas plagas puede ocasionarse el cierre de fronteras para la comercialización de aguacate otros países.

Plagas reglamentadas del agave

En Sonora la producción de bebidas alcohólicas a partir de agave estuvo prohibida por más de 70 años. Así, el desarrollo de la industria del bacanora se truncó en comparación con el del tequila. A partir de la derogación de la "ley seca" en 1992, se incrementó poco a poco la elaboración de este destilado (Núñez-Noriega, 2003; Moreno-Salazar, 2006).

Actualmente para el Gobierno de Sonora el cultivo del agave (*Agave angustifolia*) representa un cultivo estratégico para el desarrollo de las comunidades marginales del Río Sonora, Álamos y Sierra Alta, debido a que esta planta tiene su denominación de origen en esas regiones, lo que facilita su producción comercial; con el impulso del Gobierno de Sonora y la demanda de la industria destiladora se empiezan a establecer plantaciones de agave en mayor escala, sin embargo, se desconoce las plagas y enfermedades que pudieran ser un riesgo para la producción de dicho cultivo, por lo que se buscara caracterizar e identificar los riesgos fitosanitarios.

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 frijol, maíz, trigo panificable, algodón, chabacano, durazno, higo, limón, mandarina, mango, naranja, papa, sorgo, toronja, aguacate y agave.

Específicos

Servicio Fitosanitario

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

Manejo Fitosanitario en apoyo a la producción para el bienestar: Maíz

Detectar oportunamente las plagas de importancia económica en el cultivo de maíz y promover las acciones de manejo en los municipios de Aconchi, Agua Prieta, Álamos, Arivechi, Arizpe, Bacoachi, Bácum, Cajeme, Etchojoa, Fronteras, Huatabampo, Navojoa, Rayón, Sahuaripa, San Luis Río Colorado, Ures, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.

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.



Manejo Fitosanitario en apoyo a la producción para el bienestar: Frijol

Detectar oportunamente las plagas de importancia económica en el cultivo de frijol y promover las acciones de manejo en los municipios de Agua Prieta, Álamos, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacerac, Bacoachi, Bácum, Bavispe, Cajeme, Cucurpe, Etchojoa, Fronteras, Huatabampo, Magdalena, Navojoa, Sahuaripa, Ures, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.

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.

Manejo Fitosanitario en apoyo a la producción para el bienestar: Trigo panificable

Detectar oportunamente las plagas de importancia económica en el cultivo de trigo panificable y promover las acciones de manejo en los municipios de Altar, Átil, Bácum, Caborca, Cajeme, Etchojoa, Guaymas, Huatabampo, Navojoa, San Luis Río Colorado, Trincheras, General Plutarco Elías Calles, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.

Conservar el estatus de zona libre de carbón parcial del trigo en los municipios de Altar, Átil, Oquitoa, Caborca, General Plutarco Elías Calles, Pitiquito, Tubutama, Trincheras, Sáric, San Luis Río Colorado y Puerto Peñasco, con una superficie de 55,613 km².

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

Mosca de la fruta

Conservar como zona libre de moscas de la fruta los 72 municipios que integran el estado de Sonora con una superficie de 179,355 km².

Plagas de los cítricos

Realizar el manejo fitosanitario del psílido asiático de los cítricos en 10,004 hectáreas de los municipios de Huatabampo, Etchojoa, Navojoa, Álamos, Bácum, Benito Juárez, Cajeme, San Ignacio Río Muerto, Empalme, Guaymas y Hermosillo, así como controlar brotes de plagas de los cítricos a través de la operación de 3 Áreas de Manejo Epidemiológico Fitosanitario (AMEFIs), a fin de proteger la citricultura de Sonora.

Coadyuvar en la detección oportuna del pulgón café, CiLV, CTV y algunas plagas cuarentenarias [Cancro (*Xanthomonas citri* subespecie *citri*), CVC (Clorosis Variegada de los Cítricos, *Xylella fastidiosa* subespecie *pauca*) y mancha negra (*Phyllosticta citricarpa*).

Manejo fitosanitario del sorgo

Contribuir en la detección oportuna del pulgón amarillo del sorgo para promover las acciones de manejo.

Plagas reglamentadas de la papa

Conservar el estatus fitosanitario de Zona Bajo Protección de *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* raza 3 y *Leptinotarsa decemlineata* en los municipios de Caborca, Altar, Pitiquito y Trincheras.

Plagas reglamentadas del algodouero

Conservar el estatus de Zona Libre de gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*) para el estado de Sonora.

Conservar el estatus de Zona Libre de picudo del algodouero (*Anthonomus grandis*) en los municipios de Altar, Caborca, General Plutarco Elías Calles, Pitiquito y San Luis Río Colorado de la región norte del estado de Sonora, con una superficie de 39,180.6 km².

Cochinilla rosada

Realizar el manejo integrado de la cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus*) en 600 sitios de los municipios de Empalme y Guaymas, para coadyuvar en la protección de 13 hectáreas con hospederos potenciales, en el estado de Sonora.

Plagas reglamentadas del aguacate

Conservar sin presencia de barrenadores del hueso a los municipios de Etchojoa, Navojoa, Cajeme, Bácum y San Ignacio Río Muerto, con una superficie total de 334 hectáreas.

Plagas reglamentadas del agave

Caracterizar las plagas y enfermedades del cultivo del agave en los municipios Ures, Hermosillo, Rayón, San Pedro de la Cueva y Suaqui Grande y otros municipios donde se observen plantaciones.

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

a) Servicio Fitosanitario

Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo*	Estatus sanitario
Maíz	Hectáreas	67,094	2,706	Zona Bajo Control Fitosanitario
Frijol	Hectáreas	10,335	1,954	Zona Bajo Control Fitosanitario
Trigo panificable	Hectáreas	230,835	4,596	Zona Bajo Control Fitosanitario y Zona libre
Frutales	Hectáreas	8,257	8,257	Zona Libre
Cítricos	Hectáreas	8,722	8,722	Zona Bajo Control Fitosanitario
Sorgo	Hectáreas	20,532	692	Zona Bajo Control Fitosanitario
Papa	Hectáreas	5,497	5,000	Zona Bajo Protección
Algodón	Hectáreas	4,440	3,800	Zona Bajo Control Fitosanitario y Zona libre
Ornamentales	Hectáreas	15	3	Zona Bajo Control Fitosanitario
Aguacate	Hectáreas	334	334	Zona Bajo Control Fitosanitario
Agave	Hectáreas	64	64	Sin estatus
		368,623	33,836	

Población objetivo. Se atenderán 2,706 hectáreas de maíz, 1,954 hectáreas de frijol, 4,596 hectáreas de trigo panificable, 8,257 hectáreas de frutales, 8,722 hectáreas de cítricos, 692 hectáreas de sorgo, 5,000 hectáreas de papa, 3,800 hectáreas de algodón, 600 sitios en 3 hectáreas en las áreas urbanas de plantas de ornato, 334 hectáreas de aguacate y 64 hectáreas de agave.

Estatus fitosanitario. Se consideran los estatus fitosanitarios como zonas bajo control fitosanitario las plagas que se atenderán a través del Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar con excepción de la zona libre de carbón parcial del trigo de la zona norte de Sonora, plagas de los cítricos, manejo fitosanitario del sorgo, plagas reglamentadas del aguacate y cochinilla rosada; zona libre para las plagas que se atenderán en moscas de la fruta y plagas reglamentadas del algodouero; zona bajo

protección para las plagas reglamentadas de la papa y sin estatus la atención de plagas reglamentadas del agave.

Localización de acciones programadas en el Estado: Las acciones se realizarán en los municipios contemplados en el cuadro de población objetivo de cada campaña.

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

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo*	Estatus sanitario
Aconchi	Maíz	Hectáreas	45	11	Zona bajo control fitosanitario
Agua Prieta	Maíz	Hectáreas	90	21	Zona bajo control fitosanitario
Álamos	Maíz	Hectáreas	1,250	443	Zona bajo control fitosanitario
Arivechi	Maíz	Hectáreas	35	4	Zona bajo control fitosanitario
Arizpe	Maíz	Hectáreas	37	16	Zona bajo control fitosanitario
Bacoachi	Maíz	Hectáreas	45	5	Zona bajo control fitosanitario
Bácum	Maíz	Hectáreas	9,501	314	Zona bajo control fitosanitario
Cajeme	Maíz	Hectáreas	28,027	528	Zona bajo control fitosanitario
Etchojoa	Maíz	Hectáreas	3,384	66	Zona bajo control fitosanitario
Fronteras	Maíz	Hectáreas	295	22	Zona bajo control fitosanitario
Huatabampo	Maíz	Hectáreas	2,668	391	Zona bajo control fitosanitario
Navjoa	Maíz	Hectáreas	2,107	12	Zona bajo control fitosanitario
Rayón	Maíz	Hectáreas	31	11	Zona bajo control fitosanitario
Sahuaripa	Maíz	Hectáreas	71	62	Zona bajo control fitosanitario
San Luis Río Colorado	Maíz	Hectáreas	744	185	Zona bajo control fitosanitario
Ures	Maíz	Hectáreas	45	7	Zona bajo control fitosanitario
Yécora	Maíz	Hectáreas	287	19	Zona bajo control fitosanitario
Benito Juárez	Maíz	Hectáreas	6,518	303	Zona bajo control fitosanitario
San Ignacio Río Muerto	Maíz	Hectáreas	11,914	286	Zona bajo control fitosanitario
Total			67,094	2,706	

Fuente: SIAP 2021, consultados en 2023. La población potencial corresponde a 69,828 hectáreas de maíz en 41 municipios, sin embargo, en el cuadro anterior, solo se considera 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 Sonora.

Población objetivo. Las acciones en la superficie a atender serán dirigidas a aquellos municipios en donde existe un alto potencial de riesgo epidemiológico en donde la superficie objetivo para maíz será de 2,706 hectáreas en 19 municipios.

Estatus fitosanitario. Las plagas del cultivo de maíz a atender en el estado de Sonora son: gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), gusano elotero (*Helicoverpa zea*), chapulín (*Sphenarium sp.*, *Melanoplus sp*) y rata de campo (*Sigmodon arizonae*). De acuerdo con el artículo 5 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV), las plagas anteriormente citadas se distribuyen en las principales zonas productoras del estado, las cuales se denominan Zonas Bajo Control Fitosanitario, en donde se aplicarán medidas fitosanitarias para controlar, combatir o disminuir la presencia de estas durante el periodo de desarrollo del cultivo de maíz.

Localización de acciones programadas en el Estado. Los municipios que se atenderán para el cultivo de maíz serán Aconchi, Agua Prieta, Álamos, Arivechi, Arizpe, Bacoachi, Bácum, Cajeme, Etchojoa, Fronteras, Huatabampo, Navjoa, Rayón, Sahuaripa, San Luis Río Colorado, Ures, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.

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

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo*	Estatus sanitario
Agua Prieta	Frijol	Hectáreas	25	32	Zona bajo control fitosanitario
Álamos	Frijol	Hectáreas	250	328	Zona bajo control fitosanitario
Arizpe	Frijol	Hectáreas	4	3	Zona bajo control fitosanitario
Bacadéhuachi	Frijol	Hectáreas	18	7	Zona bajo control fitosanitario
Bacerac	Frijol	Hectáreas	10	2	Zona bajo control fitosanitario
Bacoachi	Frijol	Hectáreas	20	5	Zona bajo control fitosanitario
Bácum	Frijol	Hectáreas	510	240	Zona bajo control fitosanitario
Bavispe	Frijol	Hectáreas	23	12	Zona bajo control fitosanitario
Cajeme	Frijol	Hectáreas	1,957	395	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
Cucurpe	Frijol	Hectáreas	6	4	Zona bajo control fitosanitario
Etchojoa	Frijol	Hectáreas	2,279	328	Zona bajo control fitosanitario
Fronteras	Frijol	Hectáreas	35	10	Zona bajo control fitosanitario
Huatabampo	Frijol	Hectáreas	1,814	210	Zona bajo control fitosanitario
Magdalena	Frijol	Hectáreas	3	3	Zona bajo control fitosanitario
Navojoa	Frijol	Hectáreas	1,614	130	Zona bajo control fitosanitario
Sahuaripa	Frijol	Hectáreas	14	10	Zona bajo control fitosanitario
Ures	Frijol	Hectáreas	10	4	Zona bajo control fitosanitario
Yécora	Frijol	Hectáreas	83	13	Zona bajo control fitosanitario
Benito Juárez	Frijol	Hectáreas	1,315	118	Zona bajo control fitosanitario
San Ignacio Río Muerto	Frijol	Hectáreas	345	100	Zona bajo control fitosanitario
Total			10,335	1,954	

Fuente: SIAP 2021, consultados en 2023. La población potencial corresponde a 11,780 hectáreas de frijol en 41 municipios de la Entidad, sin embargo, en el cuadro anterior, solo se considera 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 Sonora.

Población objetivo. Las acciones en la superficie a atender serán dirigidas a aquellos municipios en donde existe un alto potencial de riesgo epidemiológico en donde la superficie objetivo para el cultivo de frijol es de 1,954 hectáreas en 20 municipios.

Estatus fitosanitario. Las plagas del cultivo de frijol a atender en el estado de Sonora son: mosquita blanca (*Bemisia argentifolii*), diabrotica (*Diabrotica* spp.), moho blanco (*S. sclerotiorum*), minador de la hoja (*Liriomyza* spp), gusano del fruto o de la vaina (*Helicoverpa zea*), rata de campo (*Sigmodon arizonae*), trips (*Frankliniella occidentalis*) y chapulín (*Sphenarium* sp., *Melanoplus* sp). De acuerdo con el artículo 5 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV), las plagas anteriormente citadas se distribuyen en las principales zonas productoras del estado, las cuales se denominan Zonas Bajo Control Fitosanitario, en donde se aplicarán medidas fitosanitarias para controlar, combatir o disminuir la presencia de estas durante el periodo de desarrollo del cultivo mencionado.

Localización de acciones programadas en el Estado. Los municipios que se atenderán para el cultivo de frijol serán Agua Prieta, Álamos, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacerac, Bacoachi, Bácum, Bavispe, Cajeme, Cucurpe, Etchojoa, Fronteras, Huatabampo, Magdalena, Navojoa, Sahuaripa, Ures, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.

d) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Trigo panificable

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo*	Estatus sanitario
Aitar	Trigo panificable	Hectáreas	288	8	Zona bajo control fitosanitario, Zona libre
Atil	Trigo panificable	Hectáreas	20	2	Zona bajo control fitosanitario, Zona libre
Bácum	Trigo panificable	Hectáreas	17,385	258	Zona bajo control fitosanitario
Caborca	Trigo panificable	Hectáreas	488	45	Zona bajo control fitosanitario, Zona libre
Cajeme	Trigo panificable	Hectáreas	46,050	1,008	Zona bajo control fitosanitario
Etchojoa	Trigo panificable	Hectáreas	39,473	465	Zona bajo control fitosanitario
Guaymas	Trigo panificable	Hectáreas	15,300	490	Zona bajo control fitosanitario
Huatabampo	Trigo panificable	Hectáreas	40,908	649	Zona bajo control fitosanitario
Navojoa	Trigo panificable	Hectáreas	26,143	800	Zona bajo control fitosanitario
San Luis Río Colorado	Trigo panificable	Hectáreas	10,977	185	Zona bajo control fitosanitario
Trincheras	Trigo panificable	Hectáreas	314	20	Zona bajo control fitosanitario, Zona libre
General Plutarco Elías Calles	Trigo panificable	Hectáreas	226	20	Zona bajo control fitosanitario, Zona libre
Benito Juárez	Trigo panificable	Hectáreas	38,922	500	Zona bajo control fitosanitario
San Ignacio Río Muerto	Trigo panificable	Hectáreas	14,341	146	Zona bajo control fitosanitario
Total			230,835	4,596	

Fuente: SIAP 2021, consultados en 2023. La población potencial corresponde a 236,472 hectáreas de trigo en 22 municipios de la Entidad, sin embargo, en el cuadro anterior, solo se considera 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 Sonora.

Población objetivo. Las acciones en la superficie a atender serán dirigidas a aquellos municipios en donde existe un alto potencial de riesgo epidemiológico en donde la superficie objetivo para el cultivo de trigo será de 4,596 hectáreas en 14 municipios.

Estatus fitosanitario. Las plagas de trigo a atender en el estado de Sonora serán: pulgón verde de los cereales (*Scgizaphis graminum*), roya de hoja (*Puccinia triticina*), roya lineal o amarilla (*P. striiformis*),

carbón parcial (*Tilletia indica*) y rata de campo (*Sigmodon arizonae*). De acuerdo con el artículo 5 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV), las plagas anteriormente citadas se distribuyen en las principales zonas productoras del estado, las cuales se denominan Zonas Bajo Control Fitosanitario, en donde se aplicarán medidas fitosanitarias para controlar, combatir o disminuir la presencia de estas durante el periodo de desarrollo del cultivo mencionado.

Localización de acciones programadas en el Estado. Los municipios que se atenderán para el cultivo de trigo son Altar, Átil, Bácum, Caborca, Cajeme, Etchojoa, Guaymas, Huatabampo, Navojoa, San Luis Río Colorado, Trincheras, General Plutarco Elías Calles, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.

Campañas de protección fitosanitaria

e) Mosca de la fruta

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo*	Estatus sanitario
Huatabampo	Mango	Hectáreas	79	79	zona libre
	Naranja	Hectáreas	2	2	zona libre
Etchojoa	Mandarina	Hectáreas	13	13	zona libre
	Mango	Hectáreas	34	34	zona libre
	Naranja	Hectáreas	121	121	zona libre
	Toronja	Hectáreas	30	30	zona libre
Navojoa	Mango	Hectáreas	1	1	zona libre
	Mandarina	Hectáreas	25	25	zona libre
Álamos	Naranja	Hectáreas	171	171	zona libre
	Naranja	Hectáreas	51	51	zona libre
Bácum	Mandarina	Hectáreas	135	135	zona libre
	Mango	Hectáreas	6	6	zona libre
	Naranja	Hectáreas	699	699	zona libre
	Toronja	Hectáreas	140	140	zona libre
Benito Juárez	Mandarina	Hectáreas	89	89	zona libre
	Naranja	Hectáreas	350	350	zona libre
	Toronja	Hectáreas	38	38	zona libre
Cajeme	Mandarina	Hectáreas	110	110	zona libre
	Mango	Hectáreas	52	52	zona libre
	Naranja	Hectáreas	1,249	1,249	zona libre
	Toronja	Hectáreas	174	174	zona libre
San Ignacio Río Muerto	Mandarina	Hectáreas	42	42	zona libre
	Mango	Hectáreas	75	75	zona libre
	Naranja	Hectáreas	463	463	zona libre
	Toronja	Hectáreas	46	46	zona libre
Empalme	Naranja	Hectáreas	5	5	zona libre
Guaymas	Mango	Hectáreas	7	7	zona libre
	Naranja	Hectáreas	479	479	zona libre
Hermosillo	Mandarina	Hectáreas	32	32	zona libre
	Naranja	Hectáreas	3,188	3,188	zona libre
	Toronja	Hectáreas	92	92	zona libre
Caborca	Naranja	Hectáreas	93	93	zona libre
	Higo	Hectáreas	30	30	zona libre
	Chabacano	Hectáreas	24	24	zona libre
	Durazno	Hectáreas	30	30	zona libre
San Luis Río Colorado	Naranja	Hectáreas	9	9	zona libre
Magdalena	Chabacano	Hectáreas	7	7	zona libre
Yécora	Durazno	Hectáreas	6	6	zona libre
	Manzana	Hectáreas	60	60	zona libre
Total			8,257	8,257	

Población objetivo: La superficie a atender corresponde a 8,257 hectáreas en los municipios de Álamos, Huatabampo, Etchojoa, Navojoa, Benito Juárez, Cajeme, Bácum, San Ignacio Río Muerto, Guaymas, Empalme, Hermosillo, Caborca, Magdalena, San Luis Río Colorado y Yécora.

Estatus Fitosanitario: El estatus fitosanitario corresponde a Zona libre.

Localización de las acciones programadas en el Estado: Valle del Mayo, Valle del Yaqui, Guaymas-Empalme, Hermosillo, Pesqueira, Magdalena, Caborca, Sonoyta, San Luis Río Colorado, Río Sonora, Mazatan, Álamos, Tecoripa, Agua Prieta, Nogales y Yécora.

f) Plagas de los cítricos

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Huatabampo	Limón	Hectáreas	11	11	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	2	2	Zona Bajo Control Fitosanitario
Etchojoa	Limón	Hectáreas	59	59	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Mandarina	Hectáreas	13	13	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	121	121	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Toronja	Hectáreas	30	30	Zona Bajo Control Fitosanitario
Navojoa	Limón	Hectáreas	36	36	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Mandarina	Hectáreas	25	25	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	171	171	Zona Bajo Control Fitosanitario
Álamos	Limón	Hectáreas	99	99	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	51	51	Zona Bajo Control Fitosanitario
Bácum	Limón	Hectáreas	92	92	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Mandarina	Hectáreas	135	135	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	699	699	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Toronja	Hectáreas	140	140	Zona Bajo Control Fitosanitario
Benito Juárez	Limón	Hectáreas	26	26	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Mandarina	Hectáreas	88	88	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	350	350	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Toronja	Hectáreas	38	38	Zona Bajo Control Fitosanitario
Cajeme	Limón	Hectáreas	239	239	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Mandarina	Hectáreas	110	110	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	1,249	1,249	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Toronja	Hectáreas	174	174	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Ignacio Río Muerto	Limón	Hectáreas	52	52	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Mandarina	Hectáreas	42	42	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	463	463	Zona Bajo Control Fitosanitario
Empalme	Naranja	Hectáreas	46	46	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	5	5	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	479	479	Zona Bajo Control Fitosanitario
Hermosillo	Limón	Hectáreas	365	365	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Mandarina	Hectáreas	32	32	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Naranja	Hectáreas	3,188	3,188	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Toronja	Hectáreas	92	92	Zona Bajo Control Fitosanitario
Total			8,722	8,722	-

Fuente: Base de datos de cultivos perennes, CESAVE-Sonora 2022

Población objetivo. Las acciones en la superficie a atender de cítricos serán dirigidas a aquellos municipios en donde existe un alto potencial de riesgo epidemiológico en donde la superficie objetivo serán 8,722 hectáreas.

Estatus fitosanitario. La actividad principal será el control regional del PAC mediante la operación de 3 Áreas de Manejo Epidemiológico Fitosanitario (AMEFIs), en Zonas de Bajo Control Fitosanitario.

Localización de acciones programadas en el Estado. Con base en el riesgo epidemiológico relacionado con la presencia y movilización del PAC infectivo y como consecuencia, la diseminación y el establecimiento del HLB se atenderán 8,722 hectáreas comerciales como áreas de mayor riesgo, en donde la actividad principal será el control regional del PAC mediante la operación de tres AMEFIs. Esta actividad es fundamental para mantener bajas las poblaciones de esta plaga en los municipios de Álamos, Navojoa, Huatabampo, Etchojoa, Benito Juárez, Cajeme, Bácum, San Ignacio Río Muerto, Guaymas, Empalme y Hermosillo.

g) Manejo fitosanitario del sorgo

Población objetivo. Se atenderán 692 hectáreas mediante la actividad de muestreo en el cultivo de sorgo y la exploración de 564 hectáreas para detectar focos de infestación con hospederos de pulgón amarillo del sorgo (*Melanaphis sacchari*), en las regiones productoras del Estado.

Estatus fitosanitario. El estatus fitosanitario corresponde a Zona Bajo Control Fitosanitario (reconocimiento no oficial).

Localización de acciones programadas en el Estado. De acuerdo a la disponibilidad del cultivo, las actividades se realizarán en las siguientes regiones: Valle del Mayo (Álamos, Huatabampo, Etchojoa y Navojoa), región Rosario-Quiriego (Rosario de Tesopaco y Quiriego), Valle de San Luis Río Colorado (San Luis Río Colorado), región Río Sonora-Sierra (Aconchi, Arivechi, Arizpe, Baviácora, Banámichi, Cumpas, Divisaderos, Granados, Huásabas, Mazatán, Moctezuma, Rayón, Rosario de Tesopaco, San Felipe de Jesús, San Pedro de La Cueva, Sahuaripa, Tepache, Ures y Villa Hidalgo).

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Aconchi	Sorgo forrajero	Hectáreas	179	25	Zona bajo control
Aconchi	Sorgo grano	Hectáreas	10	10	Zona bajo control
Álamos	Sorgo grano	Hectáreas	6,000	44	Zona bajo control
Arivechi	Sorgo forrajero	Hectáreas	550	20	Zona bajo control
Arizpe	Sorgo forrajero	Hectáreas	335	34	Zona bajo control
Arizpe	Sorgo grano	Hectáreas	20	6	Zona bajo control
Bacadéhuachi	Sorgo forrajero	Hectáreas	255	33	Zona bajo control
Bacanora	Sorgo forrajero	Hectáreas	330	9	Zona bajo control
Bacerac	Sorgo forrajero	Hectáreas	115	16	Zona bajo control
Bacoachi	Sorgo forrajero	Hectáreas	250	7	Zona bajo control
Bácum	Sorgo grano	Hectáreas	183	10	Zona bajo control
Banámichi	Sorgo forrajero	Hectáreas	70	10	Zona bajo control
Banámichi	Sorgo grano	Hectáreas	8	5	Zona bajo control
Baviácora	Sorgo forrajero	Hectáreas	176	15	Zona bajo control
Baviácora	Sorgo grano	Hectáreas	5	5	Zona bajo control
Bavispe	Sorgo forrajero	Hectáreas	235	10	Zona bajo control
Cajeme	Sorgo grano	Hectáreas	370	11	Zona bajo control
Cumpas	Sorgo forrajero	Hectáreas	750	9	Zona bajo control
Divisaderos	Sorgo forrajero	Hectáreas	290	22	Zona bajo control
Etchojoa	Sorgo grano	Hectáreas	38	3	Zona bajo control
Granados	Sorgo forrajero	Hectáreas	130	14	Zona bajo control
Huatabampo	Sorgo grano	Hectáreas	118	8	Zona bajo control
Mazatán	Sorgo forrajero	Hectáreas	1,015	22	Zona bajo control
Moctezuma	Sorgo forrajero	Hectáreas	620	25	Zona bajo control
Navojoa	Sorgo grano	Hectáreas	76	5	Zona bajo control
Quiriego	Sorgo grano	Hectáreas	1,000	7	Zona bajo control
Rayón	Sorgo forrajero	Hectáreas	212	28	Zona bajo control
Rayón	Sorgo grano	Hectáreas	237	10	Zona bajo control
Rosario	Sorgo grano	Hectáreas	1,000	50	Zona bajo control
Sahuaripa	Sorgo forrajero	Hectáreas	1,150	50	Zona bajo control
San Felipe de Jesús	Sorgo forrajero	Hectáreas	76	10	Zona bajo control
San Ignacio Río Muerto	Sorgo grano	Hectáreas	118	8	Zona bajo control
San Luis Río Colorado	Sorgo forrajero	Hectáreas	1,920	16	Zona bajo control
San Luis Río Colorado	Sorgo grano	Hectáreas	737	20	Zona bajo control
San Pedro de La Cueva	Sorgo forrajero	Hectáreas	465	12	Zona bajo control
Santa Cruz	Sorgo forrajero	Hectáreas	144	10	Zona bajo control
Suaqui Grande	Sorgo forrajero	Hectáreas	125	20	Zona bajo control
Tepache	Sorgo forrajero	Hectáreas	130	10	Zona bajo control
Ures	Sorgo forrajero	Hectáreas	810	20	Zona bajo control
Ures	Sorgo grano	Hectáreas	110	15	Zona bajo control
Villa Hidalgo	Sorgo forrajero	Hectáreas	270	28	Zona bajo control
Total			20,532	692	

Fuente: SIAP 2021, consultados en 2023. La población potencial corresponde a 28,855 hectáreas de sorgo, de las cuales 9,996 hectáreas corresponden a sorgo grano en 22 municipios y 18,860 hectáreas a sorgo forrajero en verde en 60 municipios de la Entidad, sin embargo, en el cuadro anterior, se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal asignada.

h) Plagas Reglamentadas de la papa

Las plagas de papa a atender en el estado de Sonora son: *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* raza 3 y *Leptinotarsa decemlineata*.

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Caborca	Papa	Hectáreas	1,582	1,500	Zona Bajo Protección*
Altar	Papa	Hectáreas	3,363	3,200	
Pisiquito	Papa	Hectáreas	150	150	
Trincheras	Papa	Hectáreas	402	150	
Total			5,497	5,000	

*Reconocimiento oficial, DOF del 09/11/2022; Fuente: Permisos de Siembra (SADER).

*Nota: Se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal asignada.

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

Población objetivo: La superficie a atender corresponde a 5,000 hectáreas en los municipios de Caborca, Altar, Pitiquito y Trincheras.

Estatus Fitosanitario: El estatus fitosanitario corresponde a Zona Bajo Protección del cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L.) de las plagas: *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* raza 3 y *Leptinotarsa decemlineata*, en los municipios de Caborca, Altar, Pitiquito y Trincheras.

Localización de acciones programadas en el Estado: De acuerdo con la disponibilidad del cultivo, las actividades se realizarán en la región de Caborca (Caborca, Pitiquito, Altar y Trincheras).

i) Plagas reglamentadas del algodón

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo**	Estatus sanitario
Álamos**	Algodón	Hectáreas	0	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
Altar**	Algodón	Hectáreas	0	0	Zona libre de gusano rosado y picudo del algodón
Áztl**	Algodón	Hectáreas	0	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
Bácum	Algodón	Hectáreas	20	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
Benito Juárez	Algodón	Hectáreas	80	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
Caborca**	Algodón	Hectáreas	0	0	Zona libre de gusano rosado y de picudo del algodón
Cajeme	Algodón	Hectáreas	170	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
Etchojoa	Algodón	Hectáreas	100	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
General Plutarco Elías Calles	Algodón	Hectáreas	200	200	Zona libre de gusano rosado y de picudo del algodón
Guaymas	Algodón	Hectáreas	100	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
Huatabampo	Algodón	Hectáreas	70	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
Navojoa	Algodón	Hectáreas	100	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
Oquitoa**	Algodón	Hectáreas	0	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
Pitiquito**	Algodón	Hectáreas	0	0	Zona libre de gusano rosado y de picudo del algodón
San Ignacio Río Muerto	Algodón	Hectáreas	0	0	Zona libre de gusano rosado y zona bajo control fitosanitario de picudo del algodón
San Luis Río Colorado	Algodón	Hectáreas	3600	3600	Zona libre de gusano rosado y de picudo del algodón
Total			4,440	3,800	

Fuente: SIAP 2021; ** Municipios sin superficie de algodón donde se realizará trapeo especial para demostrar la ausencia de las plagas.

Población objetivo: Se atenderán 3,800 hectáreas de algodón en la Entidad de Sonora.

Estatus fitosanitario: Zona libre de gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*) a nivel de Entidad Federativa, asimismo, zona libre de picudo del algodón (*Anthonomus grandis* Boheman) para los municipios de Altar, Caborca, General Plutarco Elías Calles, Pitiquito y San Luis Río Colorado. Mientras que, para el caso de la región sur, se atenderá conforme a la disposición presupuestal, para la Zona Bajo Control Fitosanitario del Picudo del algodón.

Localización de acciones programadas: Considerando que es de vital importancia conservar los estatus fitosanitarios de la Entidad, se atenderán las regiones: Valle del Mayo (Álamos, Huatabampo, Etchojoa y Navojoa), Valle del Yaqui (Benito Juárez, Bácum, Cajeme y San Ignacio Río Muerto), Región de Caborca (Caborca, Pitiquito y Altar), Región de Sonoyta (General Plutarco Elías Calles) y Valle de San Luis Río Colorado (San Luis Río Colorado).

j) Cochinilla rosada

Municipio*	Cultivo*	Unidad de Medida	Población potencial*	Población objetivo *	Estatus sanitario
Empalme	Ornamentales	Hectáreas	6	2	Zona Bajo Control Fitosanitario
Guaymas	Ornamentales	Hectáreas	7	1	
Total			13	3	

Información recopilada por el CESAVESON. La población potencial corresponde a 13 hectáreas que están en riesgo si no se atienden los sitios positivos de CRH de la zona urbana de los municipios de Empalme y Guaymas, cabe mencionar que, en el cuadro anterior, se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal asignada.

Población objetivo: Se brindará la atención a 600 sitios positivos a CRH en las áreas urbanas de plantas de ornato que corresponden a 3 hectáreas en los municipios de Empalme y Guaymas, Sonora.

Estatus fitosanitario: En el estado de Sonora se encuentra Bajo Control Fitosanitario la plaga *M. hirsutus*, en los municipios de Empalme y Guaymas, reportando su presencia en 600 sitios de áreas urbanas.

Localización de acciones programadas en el Estado: El desarrollo de las actividades fitosanitarias para cochinilla rosada del hibisco será los municipios de Empalme y Guaymas, Sonora

k) Plagas reglamentadas del aguacate

En 2023 se atenderán 334 hectáreas de aguacate (CESAVE Sonora 2022), para el caso de plagas reglamentadas del aguacate (*Heilipus lauri*, *Conotrachelus perseae*, *Conotrachelus aguacatae* y *Stenoma catenifer*) y barrenador de ramas (*Macrocopturus aguacatae*), en Sonora todos los municipios se consideran como zona bajo control fitosanitario.

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Bácum	Aguacate	Hectáreas	312	312	Zona bajo control fitosanitario
Cajeme	Aguacate	Hectáreas	7	7	Zona bajo control fitosanitario
San Ignacio Río Muerto	Aguacate	Hectáreas	5	5	Zona bajo control fitosanitario
Etchojoa	Aguacate	Hectáreas	2	2	Zona bajo control fitosanitario
Navojoa ¹	Aguacate	Hectáreas	8	8	Zona bajo control fitosanitario
Total			334	334	

Fuente: Base de datos de cultivos perennes del CESAVE-Sonora 2022.

1- Superficie con tres hectáreas de reciente plantación

Nota: De acuerdo con el punto 9.11.1. del manual operativo de la campaña el estatus fitosanitario de los municipios atender se cataloga como zona bajo control, por no alcanzar el estatus de zona libre de forma oficial; sin embargo, el primer muestreo realizado durante el año 2022 resultó sin presencia de plagas reglamentadas.

El municipio de Huatabampo cuenta con dos traspatios que se están atendiendo.

Población objetivo: La población objetivo corresponde a 334 hectáreas, sin embargo, solo 331 hectáreas se encuentran en etapa de producción, por lo que son en las que se realizarán las acciones señaladas en la estrategia operativa.

Estatus fitosanitario: Los municipios de Etchojoa, Navojoa, Cajeme, Bácum y San Ignacio Río Muerto, se consideran como Zona Bajo Control Fitosanitario.

Localización de acciones programadas en el Estado: El desarrollo de las actividades fitosanitarias para las plagas reglamentadas del aguacate será en 334 hectáreas de aguacate, distribuidas en los municipios de Etchojoa, Navojoa, Cajeme, Bácum y San Ignacio Río Muerto.

l) Plagas reglamentadas del agave

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Hermosillo	Agave	Hectáreas	4	4	Sin estatus
Rayón	Agave	Hectáreas	12	12	Sin estatus
San Pedro de La Cueva	Agave	Hectáreas	13	13	Sin estatus
Suaqui Grande	Agave	Hectáreas	24	24	Sin estatus
Ures	Agave	Hectáreas	11	11	Sin estatus
Total			64	64	

Fuente: SIAP 2021.

Las plagas del agave representan un riesgo fitosanitario para los cultivos establecidos en zonas comerciales, por lo cual, mediante la implementación de acciones de muestreo, se pretende caracterizar el cultivo de agave en Ures, Hermosillo, Rayón, San Pedro de la Cuevas y Suaqui Grande y otros municipios de interés donde se observen plantaciones, mismos que serán censados.



Población objetivo: Se brindará la atención de 64 hectáreas comerciales que se ubican en los municipios de Ures, Hermosillo, Rayón, San Pedro de la Cueva y Suaqui Grande y otros municipios de interés donde se observen plantaciones.

Estatus fitosanitario: No se cuenta con encuestas para determinar el estatus fitosanitario de las plagas y/o enfermedades del agave.

Localización de acciones programadas en el Estado: Se atenderán los municipios de Ures, Hermosillo, Rayón, San Pedro de la Cueva y Suaqui Grande y otros municipios de interés donde se observen plantaciones.

5. Estrategias, impacto sanitario e importancia económica de los cultivos

a) Servicio Fitosanitario

Estrategia

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 2023 y la normatividad aplicable.

Impacto sanitario

El impacto de este proyecto se verá reflejado a través de las acciones, cumplimiento y logros que se obtengan en la implementación del Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar, campañas de protección: plagas de los cítricos, moscas de la fruta, plagas reglamentadas del algodónero, manejo fitosanitario del sorgo, plagas reglamentadas de la papa, cochinilla rosada, plagas reglamentadas de aguacate y plagas reglamentadas del agave.

Importancia económica

Para este proyecto, se considera la información que contempla el cuadro del Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar y campañas de protección: moscas de la fruta, plagas de los cítricos, manejo fitosanitario del sorgo, plagas reglamentadas de la papa, plagas reglamentadas del algodónero, cochinilla rosada, plagas reglamentadas de aguacate y plagas reglamentadas del agave. Toda vez que el recurso considerado se destina para la operatividad y ejecución de los proyectos fitosanitarios referidos.

Estatus actual de la plaga atender	Cultivo	Superficie (hectárea)	Productores en la Entidad	Unidades de producción a atender	Importancia Económica		
					Volumen total de producción	Valor total de producción	Destino de producción
Zona Bajo Control Fitosanitario	Maíz	1,304	690	194	12,127	56,262,678	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Frijol	1,294	839	974	2,467	43,774,826	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario y Zona Libre	Trigo panificable	3,845	231	258	27,834	149,156,821	Nacional y exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Cítricos	8,722	288	430	215,213	992,067,214	Nacional y exportación
Zona Libre	Frutales	8,257	344	472	206,286	924,772,827	Nacional y exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Sorgo	692	463	322	11,089	11,604,990	Nacional
Zona Bajo Protección	Papa	5,497	51	90	207,643	1,602,544	Nacional
Zona Libre	Algodón	3,800	103	688	14,200	234,129,713	Nacional y exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Hortalizas y frutales	12,470	-	-	440,839	3,714,215	Nacional y exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Aguacate	377	10	11	65.8	1066.2	Nacional
Sin estatus	Agave	64	11	16	-	-	-

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



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

Estrategia

Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

Muestreo. Se revisarán 20 plantas continuas, ubicadas en cinco sitios de muestreo distribuidas en un arreglo espacial de 5 de oros (100 plantas en total/lote). El muestreo para esta plaga se realizará cada 7 días, en superficies de hasta 20 hectáreas como máximo, desde que inicia la emergencia de las plantas de maíz hasta antes de la etapa de formación de la panoja. Cada planta se revisará para contar y registrar el número de masas de huevos, larvas y evidencia de daño.

El muestreo se realizará en las plantas de maíz cuando tengan hasta 4 hojas y el 20% de las plantas muestreadas exhiban síntomas iniciales de daño tomando como referencia la escala de Davis et al. (1992), asimismo, cuando la planta tenga de 5 a 8 hojas el umbral de daño se disminuye a 10%. Se define como planta infestada, aquella con presencia larvas o sus excrementos. Esta acción se llevará a cabo en 1,164 hectáreas.

Control etológico. Se empleará feromonas de confusión sexual a base de Acetato de (Z)9-tetradecen-1-ilo más Acetato de (Z)11-hexadecen-1-ol; en dispersores de carga controlada, se recomienda colocar 30 dispersores por hectárea, desde la siembra hasta la etapa de V5; el dispersor liberará la feromona de confusión de manera continua por 90 días (de acuerdo a la estrategia). Esta acción se llevará a cabo en 693 hectáreas físicas.

Control biológico. Se realizarán liberaciones del parasitoide *Trichogramma atopovirilia*, de manera preventiva y cuando derivado del monitoreo; las dosis de liberación de este parasitoide serán de 10 a 20 pulg²/hectárea (aproximadamente 30,000 y 60,000 individuos) de acuerdo al periodo programado y a la incidencia de la plaga en las regiones bajo seguimiento. La liberación se podrá realizar en intervalos de 7 a 14 días; se recomienda también. Se pretende liberar parasitoides en 688 hectáreas físicas y con una superficie acumulada de 2,235 hectáreas donde se requieran mayores liberaciones (más de dos liberaciones en 429 ha).

Control químico. Para el control de la plaga gusano cogollero se tomará en cuenta los resultados del muestreo; en cuanto se detecte el 20% o más de plantas con presencia de larvas o sus excrementos se realizará control químico a base Lambdaialotrina a dosis de 500 mL/ha. Se atenderá una superficie física de 120 hectáreas.

Capacitación y supervisión. Se realizará dos pláticas a productores con el enfoque de manejo integrado de plagas en el cultivo de maíz. Se realizarán dos supervisiones con el propósito de detectar áreas de mejora durante el desarrollo de las actividades para promover e implementar estrategia que permitan un mejor funcionamiento en la operatividad del proyecto, así como constatar la correcta interpretación y comprensión de la estrategia operativa.

Gusano elotero (*Helicoverpa zea*)

Muestreo. Se realizará una vez iniciada la etapa reproductiva del maíz, con énfasis en la emisión de estigmas, ya que estas estructuras son preferidas por la plaga para llevar a cabo la oviposición. La frecuencia del muestreo será cada 7 días en un patrón de 5 de oros, para inspeccionar 20 plantas por sitio de muestreo (100 plantas en total), en superficies de hasta 20 hectáreas como máximo; el muestreo se realizará en 1,109 hectáreas.



Los daños de esta plaga son causados por la alimentación en estigmas y brácteas del jilote en desarrollo cuando eclosiona el huevo, por lo que puede observarse presencia de excretas y perforaciones u orificios de entrada. Si en el muestreo del cultivo se detectan más de 20% de plantas con presencia de la plaga o de 2 a 3% de plantas con daño en estructuras reproductivas (mazorcas en desarrollo) se recomendará iniciar acciones de control contra esta especie.

Control biológico. Se realizarán liberaciones del parasitoide *Trichogramma pretiosum*, de manera preventiva y cuando derivado del monitoreo e inspección visual se detecten los primeros huevos sobre las estructuras reproductivas (estigmas). Las dosis de liberación de estas avispas serán de 20 pulg²/hectárea (aproximadamente 51,000 individuos). Se recomienda realizar las liberaciones, adheridas en cartulinas divididas en pulgadas cuadradas, estas introducidas en una pequeña bolsa con aireación. De acuerdo al periodo programado y a la incidencia de la plaga en las regiones bajo seguimiento, la liberación se podrá realizar en intervalos de 14 días. Se pretende liberar parasitoides en 658 hectáreas físicas y 1,872 hectáreas acumuladas realizándose más de dos liberaciones en 609 hectáreas para los sitios donde se requieran.

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

Las acciones se realizarán conforme a lo establecido en el Manual Operativo de la Campaña contra Chapulín, de la DGSV-SENASICA.

Muestreo de ootecas

Se realizará en el área previamente confirmada como zona de ovipostura, con el propósito de determinar la densidad de ootecas por metro cuadrado y calcular la población esperada de la plaga.

En cada sitio se realizará un muestreo de 5 de oros, en cada punto se muestreará una superficie de 1 m². En cada punto de muestreo, la actividad consistirá en remover la capa superficial del suelo (figura 2) a una profundidad de 10 centímetros aproximadamente para localizar y cuantificar el número de ootecas. Al concluir el muestreo en los 5 puntos, se suma el total de grupos de huevecillos encontrados y se dividen entre el valor 5.

Muestreo de ninfas y adultos

Este muestreo se llevará a cabo una vez que inicia la eclosión de los huevecillos; se recorrerán los mismos lugares donde se muestrearon ootecas, considerando la altura y densidad de las plantas. Esta acción estará dirigida a determinar la densidad poblacional de ninfas y adultos por m², lo cual, permitirá monitorear la etapa de desarrollo, grado de movilización de la plaga e invasión hacia áreas cultivadas. En cada sitio se realizará un muestreo en 5 de oros; para esta acción se utilizará una red entomológica, en cada punto se darán diez redazos, lo que equivaldrá a un m², asimismo, se procederá a contabilizar el número de ninfas y/o adultos de chapulín recolectados. Esta actividad se realizará en cada una de las orillas de los terrenos cultivados, tomando un punto en el centro del sitio. El umbral de acción para el caso de áreas con cultivos es de 5 ninfas/m²; la superficie muestreada a atender será de 433 hectáreas.

Control biológico. Para el control de Chapulín, se tomará en cuenta los resultados del muestreo y cuando estos se encuentre o supere el 5% ninfas/planta, se realizará el control biológico mediante la aplicación del hongo *Metarhizium acridum*. La superficie donde se pretende realizar la aplicación es en 132 hectáreas físicas y 204 ha acumuladas se tiene es stock 30 dosis.



Rata de campo (Sigmodon arizonae)

Trampeo. Se instalarán 50 trampas de golpe "tipo Víctor" distanciadas a cada 20 metros en cada nicho ecológico de la plaga (transecto), lo que permitirá conocer el índice poblacional. Estas trampas se instalarán semanalmente durante el año y tendrán 24 horas de exposición. Se utilizará atrayente alimenticio (tortilla de maíz y vainilla al 70%). La superficie programada para trampeo es de 700 trampas instaladas con una superficie total de 4,200 hectáreas atendidas.

Control químico. Para el control de rata de campo, se tomará en cuenta los resultados del trampeo y cuando estos superen el 5% del índice poblacional, se realizará el control químico dentro de un kilómetro lineal (se estima que se tiene una cobertura de 300 hectáreas), partiendo de donde se encuentra establecido el nicho ecológico; asimismo, se realizarán aplicaciones generales que se determinarán en base a los cultivos hospederos establecidos, limpia de drenes o de terrenos, índice poblacional, etc. Para el control de dicha plaga se aplicará Rodenticidas cebos.

La superficie estimada a controlar es de 600 hectáreas físicas, tomando como referencia los predios cercanos a los nichos ecológicos donde se realice la aplicación de cebos; así como el control generalizado que realice personal de los Organismos Auxiliares.

Impacto sanitario

- Posibles pérdidas económicas por daños directos al cultivo y la afectación en la calidad del grano.
Aumento en los costos de producción, ante la necesidad de realizar un mayor número de aplicaciones contra insectos plaga y enfermedades del cultivo.
El impacto en la economía y producción del maíz en las regiones productoras del estado de Sonora por el desabasto del grano.
Pérdida de fuentes de empleo ante la necesidad de reconversión del cultivo y/o reducción de la superficie a establecer.

Importancia económica del cultivo

Table with 10 columns: Estatus actual de la plaga, Municipio, Cultivo, Superficie (ha), Unidad de Medida, Productores en la Entidad, Unidades de Producción a Atender, Volumen Total de la Producción, Valor Total de la Producción, Destino de la Producción. Includes a total row at the bottom.

Fuente: SIAP 2021, SADER 2021

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

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

Estrategia

Mosquita blanca (*Bemisia argentifolii*)

Muestreo. Consistir en revisar 50 hojas en dos series de 25, realizándose el recorrido en el predio en puntos opuestos, se tomará la tercera hoja de la planta como base del muestreo y se registrará como hoja infestada cuando se encuentren 4 o más adultos por hoja. El % de infestación del predio será dividiendo el número de hojas infestadas entre el total de hojas muestreadas. El muestreo se realizará cada 7 días. El muestreo se realizará en 688 hectáreas y 6,073 hectáreas acumuladas establecidas con cultivo de frijol en los municipios seleccionados a atender. En cuanto a ninfas también se determinará en % de infestación con la misma metodología de muestreo de adultos, variando en que la observación será con lupa con diámetro de 2.225 cm y que la parte de muestreo es en la parte media a inferior de la planta y se considerará como hoja infestada si hay ninfas presentes.

El umbral que se manejará en forma general cuando haya 60% de infestación en adultos en el predio o un 20% a nivel regional.

Control biológico. Se realizarán liberaciones de *Chrysoperla carnea* de forma preventiva para que el depredador colonice y permita el control de forma inmediata de las primeras migraciones de mosquita blanca a esta leguminosa; la dosis empleada será de 2 cm²/hectárea o más en caso de que las infestaciones sean graves. Esta acción se llevará a cabo en una superficie de 504 hectáreas físicas, teniendo como superficie acumulada de 2,108 hectáreas, debido a que en algunos predios se realizarán más de dos liberaciones.

Capacitación y supervisión. Se realizará tres pláticas a productores con el enfoque de manejo integrado de plagas en el cultivo de frijol y pláticas informativas del comportamiento de las plagas que se atenderán; asimismo se llevará a cabo dos supervisiones a técnicos y seis informes a revisar.

Gusano del fruto o de la vaina (*Helicoverpa zea*)

Muestreo. Se realizará en 513 hectáreas físicas y 3,275 hectáreas acumuladas una vez iniciada la etapa reproductiva del frijol, de la etapa R6 (floración) y hasta la etapa R8 (llenado de vaina); la frecuencia de muestreo será cada 7 días, en un patrón al azar donde se revisarán 100 vainas/predio de máximo 20 hectáreas, mismas que se elegirán de plantas distribuidas en 10 puntos de la parcela evitando las orillas del campo (revisar vainas que tengan perforaciones u orificios de entrada de larvas).

Umbral de acción: con un promedio de 3% de vainas perforadas.

Control biológico. Se realizarán liberaciones del parasitoide *Trichogramma pretiosum*, de manera preventiva y cuando derivado del monitoreo e inspección visual se detecten los primeros adultos o se encuentren los primeros huevos sobre brotes flores o vainas; la dosis de liberación será de 10 a 20 pulg²/hectárea (aproximadamente 30,000 y 60,000 individuos) o más de ser necesario. La superficie donde se pretende liberar parasitoide en 350 hectáreas y acumuladas 932 hectáreas esto correspondiente a predios donde se requiera nuevas liberaciones.

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

Las acciones se realizarán conforme a lo establecido en el Manual Operativo de la Campaña contra Chapulín, de la DGSV-SENASICA.

Muestreo de ootecas

Se realizará en el área previamente confirmada como zona de ovipostura, con el propósito de determinar la densidad de ootecas por metro cuadrado y calcular la población esperada de la plaga.

En cada sitio se realizará un muestreo de 5 de oros, en cada punto se muestrearán una superficie de 1 m². En cada punto de muestreo, la actividad consistirá en remover la capa superficial del suelo (figura 2) a una profundidad de 10 centímetros aproximadamente para localizar y cuantificar el número de ootecas. Al concluir el muestreo en los 5 puntos, se suma el total de grupos de huevecillos encontrados y se dividen entre el valor 5.

Muestreo de ninfas y adultos

Este muestreo se llevará a cabo una vez que inicia la eclosión de los huevecillos; se recorrerán los mismos lugares donde se muestrearon ootecas, considerando la altura y densidad de las plantas. Esta acción estará dirigida a determinar la densidad poblacional de ninfas y adultos por m², lo cual, permitirá monitorear la etapa de desarrollo, grado de movilización de la plaga e invasión hacia áreas cultivadas. En cada sitio se realizará un muestreo en 5 de oros; para esta acción se utilizará una red entomológica, en cada punto se darán diez redazos, lo que equivaldrá a un m², asimismo, se procederá a contabilizar el número de ninfas y/o adultos de chapulín recolectados. Esta actividad se realizará en cada una de las orillas de los terrenos cultivados, tomando un punto en el centro del sitio. El umbral de acción para el caso de áreas con cultivos es de 5 ninfas/m²; la superficie física a atender es de 120 hectáreas.

Rata de campo (*Sigmodon arizonae*)

Trampeo. Se instalarán 50 trampas de golpe "tipo Víctor" distanciadas a cada 20 metros en cada nicho ecológico de la plaga (transecto), lo que permitirá conocer el índice poblacional. Estas trampas se instalarán semanalmente durante el año y tendrán 24 horas de exposición. Se utilizará atrayente alimenticio (tortilla de maíz y vainilla al 70%). Se instalarán 1,200 trampas con una superficie a atender de 7,200 hectáreas.

Control químico. Para el control de rata de campo, se tomará en cuenta los resultados del trampeo y cuando estos superen el 5% del índice poblacional, se realizará el control químico dentro de un kilómetro lineal (se estima que se tiene una cobertura de 300 hectáreas), partiendo de donde se encuentra establecido el nicho ecológico; asimismo, se realizará aplicaciones generales que se determinarán en base a los cultivos hospederos establecidos, limpia de drenes o de terrenos, índice poblacional, etc. En cuanto al cebo envenenado se utilizará Rodenticidas cebos. La superficie estimada a controlar es acumulada de 3,600 hectáreas físicas, tomando como referencia los predios cercanos a los nichos ecológicos donde se realice la aplicación de cebos; así como el control generalizado que realice personal de los Organismos Auxiliares.

Trips (*Frankliniella occidentalis*)

Trampeo. Se instalarán 190 trampas de color azul (en una superficie física) a una densidad de 2 trampas/predio colocadas a extremos opuestos. La trampa se instalará desde la siembra o el alta de predio y se mantendrán hasta el inicio de la cosecha, la revisión y reposición o cambio de la trampa se realizará cada 7 días. El trampeo se llevará a cabo en 436 hectáreas físicas establecidas con frijol.

Diabrotica (*Diabrotica spp.*) y Moho blanco (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Muestreo. En el caso de diabrotica y moho blanco se realizará mediante la inspección visual directa en campo, se escogerán 5 plantas por punto de muestreo mediante la metodología cinco de oros, para un total de 25 plantas. El muestreo se realizará cada 7 días, durante todo el ciclo del cultivo. El muestreo se llevará a cabo en 69 hectáreas físicas para diabrotica y 66 hectáreas para moho blanco.

Minador de la hoja (*Liriomyza spp.*)

Muestreo. Se realizará a partir de la etapa V1 (emergencia) a la etapa R8 (llenado de vaina). La frecuencia del muestreo será cada 7 días en un patrón al azar, se escogerán 10 puntos en la parcela, en cada punto de muestreo se revisará 10 plantas (100 plantas en total/ predio de máximo 20 hectáreas), evitando orillas del campo; se deberá examinar foliolos, prestando atención a las partes bajas y medias de las plantas, debido a que son los primeros en sufrir el ataque, el cual se caracteriza porque las larvas construyen galerías en forma de espiral. El muestreo se realizará en 498 hectáreas físicas.

Umbral de acción, será al contar de 20 a 30% de hojas minadas del total de plantas muestreadas o un promedio de una a dos larvas por hoja.

Impacto sanitario

- Favorecer el estatus fitosanitario del Estado evitando posibles pérdidas económicas por daños directos de plagas y enfermedades.
- Evitar el aumento en los costos de producción ante la necesidad de realizar un mayor número de aplicación contra insectos plaga y enfermedades del cultivo.
- El impacto en la economía y producción de frijol en las regiones productoras del estado de Sonora; por el desabasto del grano y de fuentes de empleo.

Importancia económica del cultivo

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		
							Volumen total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Zona bajo control fitosanitario	Agua Prieta	Frijol	32	Hectáreas	6	2	37	734,976	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Álamos	Frijol	328	Hectáreas	127	59	180	3,298,040	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Arizpe	Frijol	3	Hectáreas	3	1	3	73,125	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bacadehuachi	Frijol	7	Hectáreas	2	2	6	125,185	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bacerac	Frijol	2	Hectáreas	2	2	1	32,277	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bacoachi	Frijol	5	Hectáreas	4	3	6	118,750	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bácum	Frijol	240	Hectáreas	19	18	574	10,144,735	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bavispe	Frijol	12	Hectáreas	9	8	12	226,146	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Cajeme	Frijol	395	Hectáreas	25	68	920	16,549,881	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Cucurpe	Frijol	4	Hectáreas	6	6	6	128,256	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Etchojoa	Frijol	328	Hectáreas	205	200	745	12,503,596	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Fronteras	Frijol	10	Hectáreas	4	5	13	254,600	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Huatábampo	Frijol	210	Hectáreas	290	210	470	7,929,331	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Magdalena	Frijol	3	Hectáreas	7	7	15	281,088	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Navjoa	Frijol	130	Hectáreas	141	186	284	4,789,490	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Sahuaripa	Frijol	10	Hectáreas	8	8	11	213,332	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Ures	Frijol	4	Hectáreas	4	5	4	95,280	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Yécora	Frijol	13	Hectáreas	6	8	13	247,783	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Benito Juárez	Frijol	118	Hectáreas	48	266	290	5,155,753	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	San Ignacio Río Muerto	Frijol	100	Hectáreas	18	18	227	3,996,909	Nacional
Total			1,954		984	1,082	3,817	66,888,333	

Fuente: SIAP 2021, SADER 2021.

d) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Trigo panificable

Estrategia

Roya de la hoja (*Puccinia triticina*) y Roya lineal del trigo (*Puccinia striiformis*)

Muestreo. Se realizará en lotes piloto para la detección oportuna de roya de la hoja y roya lineal del trigo en áreas de mayor riesgo. A partir de los 10 días de la emergencia del cultivo, se efectuarán muestreos semanales en los predios piloto, que para tal efecto fueron seleccionados. Se realizará el recorrido del predio, buscando los sitios con mayores probabilidades de riesgo, eligiendo 10 puntos y en cada punto 10 plantas, se observará si la enfermedad está presente o no, esto con el fin de determinar en esta primera etapa, el porcentaje de dispersión del patógeno en el predio; de tal forma que, si en un punto de los 10 muestreados, la enfermedad está presente en una o más plantas de las 10 revisadas, este punto se considera positivo y el porcentaje de dispersión en el predio será del 10%. El muestreo para ambas especies se realizará en la misma superficie de 4,596 hectáreas físicas y las acciones de control serán realizadas por el productor.

Control químico. Para el control de la plaga roya de la hoja del trigo se tomará en cuenta los resultados del muestreo; en cuanto se detecte las primeras pústulas de la enfermedad se realizará control químico a base de Ciproconazol en dosis de 500 mL/ha. Se atenderá una superficie física de 160 hectáreas.

Capacitación y supervisión: Se realizará una plática a productores con el tema de la roya de la hoja del trigo; así como 8 supervisiones (corresponderán 2 por plaga: roya de la hoja y lineal del trigo, carbón parcial del trigo y rata de campo) por el responsable de la campaña, para constatar que las actividades que realice el personal de campo se apeguen a la normatividad y estrategia del proyecto.

Pulgón verde de los cereales (*Schizaphis graminum*)

Muestreo. Esta actividad se llevará a cabo en una superficie de 4,086 hectáreas físicas mediante inspección directa del cultivo, considerando los hábitos de esta especie, a partir de los 15 días después del establecimiento del cultivo y hasta el inicio de la floración. Para un predio se revisarán 10 plantas en 10 sitios distintos para un total de 100 plantas/predio, separados a una distancia de al menos 10 metros. En cada punto de revisión se registrará la presencia de colonias y el número de áfidos sobre hojas y espiga. La frecuencia del muestreo será cada 7 días y se seleccionarán sitios estratégicos ubicados prioritariamente en áreas con antecedentes de la plaga.

Umbral de acción. Se iniciarán medidas de control cuando se encuentren poblaciones de 10-15 o más pulgones en las hojas y más de 4 en las espigas.

Control biológico. Se realizarán liberaciones de crisopas en predios de trigo de forma preventiva para que el depredador colonice y permita el control de forma inmediata de las primeras migraciones del pulgón del follaje a esta gramínea; asimismo, se liberarán cuando el umbral de acción sea de 10-15 o más pulgones. Las dosis que se utilizará son de 1 a 2 cm³/hectárea o más en caso de que las infestaciones sean graves. La superficie en la que se realizará liberación de crisopa será de 2,175 hectáreas físicas, teniendo una superficie acumulada de 6,565 hectáreas, debido a que en algunos predios se dará atención con más de dos liberaciones o con una dosis de 1 cm³, dependiendo de la infestación de la plaga.

Rata de campo (*Sigmodon arizonae*)

Trampeo. Se instalarán 50 trampas de golpe "tipo Víctor" distanciadas a cada 20 metros en cada nicho ecológico de la plaga (transecto), lo que permitirá conocer el índice poblacional. Estas trampas se

instalarán semanalmente durante el año y tendrán 24 horas de exposición. Se utilizará atrayente alimenticio (tortilla de maíz y vainilla al 70%). Se instalarán 1,600 trampas y se atenderá una superficie física de 9,600 hectáreas.

Control químico. Para el control de rata de campo, se tomará en cuenta los resultados del trapeo y cuando estos superen el 5% del índice poblacional, se realizará el control químico dentro de un kilómetro lineal, partiendo de donde se encuentra establecido el nicho ecológico; asimismo, se realizará aplicaciones generales que se determinarán en base a los cultivos hospederos establecidos, limpia de drenes o de terrenos, índice poblacional, etc. En cuanto al cebo envenenado, estará conformado por rodenticida cebos.

La superficie estimada a controlar es de 4,800 hectáreas físicas y con 46,200 hectáreas acumuladas, tomando como referencia los predios cercanos a los nichos ecológicos donde se realice la aplicación de cebos; así como el control generalizado que realice personal de los Organismos Auxiliares.

Carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*)

Control legal. En la zona libre de carbón Parcial del Trigo de la región norte del Estado, se llevará a cabo en 134 sitios donde se realizará la verificación de maquinaria (trilladoras) previo al inicio de la cosecha y durante la misma para su identificación y que se hayan introducido de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-01-FITO-2001; así también, para los distribuidores de semilla de trigo y de sitios de siembra, para verificar el uso de semilla certificada como libre de Carbón Parcial del Trigo.

Supervisión. Se realizarán dos supervisiones por el responsable de la campaña para constatar que las actividades que realice el personal de campo se apeguen a la normatividad y estrategia del proyecto.

Impacto sanitario

Con las estrategia se busca evitar posibles pérdidas económicas por royas del trigo de hasta un 30-60% por daños directos y mermas en la calidad del grano y semilla del trigo, aumento en los costos de producción de un 20% o más, ante la necesidad de realizar un mayor número de aplicación contra royas de la hoja, pulgones y rata de campo llevaría a una mayor contaminación del suelo, agua y ambiente por la aplicación de fungicidas e insecticidas para el caso del pulgón del follaje y el impacto en la economía y producción de trigo de la región de Sonora, por el desabasto del grano en la principal región productora del grano.

Importancia económica del cultivo

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie (ha)	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		
							Volumen Total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Zona bajo control fitosanitario, Zona libre	Altar	Trigo	8	Hectáreas	2	2	41	236,232	Nacional
Zona bajo control fitosanitario, Zona libre	Átil	Trigo	2	Hectáreas	1	1	10	57,900	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bácum	Trigo	258	Hectáreas	13	13	1182	6,301,589	Nacional, exportación
Zona bajo control fitosanitario, Zona libre	Caborca	Trigo	45	Hectáreas	1	1	230	1,328,805	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Cajeme	Trigo	1,008	Hectáreas	40	45	6729	35,815,173	Nacional, exportación
Zona bajo control fitosanitario	Etchojoa	Trigo	465	Hectáreas	23	23	2697	14,341,540	Nacional, exportación
Zona bajo control fitosanitario	Guaymas	Trigo	490	Hectáreas	39	44	3396	18,381,264	Nacional, exportación
Zona bajo control fitosanitario	Huatabampo	Trigo	649	Hectáreas	34	33	3870	20,936,580	Nacional, exportación



Zona bajo control fitosanitario	Navojoa	Trigo	800	Hectáreas	35	41	5130	27,405,835	Nacional, exportación
Zona bajo control fitosanitario, Zona libre	San Luis Río Colorado	Trigo	185	Hectáreas	12	12	578	3,207,276	Nacional
Zona bajo control fitosanitario, Zona libre	Trincheras	Trigo	20	Hectáreas	2	2	158	964,820	Nacional
Zona bajo control fitosanitario, Zona libre	General Plutarco Elías Calles	Trigo	20	Hectáreas	1	1	102	590,580	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Benito Juárez	Trigo	500	Hectáreas	20	27	3008	18,933,707	Nacional, exportación
Zona bajo control fitosanitario	San Ignacio Río Muerto	Trigo	146	Hectáreas	8	13	696	3,705,550	Nacional, exportación
Total			4,596		231	258	27,835	149,156,821	

Fuente: SIAP 2021, SADER 2021.

Campañas de protección fitosanitaria

e) Mosca de la fruta

Estrategia

Las acciones de la campaña se realizarán en apego a la NOM-023-FITO-1999; Por la que establece la Campaña Nacional de Moscas de la Fruta y Manuales Técnicos Operativos realizando el manejo integrado de moscas de la fruta (trampeo, muestreo, control químico, seguimiento). Estas medidas minimizan y previenen la presencia de la plaga de moscas de la fruta en las zonas y regiones agrícolas donde se producen estos frutos para consumo humano, permitiendo producir y comercializar bajo un estatus de calidad, que cumpla con los requisitos fitosanitarios del mercado nacional, así como de exportación para de esta manera seguir siendo competitivos en el contexto global.

Trampeo: Con fines de mantener en operación la red de trampeo en el Estado, se instalarán trampas tipo McPhail o Multilure en los sitios de riesgo de introducción de la plaga cebadas con atrayente alimenticio específico para moscas de la fruta.

Muestreo: Su objetivo es coleccionar frutos hospederos de la plaga y disectarlos en busca de larvas de moscas de la fruta, para conocer y ubicar los sitios donde esta se reproduce; asimismo permite orientar hacia esos puntos la destrucción mecánica de frutos infestados.

En el caso de entradas transitorias de la plaga, se considera la aplicación de acciones de acuerdo al Manual Técnico para el plan de Emergencia en las zonas Libres de moscas de la Fruta del Género *Anastrepha*.

Control Químico

Estaciones Cebo: Las estaciones cebo (EC) son una opción para el control de poblaciones de moscas de la fruta. Son contenedores de diferentes materiales en los cuales se deposita o se impregna un atrayente solo o mezclado con insecticidas, con el objetivo de atraer y matar a las moscas de la fruta. Son una alternativa efectiva de control amigable con el medio ambiente.

Instalación y preparación de estaciones cebo. Las EC a emplear serán las botellas tipo pet, las cuales se modificarán realizando de 3 a 4 perforaciones simétricas de 10 mm, en las cuales se le agregarán 250 ml de proteína hidrolizada 5.5 % p/p equivalente al 59.4 g/l.

Aplicaciones terrestres. Cuando la actividad de trampeo reporte en forma constante altos niveles de capturas de moscas de la fruta, se realizarán aplicaciones químicas en forma terrestre con cebo selectivo a base de spinosad y agua, apegándose a lo señalado de la sección II: Control químico del Manual técnico para las Operaciones de Campo de la CNCMF.



Control mecánico: Se realizará recolectando frutos hospederos preferenciales en sitios donde se haya detectado la plaga y se destruirá mediante enterramiento de los mismos.

Impacto sanitario

La operatividad del programa de Moscas de la Fruta en Sonora coadyuva en el impacto ambiental donde inciden las actividades que los productores realizan en sus huertos comerciales, ya que a través del monitoreo de la plaga que realiza el personal técnico capacitado y autorizado por el SENASICA, se les da seguimiento y asesoría a los productores. La operatividad de este programa en Sonora ha permitido obtener una serie de reconocimientos como área libre de Moscas de la Fruta, tanto a nivel nacional e internacional, lo que demuestra el cumplimiento de metas y objetivos a lo largo del tiempo. Como son, en 1988, el USDA reconoce 12 municipios del Centro Norte del Estado; 1995, la hoy SADER reconoce al Estado de Sonora como libre de Moscas de la Fruta, posteriormente en 1999, USDA amplía la área al reconocer a los siete municipios restantes en el Sur del Estado, quedando integrado los principales municipios productores hortofrutícolas del Estado; a estos reconocimientos se agregan los países de Nueva Zelanda, Australia, la Comunidad Europea y Japón, así mismo China y Singapur suscriben un protocolo de requerimientos fitosanitarios para aceptar la importación de Uva de Mesa de Sonora, con grandes beneficios económicos por la entrada de divisas al país, y generación de miles de empleos en beneficio de las familias de Sonora y trabajadores que provenientes de otras regiones del país.

Importancia económica de los cultivos

Table with 10 columns: Estatus, Municipio, Cultivo, Superficie (Hectáreas), Unidad de Medida, No. de productores, Unidades de Producción a Atender, Volumen Total de la Producción, Valor Total de la Producción, Destino de la Producción. Includes a 'TOTAL' row at the bottom.

Fuente: SIAP 2021.

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

f) Plagas de los cítricos

Estrategia

Huanglongbing de los cítricos o HLB

Monitoreo

El monitoreo del insecto vector del HLB se realizará en 76 sitios dentro de tres Área(s) de Manejo Epidemiológico Fitosanitario (AMEFIs) en los municipios de Etchojoa (5), Navojoa (4), Benito Juárez (5), Bácum (8), Cajeme (15), San Ignacio Río Muerto (6), Empalme (2), Guaymas (15) y Hermosillo (16), en donde se instalarán 20 trampas en cada uno de ellos con orientación al Norte, haciendo la revisión cada 14 días. De igual manera, se realizará la revisión directa de los brotes de las 20 plantas para obtener información sobre presencia y/o ausencia de adultos y ninfas del psílido asiático de los cítricos (PAC).

Por otro lado, en cada sitio de monitoreo se establecerá una "T" simple de 40 plantas (1x1) en el centro del bordo de los huertos para realizar la actividad de exploración.

Exploración

Cada 28 días se revisarán las 40 plantas que forman la "T" de cada sitio de monitoreo con el propósito de identificar presencia del pulgón café, mosca prieta, así como síntomas relacionados con Virus Tristeza de los Cítricos (CTV) razas severas, Leprosis (CiLV), Cancro, Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC) y mancha negra.

Para el caso de Leprosis de los cítricos se realizará la exploración de 635 hectáreas que integran 76 huertos y 1,400 traspacios, con el objetivo de verificar la presencia o ausencia de la enfermedad, la superficie seleccionada, así como los traspacios aledaños a donde se han tenido diagnósticos positivos previamente y que fueron eliminados.

Muestreo

Huanglongbing-PAC

Se considera se continúen enviando muestras del psílido para conocer el avance del HLB en la Entidad, para ello se consideran enviar a laboratorio 216 muestras de psílicos en huertos de la Costa de Hermosillo, región en la cual no se han detectado plantas con síntomas del HLB, así mismo se establecerán dos rutas de muestreo por los poblados aledaños de esta región.

Carga de inóculo (*Diaphorina citri*)

Por otro lado, con el objetivo de estimar el impacto de las AMEFIs, se realizará el muestreo de psílicos adultos pre y post aplicaciones regionales en las seis huertas centroides establecidas, para análisis de la carga bacteriana presente en el vector.

Plagas cuarentenarias

Se tomarán muestras cuando durante la exploración en "T" se encuentren síntomas relacionados con Cancro (*Xanthomonas citri* subespecie *citri*), CVC (*Xylella fastidiosa* subespecie *pauca*) y Mancha negra (*Phyllosticta citricarpa*) y Leprosis (CiLV).



Control Químico

Se realizarán dos aplicaciones regionales en las AMEFIs establecidas, dichas aplicaciones se efectuarán en los meses de febrero y septiembre. Considerando que los productores realizan el control regional con recursos propios, los Grupos Técnicos de Cítricos de cada región, propondrán los periodos de aplicación, así como los ingredientes activos a utilizar. En los meses en los que no se programe el control regional, se realizará el control de focos de infestación del insecto vector conforme a lo establecido.

Impacto sanitario

La ejecución de las acciones previstas en la estrategia operativa de Plagas de los Cítricos en el Estado de Sonora, se encaminan a minimizar las pérdidas en la producción inducidas por la presencia de plagas de los cítricos, así como evitar los incrementos en los costos de producción y que los focos epidémicos alcancen magnitudes elevadas, cuyo manejo insostenible genere consecuencias catastróficas en el cultivo en 8,722 hectáreas.

Table with 10 columns: Estatus actual de la plaga, Municipio, Cultivo, Superficie, Unidad de Medida, Productores en la Entidad, Unidades de Producción a Atender, Volumen Total de la Producción, Valor Total de la Producción, Destino de la Producción. Includes a 'Total' row at the bottom.

Fuente: SIAP 2021 y censo de cultivos perennes CESAVE-Sonora 2022



g) Manejo fitosanitario del sorgo

Estrategia

Muestreo. Se realizará de manera semanal y permanente en el cultivo de acuerdo a la metodología de muestreo establecida, desde la emergencia de la planta de sorgo hasta la cosecha, se deberá seleccionar predios en áreas productoras de sorgo, con una superficie no mayor a 10 hectáreas. Cada uno de ellos funcionará como una "parcela centinela", con el fin de medir el porcentaje de infestación. Con los resultados obtenidos, se realizará las alertas a los productores para que de forma oportuna puedan realizar las acciones de control necesarias. El muestreo se realizará en 692 hectáreas y un acumulado de 5,919 hectáreas.

Exploración. Se llevará a cabo de manera semanal y permanente en sitios de siembra y/o con presencia de plantas voluntarias, socas, residuos de cosecha o zacates hospedantes de la plaga, dentro del predio y/o en los márgenes del predio, calles o canales; esto con el fin de monitorear la presencia de la plaga, detección de signos, búsqueda de mielecilla y fumagina para que de manera preventiva se tomen las medidas necesarias al momento que inicie la colonización de la plaga. Lo anterior en una superficie física de 564 hectáreas.

Esta actividad se hará semanalmente en predios de cultivo de sorgo, de manera permanente desde antes de la siembra y hasta después de la cosecha, cuando este continúe con la exploración de la soca, para determinar la presencia o ausencia de *Melanaphis sacchari*. Desde antes de la siembra, se debe realizar sobre plantas voluntarias, socas o rebrotes, residuos de cosecha o zacates hospederos de la plaga, dentro del predio y/o en los márgenes del predio, calles o canales, para que, una vez iniciada la emergencia de la planta del sorgo, se realice sobre el cultivo, recorriendo la periferia de la parcela con cultivo y en caso de requerirse, la parte central. En cada predio se deberán revisar 25 plantas al azar y en cada planta examinar el envés de la 3ª y 6ª hoja de abajo hacia arriba, por lo que la revisión será en un total de 50 hojas/predio.

Capacitación. Estará dirigida a todos los productores de sorgo y público relacionado con el tema y estará a cargo del personal técnico del proyecto fitosanitario, se presentarán temas técnico-operativos del programa, biología general (aspectos fenotípicos) y hábitos de la plaga, identificación de la plaga, acciones de control, entre otros aspectos.

Control biológico. Se hará mediante liberaciones de *Chrysoperla carnea* de manera preventiva y/o cuando se detecten las primeras poblaciones, ya que esta actividad se realizará con el fin de promover el establecimiento y el incremento por reproducción natural; la dosis que se utilizará es de 1 a 2 cm³/hectárea, pudiendo ser hasta 4 o más liberaciones de forma semanal. La superficie en la que se realizará liberación de crisopa será de 494 hectáreas físicas y 1,684 hectáreas acumuladas correspondiente a predios donde se requiera más liberaciones.

Supervisión. Actividad a cargo del Coordinador de Proyecto, quien realice las supervisiones en campo de las actividades desarrolladas por los técnicos, con el propósito de detectar áreas de oportunidad durante el desarrollo de las labores propias del proyecto, así como constatar la correcta aplicación de los recursos asignados, que permita un mejor funcionamiento en la operatividad.

Impacto sanitario

- Posibles pérdidas económicas de hasta una 30-70%, por daños directos y mermas en la calidad del forraje y producción de grano.

- Aumento en los costos de producción de un 20 o más por el control químico de la plaga, costos por asistencia técnica e insumos agrícolas; esto llevaría a una mayor contaminación del suelo, agua y ambiente por la aplicación de insecticidas.
- Escases de forraje en la región Río Sonora – Sierra, ya que es uno de los principales cultivos empleados en la región en la ganadería; así como de posible de fuentes de empleo.

Importancia económica de los cultivos

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		
							Volumen Total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Zona bajo control fitosanitario	Aconchi	Sorgo forrajero	25	Hectáreas	33	5	1,095	876,000	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Aconchi	Sorgo grano	10	Hectáreas	4	4	37	184,620	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Alamos	Sorgo grano	44	Hectáreas	40	40	136	676,940	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Arivechi	Sorgo forrajero	20	Hectáreas	4	4	392	311,532	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Arizpe	Sorgo forrajero	34	Hectáreas	7	8	1,370	1,093,847	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Arizpe	Sorgo grano	6	Hectáreas	2	2	10	48,000	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bacadéhuachi	Sorgo forrajero	33	Hectáreas	30	5	408	275,605	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bacanora	Sorgo forrajero	9	Hectáreas	5	5	774	162,899	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bacerac	Sorgo forrajero	16	Hectáreas	25	10	178	124,031	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bacoachi	Sorgo forrajero	7	Hectáreas	8	8	165	143,724	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bácum	Sorgo grano	10	Hectáreas	10	4	63	276,011	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Banámichi	Sorgo forrajero	10	Hectáreas	6	6	418	331,015	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Banámichi	Sorgo grano	5	Hectáreas	5	5	14	72,720	
Zona bajo control fitosanitario	Baviacora	Sorgo forrajero	15	Hectáreas	5	3	557	441,088	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Baviacora	Sorgo grano	5	Hectáreas	5	4	7	37,623	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Bavispe	Sorgo forrajero	10	Hectáreas	8	3	99	69,102	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Cajeme	Sorgo grano	11	Hectáreas	3	4	67	294,718	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Cumpas	Sorgo forrajero	9	Hectáreas	10	10	100	70,582	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Divisaderos	Sorgo forrajero	22	Hectáreas	4	4	231	162,134	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Etchojoa	Sorgo grano	3	Hectáreas	3	5	18	81,207	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Granados	Sorgo forrajero	14	Hectáreas	22	6	140	94,576	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Huatabampo	Sorgo grano	8	Hectáreas	3	3	47	203,099	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Mazatán	Sorgo forrajero	22	Hectáreas	20	22	217	143,886	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Moctezuma	Sorgo forrajero	25	Hectáreas	20	20	283	200,796	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Navojoa	Sorgo grano	5	Hectáreas	10	10	29	128,250	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Quiniego	Sorgo grano	7	Hectáreas	2	4	18	78,750	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Rayón	Sorgo forrajero	28	Hectáreas	4	4	1,018	797,365	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Rayón	Sorgo grano	10	Hectáreas	1	1	18	88,375	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Rosario	Sorgo grano	50	Hectáreas	12	12	175	494,500	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Sahuaripa	Sorgo forrajero	50	Hectáreas	44	44	1,061	843,336	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	San Felipe de Jesús	Sorgo forrajero	10	Hectáreas	2	2	390	312,320	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	San Ignacio Río Muerto	Sorgo grano	8	Hectáreas	14	3	50	224,280	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	San Luis Río Colorado	Sorgo forrajero	16	Hectáreas	10	5	352	313,280	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	San Luis Río Colorado	Sorgo grano	20	Hectáreas	12	4	116	521,567	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	San Pedro de La Cueva	Sorgo forrajero	12	Hectáreas	6	6	147	98,606	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Santa Cruz	Sorgo forrajero	10	Hectáreas	12	7	154	132,197	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Suaqui Grande	Sorgo forrajero	20	Hectáreas	8	4	424	282,247	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Tepache	Sorgo forrajero	10	Hectáreas	4	5	92	65,034	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Üres	Sorgo grano	20	Hectáreas	20	6	46	233,310	Nacional



Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		
							Volumen Total de la Producción	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Zona bajo control fitosanitario	Ures	Sorgo forrajero	15	Hectáreas	12	5	528	421,370	Nacional
Zona bajo control fitosanitario	Villa Hidalgo	Sorgo forrajero	28	Hectáreas	8	10	305	234,450	Nacional
Total			692		0		11,089	11,604,992	

Fuente SIAP 2021 y CESAVE-Sonora.

h) Plagas reglamentadas de la papa

Estrategia

Trampeo: Se instalarán 180 trampas amarillas en el total de unidades de producción de papa, con una densidad de cuando menos una trampa cada 30 hectáreas, de ese modo se buscará realizar 2,640 revisiones de trampas, para detectar posibles incursiones del escarabajo de la papa *Leptinotarsa decemlineata* y proceder a la supresión y erradicación.

Muestreo: Los Auxiliares de Campo realizarán recorridos semanales a los lotes de producción de papa seleccionando 5 sitios de muestreo al azar; buscando signos y síntomas de las plagas reglamentadas de la papa, y en caso de detectar procederá a la colecta de la muestra para el envío a un laboratorio de diagnóstico fitosanitario.

Diagnóstico: Esta actividad se realizará independientemente de encontrar o no síntomas sospechosos de bacterias de tipo cuarentenario y la metodología de muestreo será la de cinco de oros dirigido a buscar signos y síntomas de las plagas objetivo del programa y se realizará entre los 40 a 50 días de la emergencia de la planta, buscando que se colecte una muestra por cada pivote que se establezca en las 90 unidades de producción de cultivo de papa.

Control legal: Consistirá en verificar que la maquinaria agrícola que pretende moverse a la zona de producción de los municipios de Caborca, Altar, Pitiquito y Trincheras no represente un riesgo.

Supervisión: Se realizarán dos supervisiones durante los periodos críticos de cultivo para detectar áreas de oportunidad en las actividades operativas.

Impacto sanitario

- Tener un semillero controlado que abastezca de semilla sana a las áreas de papa comercial.
- Producir semilla-tubérculo con calidad fitosanitaria que permita la libre movilización a cualquier parte del país.
- Una zona protegida contra plagas de la papa le permite al agricultor obtener mayores rendimientos y facilidades para movilizar y comercializar su producto en el mercado nacional e internacional.
- Producir materiales de calidad que satisfagan la demanda de la industria y el mercado.
- Mantener bajo regulación a plagas ausentes o presentes en México, como bacterias e insectos, etc., lo cual faculta al gobierno federal para que también regule estas plagas en la importación de papa hacia México, con apego a las leyes nacionales y normas internacionales, protegiendo la sanidad de la agricultura nacional.
- Avanzar en la erradicación de plagas presentes que representan altos costos de producción.
- Mantener esta importante actividad productiva en la zona, generando empleos, desarrollo y bienestar social.
- Contribuir a la producción nacional de alimentos como parte de la política nacional para la autosuficiencia alimentaria.
- Reducción del uso de agroquímicos para el control de plagas, lo cual beneficia al medio ambiente.

Importancia económica

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie (Ha)	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		Destino de la Producción
							Volumen total de la Producción*	Valor total de la Producción	
Zona bajo protección	Caborca	Papa	1,592	Hectáreas	15	27	45,276	330,515	Nacional
Zona bajo protección	Altar	Papa	3,363	Hectáreas	18	56	129,771	989,774	Nacional
Zona bajo protección	Pitiquito	Papa	150	Hectáreas	2	3	5,606	41,359	Nacional
Zona bajo protección	Trincheras	Papa	402	Hectáreas	1	4	26,990	241,497	Nacional
Total			5,497		36	90	207,643	1,602,545	

Toneladas; ** Miles de pesos.

i) Plagas reglamentadas del algodnero

Estrategias

Picudo del algodnero (*Anthonomus grandis*) y gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*)

Mapeo. Se mapeará toda la superficie sembrada con algodnero con la finalidad de tener la digitalización de los predios y contar con el padrón de productores beneficiados y superficie exacta, los técnicos que laboran en la campaña harán uso de los teléfonos inteligentes para ingresar los datos de campo mediante la aplicación SIAFEPOL (Sistema Auxiliar para la Formación y Estandarización de Polígonos). Paralelamente, se realizarán pruebas de ELISA para identificar los predios con algodón genéticamente modificado (Bt) y convencional (No Bt).

Trampeo. Para gusano rosado se emplearán 429 trampas tipo Delta (con sus respectivos remplazos), con un emisor de la feromona gossyplure; para picudo del algodnero se utilizarán 195 trampas tipo Scout (con sus respectivos remplazos), con un emisor de la feromona grandlure y un dispersor a base del insecticida diclorvos.

La densidad de trampas tipo Delta y Scout será de una trampa cada 40 hectáreas en San Luis Río Colorado, para el caso de Sonoyta será de una trampa Delta cada 40 hectáreas y una Scout cada 20 hectáreas, densidad de trampeo determinada en la Reunión de Análisis y Definición de Acciones del Programa Binacional de Erradicación de gusano rosado y picudo del algodnero; en cuanto a las trampas espaciales, se colocarán en sitios definidos estratégicamente en las zonas libres. Se colocarán trampas espaciales en las regiones y periodos en que no existe el cultivo de algodnero, con revisiones cada dos semanas para picudo del algodnero y semanal para gusano rosado, con excepción de la región de Caborca y General Plutarco Elías Calles (Sonoyta), las revisiones se llevarán de forma semanal para ambas plagas.

Adicionalmente, se dará seguimiento al control de calidad del trampeo, en función de lo siguiente: Considerando que la actividad de trampeo es la principal actividad, con fines de verificar la calidad del trampeo, se llevará a cabo la "siembra" controlada de especímenes (no vivos) de picudo del algodnero en zonas libres y bajo control fitosanitario, en todas las rutas de trampeo. Para ello se considerará tomar de referencia el 1% del total de trampas colocadas por Entidad Federativa, preferentemente a partir de la etapa fenológica de floración, cuyos resultados se insertarán en la bitácora de supervisión en el apartado de control de calidad. Esta acción se registrará en el sistema informático, así mismo, se deberá tomar fotografías de los especímenes colocados como evidencia y seguimiento, que muestren los datos de las trampas.

Control cultural. El personal técnico dará seguimiento al avance de siembras y a la destrucción de residuos de cosecha (desvare, barbecho o desarraigo total de las plantas, de ser el caso), constatando en campo que dichas actividades se ejecuten en los periodos previamente establecidos por la SADER en el área de influencia de la campaña.



Entrenamiento. Se llevará por personal técnico de la campaña, la capacitación a productores sobre la estrategia implementada, a través de pláticas a productores. Además de lo anterior, considerando el evento de capacitación existente y autorizada por la DGSV en el año.

Supervisión: Esta actividad será realizada por personal técnico adscrito a la Dirección General de Sanidad Vegetal, personal del SENASICA en las Representaciones Estatales, Gerente, Coordinador del Proyecto en el Estado y/o Profesional de Proyecto, con el objetivo de detectar áreas de oportunidad y de mejora. Se dará énfasis a la acción de trampeo y control de calidad del picudo del algodnero.

Evaluación: Se efectuará de manera integral del Programa de Trabajo con la finalidad de conocer el cumplimiento de objetivos y metas específicas para cada plaga señalada en el programa de trabajo, se obtendrá del sistema Informático (Capa de datos) y/o el que designe la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Impacto sanitario

- Con las medidas fitosanitarias implementadas en la campaña contra plagas reglamentadas del algodnero, se contribuye a la conservación de las zonas libres de picudo del algodnero y gusano rosado en la región norte de México y sur de Estados Unidos de América, que operan bajo el Programa Binacional de Erradicación picudo del algodnero y gusano rosado.
- En el estado de Sonora, al contarse con zonas libres de gusano rosado y picudo del algodnero, se ha obtenido fibra y semilla de mejor calidad, además de que se ha incrementado el rendimiento promedio en la producción, al pasar de 3.5 pacas/ha en 2001 a 7 pacas/ha en 2020. Por otro lado, permite la apertura para la movilización y exportación de productos y subproductos de algodón a mercados internacionales, en beneficio de los productores de algodón, cotizándose a mejores precios.
- En este sentido, al contarse con una actividad permanente en las regiones productoras de la Entidad, permite contar con fuentes de empleo directas e indirectas para las poblaciones aledañas, beneficiando el entorno social y trayendo estabilidad a la cadena productora, despepitadora y textil.

Importancia económica de los cultivos

Estatus actual de la plaga		Municipio	Cultivo	Superficie *	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		
Cusano rosado	Picudo el algodnero							Volumen	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
ZL	ZBCF	Alamos	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	N.D.
ZL	ZL	Altar	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	N.D.
ZL	ZBCF	Atlix	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	N.D.
ZL	ZBCF	Báicum	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	Nacional
ZL	ZBCF	Benito Juárez	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	Nacional
ZL	ZL	Caborca	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	
ZL	ZBCF	Cajeme	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	Nacional
ZL	ZBCF	Elchojoa	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	Nacional
ZL	ZL	General Plutarco Elias Calles	Algodón	200	Hectáreas	3	17	780	13,062,855	Nacional y exportación
ZL	ZBCF	Guaymas	Algodón	0	Hectáreas	1	1	0	0	Nacional
ZL	ZBCF	Huatabampo	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	Nacional
ZL	ZBCF	Navojoa	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	Nacional
ZL	ZBCF	Oquitoa	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	Nacional
ZL	ZL	Pitiquito	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	Nacional
ZL	ZBCF	San Ignacio Río Muerto	Algodón	0	Hectáreas	0	0	0	0	Nacional
ZL	ZL	San Luis Río Colorado	Algodón	3,600	Hectáreas	99	670	14,040	221,066,258	Nacional y exportación
Total				3,800		103	688	14,820	234,129,113	

Fuente: *Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora.
Nota: Zona libre (ZL) y Zona Bajo Control Fitosanitario (ZNBCF).

j) Cochinilla rosada

Estrategia

Exploración Consistirá en recorridos y observación de hospedantes en áreas donde no se ha reportado la presencia de la plaga, en búsqueda de síntomas típicos provocados por cochinilla rosada.

Muestreo: Esta acción se realizará en función de la etapa fenológica en la que se encuentre el hospedante, la cual definirá el tipo de órgano vegetal a muestrear, acción que permitirá determinar la densidad poblacional y los niveles de infestación de la plaga. Se muestrearán los sitios positivos con una frecuencia quincenal y/o mensual, asimismo se deberán considerar aquellos sitios donde exista evidencia de un rebrote de la plaga. Esta actividad servirá para evaluar la efectividad de los métodos de control aplicados.

Control químico. El tratamiento fitosanitario consistirá en la aplicación de insecticidas y/o detergentes en áreas urbanas después de realizar el control cultural o bien cuando sea necesario, cuidando que además de la planta, se aplique en el lugar donde se realizó el control cultural, incluyendo el suelo. Dadas las características de los ambientes urbanos se deberán considerar las características biológicas, ecológicas y etológicas de la plaga.

Control biológico: Se llevará a cabo mediante el uso del depredador *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) cuando la densidad población de la cochinilla rosada sea de media a alta (> 10 - 20). Áreas urbanas y de traspatio. Se llevará a cabo mediante el uso del parasitoide *Anagyrus kamali* Moursi (Hymenoptera: Encyrtidae), cuando la densidad población de la plaga sea baja (> 0 - 10), preferentemente cuando se presenten ninfas de 2do, 3er instar y hembras adultas, debido a que son los estados que parasita *A. kamali*. La actividad se realizará conforme al calendario de liberaciones de agentes de control biológico. Se podrá emplear el depredador *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) cuando la densidad población de la CRH sea de media a alta (> 10 - 20), una vez que la densidad poblacional se reduzca se podrá programar el inicio de aplicaciones de parasitoides.

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

Capacitación. Las pláticas estarán dirigidas a productores, técnicos y público en general. Serán impartidos por el técnico responsable de la campaña, con el objetivo de capacitar y concientizar a los productores sobre los daños que ocasiona la presencia de dicha plaga en las áreas comerciales, con la finalidad de que se integren y participen en las acciones contempladas en la estrategia, según corresponda.

Supervisión. Se realizarán supervisiones a las actividades desarrolladas por el personal operativo de la campaña.

Impacto sanitario

Con la ejecución de acciones fitosanitarias previstas en la estrategia operativa contra cochinilla rosada se atenderá una superficie de 3 hectáreas que corresponde a 600 sitios positivos de los municipios de Guaymas y Empalme impactando en la reducción de riesgos por pérdidas de producción, rendimiento y calidad de los cultivos como hortalizas, frijol, vid y cítricos beneficiando la movilización nacional y de exportación de vegetales de importancia económica hospedantes de cochinilla rosada en la Entidad.

Importancia de económica de los cultivos

Situación 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 la Producción	Valor total de producción	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Empalme	Ornamentales	6	6	6	0.00	0.00	No aplica
	Guaymas	Ornamentales	7	7	7	0.00	0.00	No aplica
Total			13	13	13	0.00	0.00	

Nota: Para el caso de las cifras en ceros de las columnas de Unidades de producción, Volumen Total de la Producción y Valor Total de la producción y Destino de la producción, en el cultivo de Ornamentales no existen un dato estadístico en la página Oficial del SIAP <https://rube.siap.gob.mx/ciencas/agricola/> debido a que son plantas ornamentales que se encuentran establecidas en los traspacios, áreas urbanas y silvestres donde se tiene la presencia de CRH-Datos CESAVE-Sonora 2022.



k) Plagas reglamentadas del aguacatero

Estrategias

Muestreo.

Barrenadores del hueso

El muestreo para la detección de barrenadores del hueso se realizará en una superficie de 330 hectáreas con producción de fruta. La meta de superficie acumulada será de 2,624 hectáreas, en los municipios de Etchojoa, Navojoa, Cajeme, Bâcum y San Ignacio Río Muerto, así como en todos los traspacios en los cuales se tengan detectados árboles de aguacate.

Barrenadores de ramas

El muestreo para la detección de barrenadores de ramas se realizará en 334 hectáreas, cubriendo toda la superficie de plantación comercial apta para llevar a cabo este muestreo, se realizará en los municipios de Etchojoa, Navojoa, Cajeme, Bâcum y San Ignacio Río Muerto, así como en todos los traspacios en los cuales se tengan detectados árboles de aguacate.

Trampeo. Esta acción tiene el objetivo de detectar y conocer la dinámica poblacional de la palomilla barrenadora del hueso (*Stenomoma catenifer*), y se llevará a cabo en los municipios de Etchojoa, Navojoa, Cajeme, Bâcum y San Ignacio Río Muerto, colocándose una trampa por cada 1,000 m en la superficie establecida con aguacate.

Capacitación y Supervisión. Se realizará una capacitación a técnicos en el año, con el propósito del fortalecimiento de las actividades llevadas a cabo, así como del reconocimiento de los posibles síntomas o signos que llegase a presentarse por la introducción de posibles plagas reglamentadas del aguacate. La supervisión de la campaña se llevará a cabo para detectar áreas de oportunidad y de mejora y será realizada por el Responsable del Proyecto, los resultados se registrarán en el sistema informático correspondiente.

Impacto sanitario

Con la ejecución de acciones fitosanitarias previstas en la estrategia operativa de plagas reglamentadas del aguacate se protegerá una superficie de 334 hectáreas de los municipios de Etchojoa, Navojoa, Cajeme, Bâcum y San Ignacio Río Muerto, beneficiando la movilización nacional y de exportación del fruto de aguacate.

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie (Ha)	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		
							Volumen total de la Producción (Ton)	Valor total de la Producción (Miles)	Destino de la Producción
Zona Bajo Control Fitosanitario	Bâcum ¹	Aguacate	312	Hectárea	1	1	0	0	-
Zona Bajo Control Fitosanitario	Cajeme ¹	Aguacate	7	Hectárea	2	2	0	0	-
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Ignacio Río Muerto ¹	Aguacate	5	Hectárea	2	2	0	0	-
Zona Bajo Control Fitosanitario	Etchojoa	Aguacate	2	Hectárea	2	2	27	405,000	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Navojoa	Aguacate	8	Hectárea	6	6	106	1,742,400	Nacional
Total			334		13	13	133	2,147,400	

Fuente: Base de datos de cultivos perennes, CESAVE 2022 y SIAP 2021.

1- Superficie que aún no entra en producción.



I) Plagas reglamentadas del agave

Estrategia

Mapeo. Con el objetivo de tener la digitalización de predios de agave y contar con el padrón de productores beneficiados, se hará uso de los teléfonos inteligentes y de la aplicación SIAFEPOL (Sistema Auxiliar para la Formación y Estandarización de Polígonos) para ingresar los datos de campo.

Muestreo. Esta acción se realizará en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre a fin de conocer la presencia/ausencia de picudo y enfermedades. El método de muestreo a utilizar es el cinco de oros. En cada punto de muestreo se muestrearán 30 plantas evaluando un total de 150 plantas.

Trampeo. Esta actividad se realizará con el objetivo de detectar y conocer los niveles de infestación de la plaga picudo del agave, para ello se programa la instalación de trampas con feromona específica, cebo alimenticio (trozos de agave + insecticida). Considerando que esta plaga ataca al agave en cualquier época del año, el trampeo se realizará todo el año, se colocará 1 trampa en superficies de 0.1 a 5 hectáreas. El conteo de capturas del picudo del agave y recebado se realizará cada 15 días, mientras que el cambio de la feromona se efectuará de acuerdo con la ficha técnica.

Diagnóstico. Se realizarán cuando se observen síntomas sospechosos a enfermedades reglamentadas del agave y no se tenga la certeza sobre cuál es el agente causal, se colectará una muestra y se enviará al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria de la Dirección General de Sanidad Vegetal o a los Laboratorios de Diagnóstico Fitosanitarios Autorizados por la SADER, a fin de determinar el patógeno.

Supervisión. La acción de supervisión se llevará a cabo para detectar áreas de oportunidad. Se realizará por el Coordinador de Proyecto o Profesional de Proyecto.

Impacto sanitario

Con la implementación del proyecto plagas reglamentadas del agave se conocerán las áreas de producción del agave en estado de Sonora (superficie, productores, edad de plantación y plagas).

Se contribuye a cuidar un cultivo que está tomando un auge importante tanto en la generación de empleos agrícolas durante su proceso de producción de varios años, el cual puede ser un detonante en la economía de agricultores de zonas marginadas del Río Sonora, Álamos y Sierra Alta, dada la Denominación de Origen que poseen estas regiones. Esto facilita la producción comercial del bacanora y sus derivados, de modo que al identificar la problemática fitosanitaria se logre integrar un programa de manejo fitosanitario, que permita una mejorar en la producción y calidad del cultivo en la región.

Importancia económica del cultivo

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie (Ha)	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		Destino de la Producción
							Volumen total de la Producción (Ton)	Valor total de la Producción (Miles)	
Sin estatus	Hermosillo	Agave	4	Hectáreas	1	2	0	0	0
Sin estatus	Rayón	Agave	12	Hectáreas	1	2	0	0	0
Sin estatus	San Pedro de La Cueva	Agave	13	Hectáreas	1	1	0	0	0
Sin estatus	Suaqui Grande	Agave	24	Hectáreas	1	4	0	0	0
Sin estatus	Ures	Agave	11	Hectáreas	7	7	0	0	0
Total			64		11	16	0	0	0

Fuente: SIAP 2021, productores y unidades de producción estimado.

6. Necesidades físicas y financieras

Servicio Fitosanitario

a) Recursos humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Inversión total anual	Inversión Total Federal (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Gerente	1	5	30,000.00	150,000.00	150,000.00	0
Coordinador administrativo	1	3	22,500.00	67,500.00	67,500.00	0
Coordinador de proyecto	2	12	22,500.00	540,000.00	540,000.00	0
Gratificación (Coordinador de proyecto)	2	1	22,500.00	45,000.00	45,000.00	0
Profesional de informática	1	12	16,000.00	192,000.00	192,000.00	0
Gratificación (Profesional de Informática)	1	1	16,000.00	16,000.00	16,000.00	0
Profesional de proyecto	1	12	16,000.00	192,000.00	192,000.00	0
Gratificación (Profesional de Proyecto)	1	1	16,000.00	16,000.00	16,000.00	0
Auxiliar administrativo	2	12	11,500.00	276,000.00	276,000.00	0
Gratificación (Auxiliar administrativo)	2	1	11,500.00	23,000.00	23,000.00	0
Auxiliar de campo	6	12	11,500.00	828,000.00	828,000.00	0
Auxiliar de campo	1	5	11,500.00	57,500.00	57,500.00	0
Gratificación (Auxiliar de campo)	6	1	11,500.00	69,000.00	69,000.00	0
Secretaria	2	12	7,500.00	180,000.00	180,000.00	0
Gratificación (Secretaria)	2	1	7,500.00	15,000.00	15,000.00	0
Total (\$)				2,667,000.00	2,667,000.00	0

b) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total Federal (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Accesorios de cómputo y electrónicos	Lote	6	3,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Aditivo	Litro	65	96.00	6,240.00	6,240.00	0.00
Diesel	Litro	1,740	25.00	43,500.00	43,500.00	0.00
Gasolina Magna-Regular	Litro	245,635	25.00	6,140,875.00	6,140,875.00	0.00
Llantas	Pieza	152	5,000.00	760,000.00	760,000.00	0.00
Papelería	Lote	6	6,551.00	39,306.00	39,306.00	0.00
Smartphone (teléfono celular)	Pieza	2	9,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Total (\$)				7,025,921.00	7,025,921.00	0.00

c) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total Federal (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Energía eléctrica	Servicio	11	5,000.00	55,000.00	55,000.00	0.00
Mantenimiento de instalaciones	Servicio	12	3,000.00	36,000.00	36,000.00	0.00
Mantenimiento vehicular	Servicio	44	3,000.00	132,000.00	132,000.00	0.00
Mantenimiento vehicular	Servicio	6	4,500.00	27,000.00	27,000.00	0.00
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	12	2,600.00	31,200.00	31,200.00	0.00
Peajes	Servicio	16	100.00	1,600.00	1,600.00	0.00
Placas	Pago	10	1,496.00	14,960.00	14,960.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	6,259.00	6,259.00	6,259.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	7,070.00	7,070.00	7,070.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	7,699.00	7,699.00	7,699.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	7,834.00	7,834.00	7,834.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	8,242.00	8,242.00	8,242.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	9,040.00	9,040.00	9,040.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	9,065.00	9,065.00	9,065.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	11,185.00	11,185.00	11,185.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	12,559.00	12,559.00	12,559.00	0.00

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

Seguro vehicular	Servicio	1	13,858.00	13,858.00	13,858.00	0.00
Servicio de rastreo satelital	Servicio	12	7,400.00	88,800.00	88,800.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹	Servicio	210	950.00	199,500.00	199,500.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ²	Servicio	59	1,496.00	88,264.00	88,264.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ³	Servicio	244	1,500.00	366,000.00	366,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ⁴	Servicio	1	1,600.00	1,600.00	1,600.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ⁵	Servicio	34	2,000.00	68,000.00	68,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ⁶	Servicio	99	3,000.00	297,000.00	297,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ⁷	Servicio	6	3,500.00	21,000.00	21,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ⁸	Servicio	12	4,500.00	54,000.00	54,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ⁹	Servicio	8	5,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹⁰	Servicio	29	5,001.00	145,029.00	145,029.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹¹	Servicio	1	5,200.00	5,200.00	5,200.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹²	Servicio	5	6,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹³	Servicio	18	6,100.00	109,800.00	109,800.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹⁴	Servicio	5	6,500.00	32,500.00	32,500.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹⁵	Servicio	6	7,000.00	42,000.00	42,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹⁶	Servicio	1	7,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹⁷	Servicio	2	7,700.00	15,400.00	15,400.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹⁸	Servicio	38	8,000.00	304,000.00	304,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ¹⁹	Servicio	1	8,728.00	8,728.00	8,728.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ²⁰	Servicio	736	9,000.00	6,624,000.00	6,624,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ²¹	Servicio	9	9,500.00	85,500.00	85,500.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ²²	Servicio	654	11,500.00	7,521,000.00	7,521,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ²³	Servicio	3	12,000.00	36,000.00	36,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ²⁴	Servicio	6	15,500.00	93,000.00	93,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ²⁵	Servicio	98	16,000.00	1,568,000.00	1,568,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ²⁶	Servicio	10	16,500.00	165,000.00	165,000.00	0.00
Servicios profesionales convenidos ²⁷	Servicio	1	30,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Telefonía Fija/Internet	Servicio	12	2,000.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Telefonía móvil/transmisión de datos	Servicio	120	430.00	51,600.00	51,600.00	0.00
Viáticos con pernocta	Día	29	1,700.00	49,300.00	49,300.00	0.00
Viáticos sin pernocta	Día	4	850.00	3,400.00	3,400.00	0.00
			Total (\$)	18,565,692.00	18,565,692.00	0.00

Servicios profesionales convenidos asignados en conceptos de gasto de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) correspondiente a: ¹JLSV Guaymas; ²JLSV Caborca, Guaymas, Hermosillo, Huatabampo, Navojoa, San Luis Río Colorado y Valle del Yaquí; ³JLSV Caborca, Hermosillo, Huatabampo, Navojoa, y Valle del Yaquí; ⁴JLSV San Luis Río Colorado; ⁵JLSV Guaymas, Huatabampo y San Luis Río Colorado; ⁶JLSV Guaymas, Huatabampo y Navojoa; ⁷JLSV Valle del Yaquí; ⁸JLSV Huatabampo; ⁹JLSV Hermosillo; ¹⁰JLSV Guaymas y San Luis Río Colorado; ¹¹JLSV San Luis Río Colorado; ¹²JLSV Guaymas y Huatabampo; ¹³JLSV Valle del Yaquí; ¹⁴JLSV Huatabampo; ¹⁵JLSV Guaymas y Navojoa; ¹⁶JLSV Caborca; ¹⁷JLSV Huatabampo; ¹⁸JLSV Guaymas, Navojoa y Valle del Yaquí; ¹⁹JLSV San Luis Río Colorado; ²⁰JLSV Huatabampo, Navojoa, Valle del Yaquí, Guaymas y Hermosillo; ²¹JLSV Hermosillo; ²²JLSV Caborca, Guaymas, Hermosillo, Huatabampo, Navojoa, San Luis Río Colorado y Valle del Yaquí; ²³JLSV Huatabampo; ²⁴JLSV Navojoa; ²⁵JLSV Huatabampo, Navojoa y Valle del Yaquí; ²⁶JLSV Huatabampo; ²⁷JLSV San Luis Río Colorado.

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

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Material para dieta*	Kilogramo	18	108.00	1,944.00	0.00	1,944.00
<i>Metarhizium acridum</i>	Dosis	174	420.00	73,080.00	0.00	73,080.00
Rodenticidas cebos	Kilogramo	240	189.00	45,360.00	0.00	45,360.00
<i>Trichogramma atopovirilia</i>	Pulg ²	44,700	3.00	134,100.00	0.00	134,100.00
<i>Trichogramma pretiosum</i>	Pulg ²	37,440	3.00	112,320.00	0.00	112,320.00
			Total (\$)	366,804.00	0.00	366,804.00

* Tortilla y vainilla como atrayente alimenticio en el trampa de rata de campo.

b) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Fondo de contingencia	Servicio	1	315,462.00	315,462.00	0.00	315,462.00
			Total (\$)	315,462.00	0.00	315,462.00



Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Frijol

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Botas de plástico	Par	10	150.00	1,500.00	0.00	1,500.00
<i>Chrysoperla carnea</i>	Cm3	4,216	45.00	189,720.00	0.00	189,720.00
Equipo de protección personal	Lote	3	1,000.00	3,000.00	0.00	3,000.00
Estacas para trampas*	Pieza	228	30.00	6,840.00	0.00	6,840.00
Impermeable	Pieza	8	400.00	3,200.00	0.00	3,200.00
Material para dieta**	Kilogramo	43	108.00	4,644.00	0.00	4,644.00
Pala	Pieza	7	200.00	1,400.00	0.00	1,400.00
Polainas anti viboras	Pieza	8	1,000.00	8,000.00	0.00	8,000.00
Rodenticidas cebos	Kilogramo	480	189.00	90,720.00	0.00	90,720.00
Trampa***	Pieza	894	14.00	12,516.00	0.00	12,516.00
<i>Trichogramma pretiosum</i>	Pulg ²	18,640	3.00	55,920.00	0.00	55,920.00
Total (\$)				377,460.00	0.00	377,460.00

* Estacas para las trampas de trips. ** Tortilla de maíz y vainilla. ***Trampas azules para trampeo de trips.

b) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Cafeteria	Servicio	3	1,500.00	4,500.00	0.00	4,500.00
Energía eléctrica	Servicio	6	3,000.00	18,000.00	0.00	18,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	34,670.00	34,670.00	0.00	34,670.00
Total (\$)				57,170.00	0.00	57,170.00

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

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
<i>Chrysoperla carnea</i>	Cm3	6,970	45.00	313,650.00	0.00	313,650.00
Material menor para uso del proyecto*	Lote	3	8,871.00	26,613.00	0.00	26,613.00
Material para dieta**	Kilogramo	262	108.00	28,296.00	0.00	28,296.00
Material para dieta***	Lote	258	2,500.00	645,000.00	0.00	645,000.00
Rodenticidas cebos	Kilogramo	600	189.00	113,400.00	0.00	113,400.00
Total (\$)				1,126,959.00	0.00	1,126,959.00

*Papelera, etiquetas (rata de campo), azúcar, bolsas de papel craft (envasar crisopa), miel (alimento crisopa, polen).

** Tortilla, vainilla.

*** Mantenimiento de pie de cría y reproducción de crisopas (Comunidades Yaquis)

b) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Fondo de contingencia	Servicio	1	392,800.00	392,800.00	0.00	392,800.00
Total (\$)				392,800.00	0.00	392,800.00

Campañas de protección fitosanitaria

Moscas de la fruta

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total Federal (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Colador	Pieza	1	35.00	35.00	0.00	35.00
Elevador	Unidad	8	400.00	3,200.00	0.00	3,200.00

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



Spinosad	Litro	423	205.00	86,715.00	0.00	86,715.00
Torula	Kilogramo	1,515	380.00	575,700.00	0.00	575,700.00
Trampa	Pieza	500	182.00	91,000.00	0.00	91,000.00
Total (\$)				756,650.00	0.00	756,650.00

Plagas de los cítricos

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Aspersora motorizada	Pieza	5	11,401.00	57,005.00	0.00	57,005.00
Equipo de protección personal	Lote	116	1,000.00	116,000.00	0.00	116,000.00
Material de muestreo	Lote	2	4,826.00	9,652.00	0.00	9,652.00
Trampa	Pieza	32,335	9.00	291,015.00	0.00	291,015.00
Total (\$)				473,672.00	0.00	473,672.00

b) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	50	400.00	20,000.00	0.00	20,000.00
Total (\$)				20,000.00	0.00	20,000.00

Manejo fitosanitario del sorgo

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total Federal (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
<i>Chrysoperla carnea</i>	Cm ³	2,530	45.00	113,850.00	0.00	113,850.00
Material menor para uso del proyecto	Lote	1	170.00	170.00	0.00	170.00
Total (\$)				114,020.00	0.00	114,020.00

Plagas reglamentadas de la papa

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Estacas para trampas	Pieza	300	30.00	9,000.00	0.00	9,000.00
Trampa amarilla pegajosa	Pieza	3,250	8.00	26,000.00	0.00	26,000.00
Total (\$)				35,000.00	0.00	35,000.00

Nota: Las 3,250 trampas programadas a adquirir corresponden a un 28% más, para cubrir permanentemente las 2,640 revisiones durante el ciclo del cultivo con 180 trampas instaladas, así mismo, para los remplazos después de cada revisión o cada vez que se ensucian, para que el trapeo para detección de la plaga objetivo sea más eficiente. Con relación a la compra de aceite vegetal o miel para las trampas (u otro atrayente) pegamento; en su caso; No se consideró su adquisición debido a que las trampas de panel amarillo (Color es el atrayente), las cuales ya cuentan con el pegamento y no es necesario adicionarle otros materiales.

- La programación para la adquisición de las estacas (300 piezas), se programó para la instalación de 180 trampas, ya que es muy común en el manejo del cultivo, las estacas se dañan o extravían y es necesario sustituirlas por otras.

b) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Diagnóstico ¹	Servicio	90	2,900.00	261,000.00	0.00	261,000.00
Total (\$)				261,000.00	0.00	261,000.00

¹Diagnósticos para bacterias. La supervisión del material propagativo de papa para prevenir los problemas fitosanitarios de este cultivo, la realizan los técnicos del Distrito de Desarrollo Rural No 139 Caborca, los cuales dan el seguimiento correspondiente, mediante la verificación de la semilla que se utiliza para siembra este certificada por el SNICS. El programa contempla 90 servicios de diagnósticos de laboratorio más, sin embargo, se esperan 180 dictámenes, 90 para *Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus* y 90 para *Ralstonia solanaceorum* raza 3.

Plagas reglamentadas algodónero

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total Federal (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Feromona*	Pieza	6,852	35.00	239,820.00	0.00	239,820.00
Trampa delta	Pieza	6,602	25.00	165,050.00	0.00	165,050.00
Total (\$)				404,870.00	0.00	404,870.00

Nota: Se contempla la adquisición de feromona para gusano rosado, la cual deberá contar con registro de Colepris.

Cochinilla rosada

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Aceite de dos tiempos	Litro	24	150	3,600.00	0.00	3,600.00
Cadena de motosierra	Pieza	12	350	4,200.00	0.00	4,200.00
Equipo de protección personal	Lote	12	1,800	21,600.00	0.00	21,600.00
Jabón agrícola	Litro	530	25	13,250.00	0.00	13,250.00
Lubricante	Litro	24	350	8,400.00	0.00	8,400.00
Material de limpieza	Lote	53	350	18,550.00	0.00	18,550.00
Tijeras de podar	Pieza	12	195	2,340.00	0.00	2,340.00
Pick up	Unidad	1	550,000	550,000.00	0.00	550,000
Smartphone	Pieza	1	9,000	9,000.00	0.00	9,000.00
Lote de uniforme	Lote	1	8,000	8,000.00	0.00	8,000.00
Total (\$)				638,940.00	0.00	638,940.00

b) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total Federal (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	1	25,000.00	25,000.00	0.00	25,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	94,016.00	94,016.00	0.00	94,016.00
Placas	Pago	1	1,496.00	1,496.00	0.00	1,496.00
Seguro vehicular	Pago	1	10,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00
Viáticos sin pernocta	Día	3	850.00	2,550.00	0.00	2,550.00
Total (\$)				133,062.00	0.00	133,062.00

Plagas reglamentadas del aguacate

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Equipo de protección personal ¹	Lote	5	1,000.00	5,000.00	0.00	5,000.00
Ganchos	Pieza	5	30.00	150.00	0.00	150.00
Lona	Pieza	4	1,092.00	4,368.00	0.00	4,368.00
Material de muestreo ²	Lote	25	300.00	7,500.00	0.00	7,500.00
Material de trampeo	Lote	1	32,375.00	32,375.00	0.00	32,375.00
Pértiga	Pieza	6	1,500.00	9,000.00	0.00	9,000.00
Total (\$)				58,393.00	0.00	58,393.00

1.- Equipo de protección personal (Goggles, guantes, overol, mascarilla)

2.- Material de muestreo (Frascos entomológicos, alcohol, pinzas, etc)

b) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Inversión Total (\$)	
					GOF(\$)	GTP(\$)
Curso a profesionales del comité	Servicio	1	30,000.00	30,000.00	0.00	30,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	58,078.00	58,078.00	0.00	58,078.00

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

84800

00848

Pasaje aéreo	Boleto	1	8,000.00	8,000.00	0.00	8,000.00
Viáticos con pernocta	Día	7	1,700.00	11,900.00	0.00	11,900.00
			Total (\$)	107,978.00	0.00	107,978.00

Plagas reglamentadas del agave

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Feromona (material de monitoreo)	Pieza	80	75.00	6,000.00	0.00	6,000.00
Material de trampeo	Lote	1	1,080.00	1,080.00	0.00	1,080.00
Malathión	Litro	4	245.00	980.00	0.00	980.00
Equipo de protección personal	Lote	2	1,500.00	3,000.00	0.00	3,000.00
Pala	Pieza	2	250.00	500.00	0.00	500.00
Machete	Pieza	2	150.00	300.00	0.00	300.00
Guantes	Par	4	35.00	140.00	0.00	140.00
Bolsa	Kilogramo	4	40.00	160.00	0.00	160.00
Hielera	Pieza	20	110.00	2,200.00	0.00	2,200.00
			Total (\$)	14,360.00	0.00	14,360.00

Nota: el concepto "materiales de trampeo" contempla la compra de ganchos, pinzas, atomizadores, así como los materiales necesarios para la elaboración de trampas.

b) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Diagnóstico	Servicio	20	1,400	28,000.00		28,000.00
Pago de envío de muestras	Servicio	20	400	8,000.00		8,000.00
			Total (\$)	36,000.00		36,000.00

7. Calendarización de metas

a) Servicio Fitosanitario

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Ejecución	Proyectos Ejecutados	Número	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Administración	Proyectos administrados	Número	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Seguimiento	Informes físicos y financieros	Número	144	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Evaluación	Evaluación	Número	1												1

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

Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie atendida	Hectárea	1,164	55	55	220	0	0	17	102	176	209	270	60	0
	Superficie acumulada	Hectárea	7,049	220	440	1,200	865	180	168	334	606	1,124	876	916	120
	Sitios atendidos	Número	257	11	11	20	0	0	25	42	70	26	40	12	0
Control etológico	Superficie atendida	Hectárea	693	0	0	0	120	0	40	58	139	144	192	0	0
	Sitios atendidos	Número	195	0	0	0	16	0	20	42	59	24	34	0	0
	Superficie atendida	Hectárea	688	5	0	100	0	0	25	54	133	125	251	10	5
Control biológico	Superficie acumulada	Hectárea	2,235	20	0	200	100	0	40	158	384	330	770	208	25
	Sitios atendidos	Número	193	2	0	10	0	0	6	39	67	23	43	2	1
	Superficie atendida	Hectárea	120	0	0	0	0	0	0	23	97	0	0	0	0
Control químico	Superficie acumulada	Hectárea	120	0	0	0	0	0	0	23	97	0	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	60	0	0	0	0	0	0	18	42	0	0	0	0
	Pláticas a productores	Número	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Supervisión	Supervisión a técnicos	Número	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	Informes revisados	Número	6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

Gusano elotero (*Helicoverpa zea*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie atendida	Hectárea	1109	0	55	55	0	220	0	7	103	145	180	204	60
	Superficie acumulada	Hectárea	5,468	0	110	550	0	900	725	28	286	393	680	1,048	748
	Sitios atendidos	Número	233	0	11	11	0	20	0	5	65	45	18	46	12
Control biológico	Superficie atendida	Hectárea	658	0	10	0	0	100	0	0	82	115	120	216	15
	Superficie acumulada	Hectárea	1,872	0	40	0	0	200	100	0	164	368	240	532	228
	Sitios atendidos	Número	179	0	2	0	0	10	0	0	69	45	10	40	3

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

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie atendida	Hectárea	433	0	0	0	0	0	40	207	166	20	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	2,195	0	0	0	0	0	100	554	855	686	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	137	0	0	0	0	0	20	49	62	6	0	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectárea	132	0	0	0	0	0	0	37	95	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	204	0	0	0	0	0	0	74	130	0	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	74	0	0	0	0	0	0	29	45	0	0	0	0

En control biológico se realizó aplicación de *Metonizium ocidum* en 132 ha, y una segunda aplicación a 72 hectáreas.

Rata de campo (*Sigmodon arizonae*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trampeo	Trampas instaladas	Número	700	0	0	0	0	200	500	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas	Número	15,500	0	0	0	0	900	2,900	2,800	3,500	2,800	800	1,000	800
Control químico	Superficie atendida	Hectárea	600	0	0	0	0	0	300	0	300	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	600	0	0	0	0	0	300	0	300	0	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0

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

Mosquita blanca (*Bemisia argentifolii*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie atendida	Hectárea	688	0	0	0	0	0	0	12	112	176	388	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	6,073	0	0	0	0	0	0	33	389	648	1,995	2,152	856
	Sitios atendidos	Número	118	0	0	0	0	0	4	14	29	8	63	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectárea	504	0	0	0	0	0	0	3	63	160	273	5	0
	Superficie acumulada	Hectárea	2,508	0	0	0	0	0	0	6	144	286	936	676	60
	Sitios atendidos	Número	75	0	0	0	0	0	0	6	26	0	42	1	0
Capacitación	Pláticas a productores	Número	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
Supervisión	Supervisión a técnicos	Número	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	Informes revisados	Número	6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

Gusano del fruto (*Helicoverpa zea*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie atendida	Hectárea	513	0	55	10	0	0	0	0	109	6	208	125	0
	Superficie acumulada	Hectárea	3,275	0	220	130	0	0	0	0	130	448	214	1,337	796
	Sitios atendidos	Número	105	0	11	2	0	0	0	0	36	2	26	28	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectárea	350	0	0	0	0	0	0	0	6	60	0	274	10
	Superficie acumulada	Hectárea	932	0	0	0	0	0	0	0	18	126	0	628	160
	Sitios atendidos	Número	77	0	0	0	0	0	0	0	12	20	0	43	2

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

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie atendida	Hectárea	120	0	0	0	0	0	0	6	108	6	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	800	0	0	0	0	0	0	9	349	436	6	0	0
	Sitios atendidos	Número	41	0	0	0	0	0	0	10	29	2	0	0	0

Rata de campo (*Sigmodon arizonae*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trampeo	Trampas instaladas	Número	1,200	0	0	0	0	200	0	300	0	0	700	0	0
	Trampas revisadas	Número	22,700	0	0	0	0	900	900	2,000	2,500	2,000	4,600	5,800	4,000
Control químico	Superficie atendida	Hectáreas	3,600	0	0	0	0	0	0	1,800	0	0	1,200	300	300
	Superficie acumulada	Hectáreas	45,000	0	0	0	0	0	0	7,200	7,200	7,200	8,400	7,500	7,500
	Sitios atendidos	Número	12	0	0	0	0	0	0	6	0	0	4	1	1

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



Trips (Frankliniella occidentalis)

Table with 17 columns (Acción, Actividad, Unidad de Medida, Anual, Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago, Sep, Oct, Nov, Dic) and 3 rows for Trampeo activities.

Diabrotica (Diabrotica spp.)

Table with 17 columns (Acción, Actividad, Unidad de Medida, Anual, Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago, Sep, Oct, Nov, Dic) and 3 rows for Muestreo activities.

Minador de la Hoja (Liriomyza spp.)

Table with 17 columns (Acción, Actividad, Unidad de Medida, Anual, Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago, Sep, Oct, Nov, Dic) and 3 rows for Muestreo activities.

Moho blanco (Sclerotinia sclerotiorum)

Table with 17 columns (Acción, Actividad, Unidad de Medida, Anual, Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago, Sep, Oct, Nov, Dic) and 3 rows for Muestreo activities.

d) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Trigo panificable

Roya de la hoja (Puccinia triticina)

Table with 17 columns (Acción, Actividad, Unidad de Medida, Anual, Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago, Sep, Oct, Nov, Dic) and 7 rows for Muestreo, Control Químico, Capacitación, and Supervisión activities.

*Supervisión para roya lineal, roya de la hoja, rata de campo, carbón parcial del trigo (dos supervisiones por cada plaga).

Roya lineal del trigo (Puccinia striiformis)

Table with 17 columns (Acción, Actividad, Unidad de Medida, Meta Anual, Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago, Sep, Oct, Nov, Dic) and 3 rows for Muestreo activities.

Pulgón verde de los cereales del follaje (Schizaphis graminum)

Table with 17 columns (Acción, Actividad, Unidad de Medida, Anual, Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago, Sep, Oct, Nov, Dic) and 6 rows for Muestreo and Control Biológico activities.

Rata de campo (Sigmodon arizonae)

Table with 17 columns (Acción, Actividad, Unidad de Medida, Anual, Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun, Jul, Ago, Sep, Oct, Nov, Dic) and 5 rows for Trampeo and Control Químico activities.

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

00848

Carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Control Legal	Sitios Supervisados	Número	134	9	0	0	0	31	32	0	0	0	8	21	33

Campañas de protección fitosanitaria

e) Moscas de la fruta

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trampeo	Instalación de trampas	Número	2,260	1,766	1,766	2,260	2,260	2,260	2,260	2,260	1,871	1,871	1,871	1,766	1,766
	Revisión de trampas	Número	101,930	6,840	7,064	10,779	9,040	11,449	8,891	7,552	9,511	7,426	7,260	9,112	7,006
Muestreo	Muestreo de frutos	Sitio	2,729	230	212	250	212	248	214	213	260	212	220	249	209
	Toma de muestras	Número	2,729	230	212	250	212	248	214	213	260	212	220	249	209
	Muestreo de Frutos	Kilogramos	2,122	177	169	191	167	186	167	169	202	167	168	192	167
Diagnóstico	Identificación de especímenes	Dictamen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Identificación de especímenes	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguimiento	Supervisión	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Control de calidad	Número	70	2	4	10	4	10	6	10	4	8	8	4	0

*El diagnóstico dependerá del número de ingresos de la plaga y no es programable.

f) Plagas de los cítricos

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Mapeo	Generación de polígonos ¹	Hectáreas	460	0	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monitoreo	Monitoreo	Sitio	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Monitoreo	Trampas revisadas	40,080	3,040	3,040	3,340	3,040	4,140	3,380	3,040	3,380	3,040	3,580	3,840	3,220
Exploración	Exploración	Sitios ²	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Exploración CILV	Hectáreas	635	34	26	21	67	61	61	61	66	61	61	55	61
	Exploración CILV	Traspatios	1,400	80	80	135	190	80	80	135	80	135	80	190	135
Control químico	Control	Hectáreas aplicadas AMEFis ³	10,004	0	10,004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Control	Hectáreas acumuladas AMEFis ³	20,008	0	10,004	0	0	0	0	0	0	10,004	0	0	0
	Control	Número de traspatios	254,219	21,592	20,229	22,672	20,093	22,342	21,314	19,014	21,997	21,029	21,258	21,842	20,837
Muestreo	Muestreo HLB	Hectáreas	4,420	653	649	1,174	658	462	824	0	0	0	0	0	0
	Muestreo HLB	Hectáreas acumuladas	8,848	653	649	1,174	658	462	828	653	649	1,174	658	462	828
	Muestreo HLB	Número de rutas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Muestreo CILV ⁴	Hectáreas	33	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3
	Muestreo CILV ⁴	Traspatios	18	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2
Capacitación	Talleres participativos a productores	Taller	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Talleres participativos a técnicos	Taller	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Supervisión	Supervisión	Número	19	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1

¹Superficie que no se tiene poligonizada.

²La diferencia en el número de trampas revisadas se debe a la diferencia del número de semanas que tiene el mes.

³Exploración de Cancro, Clorosis variegada, Mancha negra, Pulgón café de los cítricos, CILV, CTV y mosca prieta.

⁴El control regional de *Diophorino citri* se realizará con recursos propios de productores (insurno y aplicación), donde el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora participará en la organización y logística de los productores. La diferencia entre la superficie programada y el total de superficie cítrica en el Estado se debe a que, en algunas regiones, como lo es Hermosillo, los productores realizan más de una aplicación regional en un periodo de tiempo determinado.

⁵La toma de muestras estará sujeta a la detección de síntomas sospechosos de CILV.

g) Manejo fitosanitario del sorgo

Pulgón amarillo del sorgo (*Melanaphis sacchari*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Superficie Explorada	Hectáreas	564	0	0	0	0	10	20	130	202	82	40	40	40
	Superficie Acumulada	Hectáreas	1,634	0	0	0	0	20	40	280	712	192	150	160	80
	Sitios explorados	Número	98	0	0	0	0	5	10	25	33	13	4	4	4
Muestreo	Superficie Muestreada	Hectáreas	692	0	0	0	0	0	18	98	356	200	20	0	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	5,919	0	0	0	0	0	40	356	1,775	2,228	710	510	300
	Sitios Muestreados	Número	159	0	0	0	0	0	10	32	75	37	5	0	0
Capacitación	Pláticas a Productores	Número	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Supervisión	Supervisión	Número	2	0	0	0	0	0	0	0	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"



	Informes Revisados	Número	6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Control Biológico	Superficie Controlada	Hectáreas	494	0	0	0	0	0	0	0	38	296	140	20	0	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	1,684	0	0	0	0	0	0	0	76	700	868	40	0	0
	Sitios Controlados	Número	107	0	0	0	0	0	0	0	14	63	25	5	0	0

h) Plagas reglamentadas de la papa

Bacterias (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* y *Ralstonia solanacearum* raza 3) e Insecto (*Leptinotarsa decemlineata*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	5,000	0	500	4,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	70,500	0	1,000	17,000	7,500	22,500	22,500	0	0	0	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	90	0	10	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control Legal	Sitios controlados	Número	25	0	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampeo	Número	180	0	20	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trampeo	Trampas instaladas	Número	2,640	0	60	690	270	810	810	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas	Número	5,000	0	500	4,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie trampeada	Hectáreas	180	0	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0
Diagnóstico	Toma de muestras	Número	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión	Supervisión	Número	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Nota: El programa contempla 90 servicios de diagnósticos de laboratorio más, sin embargo, se esperan 180 dictámenes, 90 para *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* y 90 para *Ralstonia solanacearum* raza 3.

i) Plagas reglamentadas del algodónero

Gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Mapeo	Superficie Mapeada	Hectáreas	3,800	0	0	131	3,519	150	0	0	0	0	0	0	0
Trampeo	Superficie Trampeada	Hectáreas	3,800	0	0	131	3,519	150	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas Instaladas	Número	429	334	0	4	87	4	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas Revisadas	Número	15,592	1,276	1,276	1,283	1,095	1,499	1,296	1,341	1,405	1,217	1,329	1,415	1,220
Control Cultural	Supervisión de Fechas de Siembra	Hectáreas	3,800	0	0	131	3,519	150	0	0	0	0	0	0	0
	Supervisión de Destrucción de Socas	Hectáreas	3,620	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	69	3,533
Capacitación	Pláticas a Productores	Evento	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Supervisión	Supervisión	Número	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Informes Revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Picudo del algodónero (*Anthonomus grandis*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trampeo	Trampas Instaladas	Número	195	95	0	4	88	8	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas	Número	3,581	250	260	122	166	349	366	343	396	347	359	349	274
Supervisión	Control de Calidad	Número	4	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0

j) Cochinilla rosada

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Superficie explorada	Hectáreas	10	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Muestreo	Superficie física muestreada	Hectáreas	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Superficie muestreada acumulada	Hectáreas	30	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	Sitios muestreados	Número	600	23	277	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0
Control Biológico	Superficie controlada acumulada	Hectáreas	567	0	0	2	92	63	163	122	62	62	1	0	0
	Sitios Controlados	Número	1,832	0	0	12	312	220	445	412	212	212	7	0	0
Control Químico	Superficie controlada acumulada	Hectáreas	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Control Cultural	Superficie controlada acumulada	Hectáreas	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
	Sitios controlados	Número	600	23	70	70	70	67	80	80	80	60	0	0	0
Supervisión	Supervisión	Número	3	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

*Se cuentan con 11 litros de jabón líquido en stock que se aplicará en 1 ha.

Calendario de liberaciones de agentes de control biológico.

Para la liberación de agentes de control biológico de manera preventiva en hospedantes susceptibles a ser infestados, se realizará mediante la liberación de *Anagyrus kamali* Moursi (Hymenoptera: Encyrtidae) y/o *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae), los agentes de control biológico son

suministrados por el Laboratorio Regional de Reproducción de Agentes de Control Biológico del Centro Nacional de Referencia del SENASICA, ubicado en Valle de Banderas, Nayarit.

En los sitios para controlar la plaga, se utilizará el calendario de liberaciones señalado en el siguiente cuadro:

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Anagyrus kamali	Liberación	Individuos	1,100,000	0	0	0	180,000	120,000	320,000	240,000	120,000	120,000	0	0	0
Cryptolemus montrouzieri	Liberación	Individuos	34,000	0	0	4,000	4,000	6,000	6,000	4,000	4,000	4,000	2,000	0	0

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

k) Plagas reglamentadas del aguacate

Barrenadores del hueso

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trampeo	Trampas instaladas	Número	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas	Número	312	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Supervisión	Supervisión	Número	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Muestreo ¹	Superficie muestreada	Hectáreas	330	240	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	2,624	240	210	206	240	210	206	240	210	206	240	210	206
	Sitios muestreados	Número	60	24	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capacitación ²	Curso a técnicos	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

1- La superficie difiere del muestreo para barrenador de ramas, ya que no toda la superficie se encuentra en producción.

2- Capacitación impartida por el coordinador de la campaña a auxiliares de campo.

Barrenador de ramas

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo ¹	Superficie muestreada	Hectáreas	334	240	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	2,628	240	211	206	240	211	206	240	211	206	240	211	206
	Sitios muestreados	Número	63	24	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1- Total de superficie plantada en el estado (312 ha para Bâcum, 8 ha para Navojoa, 7 ha para Cajeme, 5 ha para San Ignacio Rio Muerto y 2 para Etchojoa)

l) Plagas reglamentadas del agave

Picudo del Agave (*Scyphophorus acupunctatus*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Mapeo	Sitios mapeados	Número	35	10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trampeo	Superficie trapeada	Hectárea	62	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas instaladas	Número	17	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas	Número	374	0	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Diagnóstico	Toma de muestras	Número	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
Supervisión	Supervisión	Número	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0

Marchitez del Agave (*Fusarium oxysporum*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	31	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	124	0	0	31	0	0	31	0	0	31	0	0	31
	Sitios muestreados	Número	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diagnóstico	Toma de muestras	Número	8	0	0	2	0	0	2	0	0	4	0	0	0

Pudrición del cogollo (*Pectobacterium carotovora*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	31	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	124	0	0	31	0	0	31	0	0	31	0	0	31
	Sitios muestreados	Número	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diagnóstico	Toma de muestras	Número	7	0	0	2	0	0	2	0	0	3	0	0	0

Nota: La toma y envío de muestras de diagnóstico para la identificación de picudo del agave se realizarán en el mes de junio, por darse las condiciones climáticas que favorecen el al incremento de poblaciones del insecto y los diagnósticos para la identificación de hongos y bacterias se realizarán durante los meses de marzo, junio y septiembre

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



8. Asignación de recursos

Servicio fitosanitario

La asignación de recursos se llevó a cabo en apego a lo establecido en el Cuadro de Montos y Metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el Estado de Sonora, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$ 28,258,613.00 (Veintiocho millones doscientos cincuenta y ocho mil seiscientos trece pesos 00/100 M.N) de aportación federal para la implementación de este proyecto.

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

La asignación de recursos se llevó a cabo en apego a lo establecido en el Cuadro de Montos y Metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el Estado de Sonora, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$ 682,266.00 (Seiscientos ochenta y dos mil doscientos sesenta y seis pesos 00/100 M.N) de aportación federal para la implementación de este proyecto.

Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Frijol

La asignación de recursos se llevó a cabo en apego a lo establecido en el Cuadro de Montos y Metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el Estado de Sonora, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$ 434,630.00 (Cuatrocientos treinta y cuatro mil seiscientos treinta pesos 00/100 M.N) de aportación federal para la implementación de este proyecto.

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

La asignación de recursos se llevó a cabo en apego a lo establecido en el Cuadro de Montos y Metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el Estado de Sonora, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$ 1,519,759.00 (Un millón quinientos diecinueve mil setecientos cincuenta y nueve pesos 00/100 M.N) de aportación federal para la implementación de este proyecto.

Mosca de la fruta

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el Apéndice III. Cuadro de montos y metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el estado de Sonora, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$ 756,650.00 (Setecientos cincuenta y seis mil seiscientos cincuenta pesos 00/100 M.N.) de aportación federal, para la implementación de este proyecto.

Plagas de los cítricos

La asignación de recursos se llevó a cabo en apego a lo establecido en el Cuadro de Montos y Metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el Estado de Sonora, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$493,672.00 (Cuatrocientos noventa y tres mil seiscientos setenta y dos pesos 00/100 M.N.) de aportación federal para la implementación de este proyecto.

Manejo Fitosanitario del Sorgo

La asignación de recursos se llevó a cabo en apego a lo establecido en el Cuadro de Montos y Metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el Estado de Sinaloa, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$114,020.00 (Ciento catorce mil veinte pesos 00/100 M.N.) de aportación federal para la implementación de este proyecto.

Plagas reglamentadas de la papa

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el apéndice III. Cuadro de montos y metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el estado de Sonora, en el cual se estableció un monto de presupuestal de \$296,000.00 (Doscientos noventa y seis mil pesos 00/100 M.N.) de aportación federal para la implementación del proyecto.

Plagas reglamentadas del algodnero

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el apéndice III. Cuadro de montos y metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el estado de Sonora, en el cual se estableció un monto de presupuestal de \$404,870.00 (Cuatrocientos cuatro mil ochocientos setenta pesos 00/100 M.N.) de aportación federal para la implementación del proyecto.

Cochinilla rosada

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el apéndice III. Cuadro de montos y metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el estado de Sonora, en el cual se estableció un monto de presupuestal de \$772,002.00 (Setecientos setenta y dos mil dos pesos 00/100 M.N.) de aportación federal para la implementación del proyecto.

Plagas reglamentadas del aguacate

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el apéndice III. Cuadro de montos y metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el estado de Sonora, en el cual se estableció un monto de presupuestal de \$166,371.00 (Ciento sesenta y seis mil trescientos setenta y un pesos 00/100 M.N.) de aportación federal para la implementación del proyecto.

Plagas Reglamentadas del agave

La asignación de recursos se llevó a cabo en apego a lo establecido en el Cuadro de Montos y Metas 2023, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2023 en el Estado de Sonora, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$50,360.00 (Cincuenta mil trescientos sesenta pesos 00/100 M.N.) de aportación federal para la implementación de este proyecto.





a) Calendarización de recursos humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Gerente	1	5	30,000	50,000	0	0	0	0	0	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	0	0
Coordinador administrativo	1	3	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coordinador de proyecto	2	12	540,000	540,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
Gratificación ¹	2	1	22,500	45,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Profesional de informática	1	12	16,000	192,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Gratificación ²	1	1	16,000	16,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Profesional de proyecto	1	12	16,000	192,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Gratificación ³	1	1	16,000	16,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxiliar administrativo	2	12	11,500	276,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
Gratificación ⁴	2	1	11,500	23,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxiliar de campo	6	12	11,500	828,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000	69,000
Auxiliar de campo	1	5	11,500	57,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gratificación ⁵	8	1	11,500	60,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Secretaría	2	12	7,500	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
Gratificación ⁶	2	1	7,500	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total				2,667,000	206,500	206,500	206,500	206,500	206,500	206,500	214,000	214,000	225,500	225,500	225,500	368,000

Gratificación: ¹Coordinador de proyecto; ²Profesional de informática; ³Profesional de proyecto; ⁴Auxiliar administrativo; ⁵Auxiliar de campo; ⁶Secretaría.

b) 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
Accesorios de cómputo y electrónicos	Lote	6	3,000	18,000	0	3,000	0	3,000	0	3,000	0	3,000	0	3,000	0	3,000
Aditivo	Litro	66	96	6,336	2,496	0	192	0	192	0	2,496	0	192	0	192	0
Diesel	Litro	1,740	25	43,500	250	250	375	250	375	250	375	250	375	250	375	250
Gasolina Magna Regular	Litro	245,635	25	6,140,875	473,550	509,850	526,025	526,200	532,300	530,700	530,700	494,075	509,950	522,925	515,925	515,925
Llantas	Pieza	152	5,000	760,000	60,000	40,000	80,000	20,000	20,000	160,000	20,000	180,000	80,000	80,000	0	0
Papelera	Lote	6	6,551	39,306	0	6,551	0	6,551	0	6,551	0	6,551	0	6,551	0	6,551
Smartphone (telefono celular)	Pieza	2	9,000	18,000	0	18,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total				7,025,921	536,096	577,651	607,392	556,001	657,742	705,026	529,446	512,356	679,642	604,751	528,367	530,851

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
Energía eléctrica	Servicio	11	5,000	55,000	0	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Mantenimiento de instalaciones	Servicio	12	3,000	36,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Mantenimiento vehicular menor	Servicio	44	3,000	132,000	12,000	9,000	12,000	9,000	12,000	9,000	12,000	9,000	15,000	9,000	12,000	9,000
Mantenimiento vehicular menor	Servicio	6	4,500	27,000	4,500	0	4,500	0	4,500	0	4,500	0	4,500	0	4,500	0
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	12	2,600	31,200	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Piezas	Servicio	16	100	1,600	0	0	0	0	0	1,600	0	0	0	0	0	0
Pagos	Pago	10	1,496	14,960	0	0	14,960	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguro vehicular	Servicio	1	6,259	6,259	0	6,259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguro vehicular	Servicio	1	7,070	7,070	0	0	0	7,070	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguro vehicular	Servicio	1	7,699	7,699	7,699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Servicios profesionales convenidos	10	16,500	165,000	0	0	33,000	0	33,000	0	33,000	0	33,000	0	33,000	0
Servicios profesionales convenidos	1	30,000	30,000	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teléfono Fija/Internet	12	2,000	24,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Teléfono móvil/transmisión de datos	120	4,300	516,000	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300
Viajes con pernocta	29	1,700	49,300	0	11,900	0	0	6,800	3,100	8,500	3,100	8,500	3,400	0	0
Viajes sin pernocta	4	850	3,400	0	0	0	0	3,400	0	0	0	0	0	0	0
Total			18,565,692	1,412,501	1,409,619	1,623,377	1,542,274	1,474,301	1,436,402	1,441,005	1,381,500	1,424,506	1,396,990	1,474,059	2,549,158

Manejo Fitosanitario en Apoyo para la Producción del Bienestar: Maíz

a) Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Materia prima para dieta*	Kilogramo	38	108	3,944	0	0	0	0	0	1,944	0	0	0	0	0	0
Melanzana ocrotum	Dosis	174	420	73,080	0	0	0	0	0	60,480	12,600	0	0	0	0	0
Botenticidas cebos	Kilogramo	240	189	45,360	0	0	0	0	0	27,680	0	22,680	0	0	0	0
Trichogramma atropovellio	Pulg	44,700	3	134,100	1,300	0	12,000	6,000	0	2,400	9,480	23,040	19,800	46,200	12,480	1,500
Trichogramma pretiosum	Pulg	37,440	3	112,320	0	2,400	0	0	12,000	6,000	0	9,840	22,080	14,400	31,920	13,680
Total			366,804	1,200	2,400	12,000	6,000	12,000	12,000	33,024	69,960	68,160	41,880	60,600	44,400	15,180

b) Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Fondo de contingencia	Servicio	1	315,462	315,462	0	0	0	0	0	0	0	315,462	0	0	0	0
Total			315,462	315,462	0	0	0	0	0	0	0	315,462	0	0	0	0

Manejo Fitosanitario en Apoyo para la Producción del Bienestar: Frijol

a) Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Botas de plástico	Par	10	150	1,500	0	0	0	0	0	0	1,050	450	0	0	0	0
Chayopero conego	Cm ²	4,216	45	189,720	0	0	0	0	0	0	540	12,960	25,740	84,240	60,840	5,400
Equipo de protección personal	Lote	3	1,000	3,000	0	0	0	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0
Estacas para trampas**	Pieza	228	30	6,840	0	0	0	0	0	0	6,840	0	0	0	0	0
Impermeable	Pieza	8	400	3,200	0	0	0	0	0	0	1,200	2,000	0	0	0	0
Materia prima para dieta**	Kilogramo	43	108	4,644	0	0	0	0	0	0	2,160	216	216	1,620	216	0
Pala	Pieza	7	200	1,400	0	0	0	0	0	0	400	1,000	0	0	0	0
Bolas anti vibras	Pieza	8	1,000	8,000	0	0	0	0	0	0	3,000	5,000	0	0	0	0
Botenticidas cebos	Kilogramo	480	189	90,720	0	0	0	0	0	0	11,340	11,340	11,340	34,020	11,340	11,340
Trampa***	Pieza	894	14	12,516	0	0	0	0	0	0	6,636	5,880	0	0	0	0
Trichogramma pretiosum	Pulg ⁴	18,640	3	55,920	0	0	0	0	0	0	1,080	7,560	0	0	37,680	9,600
Total			377,460	377,460	0	0	0	0	0	0	33,966	42,926	44,856	119,880	110,076	26,556

* Estacas para las trampas de trips. ** Tortilla de maíz y vainilla. *** Trampas azules para trampazo de trips.

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

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	
Cafetería	Servicio	3	1,500	4,500	1,500	0	0	0	0	1,500	0	0	0	1,500	0	0	0
Energía eléctrica	Servicio	6	3,000	18,000	0	3,000	0	3,000	0	3,000	0	3,000	0	3,000	0	3,000	0
Fondo de contingencia	Servicio	1	34,670	34,670	0	0	0	0	0	0	0	0	34,670	0	0	0	0
Total				87,170	1,500	3,000	0	3,000	0	3,000	3,000	0	37,670	1,500	3,000	0	3,000

Manejo Fitosanitario en Apoyo para la Producción del Bienestar: 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	
Chrysopa cornia	Cm ³	6,970	45	313,650	35,300	191,700	79,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material menor para uso del proyecto*	Lote	3	8,871	26,613	0	8,871	8,871	8,871	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material para dieta**	Kilogramo	262	108	28,296	27,216	276	276	216	216	216	216	0	0	0	0	0	0
Material para dieta***	Lote	258	2,500	645,000	75,000	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	15,000	45,000	337,500	100,000	0
Podemecidas cebos	Kilogramo	600	189	113,400	11,340	22,680	11,340	22,680	22,680	11,340	11,340	0	0	11,340	0	0	0
Total				1,126,959	148,656	210,967	107,127	39,367	30,396	19,056	7,500	7,500	15,000	56,340	337,500	127,650	0

*Inapetencia, etiquetas (rata de campo), azúcar, bolsas de papel craft, (arvasar crisopa), miel (alimento crisopa, polen).

** Tortilla, vainilla.

***Material de dieta para la reproducción y liberación de crisopas en Comunidades Yaquis

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	392,800	392,800	0	0	0	0	0	0	0	0	392,800	0	0	0	0
Total				392,800	0	0	0	0	0	0	0	0	392,800	0	0	0	0

Mosca de la fruta

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	
Collador	Pieza	1	35	35	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0
Elevador	Unidad	8	400	3,200	0	0	0	0	0	0	3,200	0	0	0	0	0	0
Spinosad	Litro	423	205	86,715	61,500	0	0	0	0	0	25,215	0	0	0	0	0	0
Fenulla	Kilogramo	1,515	380	575,700	0	0	0	0	0	0	575,700	0	0	0	0	0	0
Trampa	Pieza	500	182	91,000	0	0	0	0	0	0	91,000	0	0	0	0	0	0
Total				756,650	61,500	0	0	0	0	0	695,150	0	0	0	0	0	0

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

a) Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Aspersora motorizada	Pieza	5	11,401	57,005	0	0	0	0	57,005	0	0	0	0	0	0	0
Equipo de protección personal	Lote	116	1,000	116,000	0	12,000	10,000	0	0	42,000	10,000	0	0	12,000	0	30,000
Material de muestreo	Lote	2	4,826	9,652	0	0	0	0	9,652	0	0	0	0	0	0	0
Trampa	Pieza	32,335	9	291,015	0	0	49,608	182,307	58,500	0	0	0	0	0	0	0
Total (\$):				473,672	0	12,000	59,608	182,307	115,505	51,652	10,000	0	0	12,000	0	30,000

b) Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	50	400	20,000	1,600	0	1,600	0	1,600	0	1,600	0	4,000	0	1,600	0
Total				20,000	1,600	0	1,600	0	1,600	0	1,600	0	4,000	0	1,600	0

Manejo fitosanitario del sorgo

a) Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Chrysopa comisa	Cm ²	2,330	45	103,850	0	0	0	0	0	0	6,660	71,100	32,490	0	0	0
Material menor para uso del proyecto	Lote	1	170	170	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0
Total				114,020	0	0	0	0	0	0	6,830	71,100	32,490	0	0	0

Plagas reglamentadas de la papa

a) Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Inversión anual (\$)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Estacas Para Trampas	Pieza	300	30	9,000	9,000	0	9,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trampa amarilla pegajosa	Pieza	3,250	8	26,000	26,000	0	26,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total				35,000	35,000	0	35,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

b) Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión anual (\$)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Diagnóstico ¹	Servicio	90	2,900	261,000	0	0	0	261,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Total				261,000	0	0	0	261,000	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: El programa contempla 90 servicios de diagnósticos de laboratorio más, sin embargo, se esperan 180 dictámenes, 90 para Clavibacter michiganensis subsp. Sepeidanicus y 90 para Ralstonia solanaceorum raza 3.

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

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	
Feromona*	Pieza	6,852	35	239,820	48,360	0	24,500	45,500	72,660	49,000	0	0	0	0	0	0	0
Trampa dieta	Pieza	6,600	25	365,050	34,600	0	17,500	61,250	16,900	33,000	0	0	0	0	0	0	0
Total				404,870	82,960	0	42,000	106,750	89,560	84,000	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Se contempla la adquisición de feromona para gusano rosado, la cual deberá contar con registro de Colepris.

Cochinilla rosada

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	
Acetate de dis tiempos	Litro	24	3,600	86,400	0	0	600	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0
Cadena de motosierra	Pieza	350	4,200	1,470,000	0	0	700	0	700	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipo de protección personal	Lote	1,800	21,600	38,880	0	0	0	0	21,600	0	0	0	0	0	0	0	0
Jabón agrícola	Litro	530	13,250	7,022,500	1,000	1,000	1,250	1,000	1,250	1,000	1,250	1,000	1,000	1,250	1,000	1,000	1,000
Lubricante	Litro	26	3,400	88,400	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Material de limpieza	Lote	53	18,550	974,150	1,400	1,400	1,750	1,400	1,750	1,400	1,750	1,400	1,400	1,750	1,400	1,750	1,400
Tijeras de podar	Pieza	195	2,340	456,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pick up	Unidad	1	550,000	550,000	0	0	0	0	0	550,000	0	0	0	0	0	0	0
Smartphone	Pieza	1	9,000	9,000	0	0	0	0	0	9,000	0	0	0	0	0	0	0
Lote de uniforme	Lote	1	8,000	8,000	0	0	0	0	0	8,000	0	0	0	0	0	0	0
Total			638,940	5,570	3,100	5,000	3,100	4,400	3,100	5,000	3,100	4,400	3,100	4,400	3,100	4,400	3,100

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	
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	1	25,000	25,000	0	0	2,500	2,500	3,750	3,750	3,750	3,750	2,500	2,500	0	0	0
Fondo de contingencia	Pago	1	94,016	94,016	0	0	0	0	0	0	0	0	94,016	0	0	0	0
Piñatas	Pago	1	1,496	1,496	0	0	0	0	0	1,496	0	0	0	0	0	0	0
Seguro vehicular	Pago	1	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0	30,000	0	0	0	0	0	0
Válidos sin perrucha	Día	3	850	2,550	0	0	0	850	850	850	0	0	850	0	0	0	0
Total			133,062	133,062	0	0	2,500	3,350	3,750	16,096	3,750	3,750	97,366	2,500	0	0	0

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 ¹	Lote	5	1,000	5,000	0	0	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ganchos	Pieza	5	30	150	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0
Lona	Pieza	4	1,092	4,368	0	0	4,368	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material de muestreo ¹	Lote	25	300	7,500	0	0	7,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material de trapeo	Lote	1	32,375	32,375	0	0	32,375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piñatas	Pieza	6	1,500	9,000	0	0	9,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total			50,393	50,393	0	0	56,243	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0

1.- Equipo de protección personal (goggles, guantes, overol, mascarilla)
2.- Material de muestreo (Frascos entomológicos, alcohol, pinzas, etc)

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

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	30,000	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000	0	0	0	0		
Fondo de contingencia	Servicio	1	58,078	58,078	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58,078	0	0
Boleto aéreo	Boleto	1	8,000	8,000	0	0	0	0	0	0	0	0	8,000	0	0	0	0	0	0
Alaticos con pernocta	Día	7	1,900	13,300	0	0	0	0	0	0	0	0	11,900	0	0	0	0	0	0
Total				107,978	0	0	0	0	0	0	0	0	49,900	0	0	0	58,078	0	0

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			
Feromona	Pieza	80	75	6,000	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material de trapeo	Lote	1	1,080	1,080	1,080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malathion	Litro	4	245	980	980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipo de protección personal	Lote	2	1,500	3,000	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pala	Pieza	2	250	500	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Machete	Pieza	2	150	300	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuentas	Par	4	35	140	0	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolsa	Kilogramo	4	40	160	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hielera	Unidad	20	110	2,200	0	2,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total				14,360	11,060	3,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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	20	1,400	28,000	0	0	5,600	0	0	12,600	0	0	0	9,800	0	0	0	0	0
Pago de envío de muestras	Servicio	20	400	8,000	0	0	1,600	0	0	3,600	0	0	0	2,800	0	0	0	0	0
Total				36,000	0	0	7,200	0	0	16,200	0	0	0	12,600	0	0	0	0	0

Nota: La toma y envío de muestras de diagnóstico para la identificación de picudo del agave se realizarán en los meses de julio y agosto, por darse las condiciones climáticas que favorecen el incremento de poblaciones del insecto y los diagnósticos para la identificación de hongos y bacterias se realizarán durante los meses de abril a noviembre, aumentando en la toma de muestras en los meses en los que se presentan las condiciones climáticas que favorecen la aparición de las enfermedades.

9. Responsabilidades

Servicio Fitosanitario

La ejecución del Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá al Gerente, Coordinador Administrativo y 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 2023.

Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá al Coordinador de Proyecto, 4 Profesionales de Proyecto y 14 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 2023. Esta plantilla de personal es la misma que ejecutará acciones del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar Frijol y Trigo.

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

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá al Coordinador de Proyecto, 4 Profesionales de Proyecto y 14 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 2023. Esta plantilla de personal es la misma que ejecutará acciones del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar Maíz y Trigo.

Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Trigo panificable

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá al Coordinador de Proyecto, 4 Profesionales de Proyecto y 14 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 2023. Esta plantilla de personal es la misma que ejecutará acciones del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar Maíz y Frijol.

Campañas de Protección Fitosanitaria

Mosca de la fruta

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá al Coordinador de Proyecto, 5 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 2023.

Plagas de los cítricos

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá al Coordinador de Proyecto y 37 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 2023.*

Manejo fitosanitario del sorgo

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá al Coordinador de Proyecto, 4 Profesionales de Proyecto y 9 Auxiliares de Campo; 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 2023.*

Plagas reglamentadas de la papa

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá al Coordinador de Proyecto, 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 2023.*

Plagas reglamentadas del algodón

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá al Coordinador de Proyecto, 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 2023.*

Cochinilla rosada

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá a un Coordinador 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 2023.*

Plagas Reglamentadas del Aguacate

La ejecución del Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación corresponderá a un Auxiliar de Campo conforme a lo establecido en el Capítulo Octavo. Funciones del personal, 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 2023.

Plagas reglamentadas del agave

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, cuya operación estará a cargo un Coordinador de Proyecto y dos 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 2023.

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 (Moscas de la Fruta, Plagas de los Cítricos, Manejo Fitosanitario del Sorgo, Plagas Reglamentadas de la Papa, Plagas Reglamentadas del Algodonero, Cochinilla Rosada, Plagas Reglamentadas del Aguacate y Plagas Reglamentadas del Agave).

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

Detectar de forma oportuna los focos de infestación de gusano cogollero, gusano elotero y chapulín, mediante la actividad de muestreo dirigido al cultivo de maíz y el trampeo para la detección oportuna de rata de campo, con lo cual se coadyuve en la protección del cultivo.

Contribuir a mejorar el estatus fitosanitario del cultivo de maíz con lo cual se minimice los riesgos de daños de importancia económica en las regiones productoras en la Entidad.

Fomentar el manejo integrado de plagas e impulsar el uso de enemigos naturales contra las plagas del cultivo de maíz.

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

Detectar de forma oportuna los focos de infestación de mosquita blanca, moho blanco y diabroticas mediante la actividad de muestreo dirigido al cultivo de frijol y el trampeo para la detección oportuna de rata de campo y trips, con lo cual se coadyuve en la protección del cultivo.

Contribuir a mejorar el estatus fitosanitario del cultivo de frijol, con lo cual se minimice los riesgos de daños de importancia económica en las regiones productoras en la Entidad.

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



Fomentar el manejo integrado de plagas e impulsar el uso de enemigos naturales contra las plagas del cultivo de frijol.

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

Detectar de forma oportuna los focos de infestación de roya de la hoja, roya lineal del trigo y pulgón del follaje mediante la actividad de muestreo dirigido al cultivo de trigo y el trampeo para la detección oportuna de rata de campo, con lo cual se coadyuve en la protección del cultivo.

Contribuir a mejorar el estatus fitosanitario del cultivo de trigo, con lo cual se minimice los riesgos de daños de importancia económica en las regiones productoras en la Entidad.

Fomentar el manejo integrado de plagas e impulsar el uso de enemigos naturales contra las plagas del cultivo de trigo.

Conservar la zona libre de carbón parcial del trigo, de la región norte de Sonora.

d) Moscas de la fruta

Seguir manteniendo el estatus fitosanitario de zonas libres de moscas de la fruta en toda la Entidad, y en los casos de detección de la plaga, aplicar las medidas de detección y control indicadas en el manual operativo de la campaña, hasta lograr la erradicación de la plaga en la zona o región del Estado que se presente para que los productores continúen movilizándose al mercado nacional y de exportando fruta sin restricciones fitosanitarias por presencia de la plaga.

e) Plagas de los cítricos

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

Asimismo, el coadyuvar con los productores a la reducción de daños causados por plagas y enfermedades para asegurar sanitariamente la producción de 215,213 toneladas, cuyo valor de producción es de alrededor de los 992 millones de pesos (Fuente: SIAP, 2021, consultada en 2023). Finalmente, fortalecer el acercamiento con productores e instituciones de investigación para generar nuevos paquetes tecnológicos de Manejo Agronómico de los Cítricos, que contribuyan a un aumento en la producción cítrica de la Entidad.

f) Manejo fitosanitario del sorgo

Detectar de forma oportuna mediante la actividad de muestreo y exploración focos de infestación de pulgón amarillo del sorgo, con lo cual se coadyuve a la reducción del nivel de infestación de la plaga para favorecer a la protección del cultivo de sorgo en las regiones Río Sonora – Sierra y San Luis Río Colorado productoras del cultivo de sorgo forrajero y para grano.



g) Plagas reglamentadas de la papa

Dar continuidad a las actividades que permitan a mediano plazo integrar el expediente para el reconocimiento de zona libre de *Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* raza 3 y *Leptinotarsa decemlineata*.

h) Plagas reglamentadas del algodón

Detectar mediante la actividad de trampeo la presencia de gusano rosado en la zona libre que comprende al estado de Sonora y la zona libre de picudo del algodón en los municipios de Altar, Caborca, General Plutarco Elías Calles, Pitiquito y San Luis Río Colorado (ubicados al norte del Estado). En control cultural se supervisará el cumplimiento de las fechas de siembra y destrucción se socas, en los periodos autorizados por la SADER.

Conservar el estatus de zona libre de gusano rosado en el estado de Sonora y zona libre picudo del algodón en la región norte del Estado.

i) Cochinilla rosada

Detectar en tiempo y forma la presencia de Cochinilla Rosada (*Maconellicoccus hirsutus*, Green) para evitar su establecimiento en las zonas de producción de uva.

Evitar el impacto en la producción por la presencia de Cochinilla Rosada (*Maconellicoccus hirsutus*, Green).

j) Plagas reglamentadas de aguacate

Conservar sin presencia de barrenadores del hueso a los municipios productores de la Entidad.

Con la implementación de las acciones de la campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacate en el estado de Sonora, detectar en tiempo y forma cualquier incursión de barrenadores del hueso y ramas del aguacate, para evitar su establecimiento.

k) Plagas reglamentadas del agave

Identificar mediante diagnóstico de laboratorio las plagas presentes en el cultivo de agave en las regiones del Hermosillo, Río Sonora, Álamos y Sierra Alta.

Realizar notificaciones para que los productores realicen las primeras acciones de manejo de plagas y enfermedades en el cultivo de agave.

Proteger la producción del cultivo 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 utilizar eficientemente 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

Mediano plazo: Con las actividades que se llevarán a cabo en el cultivo de maíz se espera detectar oportunamente las plagas de importancia económica, para promover las acciones de manejo, asegurando y protegiendo la producción para su comercialización y consumo local, mediante la consolidación de actividades contempladas en el programa de trabajo de Producción para el Bienestar.

Largo plazo: De acuerdo con la importancia socioeconómica del cultivo de maíz se considera continuar con las acciones descritas en el presente programa de trabajo, a fin de mitigar el impacto negativo de plagas y enfermedades en la producción, coadyuvando a la detección oportuna y manejo de las mismas.

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

Mediano plazo: Con las actividades que se llevarán a cabo en el cultivo de frijol se espera detectar oportunamente las plagas de importancia económica, para promover las acciones de manejo, asegurando y protegiendo la producción para su comercialización y consumo local, mediante la consolidación de actividades contempladas en el programa de trabajo de Producción para el Bienestar.

Largo plazo: De acuerdo con la importancia socioeconómica del cultivo de frijol se considera continuar con las acciones descritas en el presente programa de trabajo, a fin de mitigar el impacto negativo de plagas y enfermedades en la producción, coadyuvando a la detección oportuna y manejo de las mismas.

d) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Trigo panificable

Mediano plazo: Con las actividades que se llevarán a cabo en el cultivo de trigo panificable se espera detectar oportunamente las plagas de importancia económica, para promover las acciones de manejo, asegurando y protegiendo la producción para su comercialización y consumo local, mediante la consolidación de actividades contempladas en el programa de trabajo de Producción para el Bienestar.

Largo plazo: De acuerdo con la importancia socioeconómica del cultivo de trigo, se considera continuar con las acciones descritas en el presente programa de trabajo, a fin de mitigar el impacto negativo de plagas y enfermedades en la producción, coadyuvando a la detección oportuna y manejo de las mismas.

e) Moscas de la fruta

Mediano plazo: Mantener los reconocimientos de zonas libres de moscas de la fruta, nacionales e internacionales.

Largo plazo: Mantener el estatus que más países se sumen al reconocimiento internacional de la Entidad como zona libre de estas plagas, permitiendo a los productores buscar nuevos y mejores nichos de mercado para sus productos con mayores ingresos económicos aprovechando el estatus fitosanitario de la Entidad.

f) Plagas de los cítricos

Mediano plazo: De acuerdo con el modelo epidemiológico establecido en el manual operativo, se buscará dar seguimiento a la atención de las zonas de mayor riesgo fitosanitario con la finalidad de reducir el nivel de infestación del HLB, mediante el control del vector con alto potencial de dispersión que afectan la producción citrícola, así como detectar oportunamente la introducción de plagas cuarentenarias. Lo anterior, fomentando la participación de la población en general y de los productores citrícolas para lograr el impacto de las acciones establecidas.



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

g) Manejo fitosanitario del sorgo

Mediano plazo: Con las actividades que se llevarán a cabo en el cultivo, se espera detectar oportunamente las plagas, para emitir alertas fitosanitarias e informar a los productores para promover las acciones de manejo, asegurando y protegiendo la producción.

Largo plazo: De acuerdo a la importancia socioeconómica del cultivo, se considera continuar con las acciones descritas en el presente programa de trabajo, a fin de mitigar el impacto negativo de la plaga, coadyuvando a la detección oportuna y el manejo integrado. Ser un Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal referente en alertas fitosanitarias de la plaga, conjugando datos del muestreo y exploración y condiciones meteorológicas.

h) Plagas reglamentadas de la papa

Mediano plazo: Integrar el expediente para el reconocimiento de Zona Libre de *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* raza 3) y *Leptinotarsa decemlineata* en los municipios de Caborca, Altar, Pitiquito y Trincheras.

Largo plazo: Lograr el reconocimiento de zona libre de *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum* raza 3) y *Leptinotarsa decemlineata*.

i) Plagas reglamentadas del algodón

Mediano plazo: Dar continuidad a las acciones contempladas en la campaña contra plagas reglamentadas del algodón, cuyas acciones se desarrollan de manera paralela con el protocolo del Programa Binacional de Supresión/Erradicación del gusano rosado y picudo del algodón, para conservar el estatus de zona libre de gusano rosado del estado de Sonora y los cinco municipios libres de picudo del algodón del norte de la Entidad.

Largo plazo: Dar continuidad a las acciones contempladas en la estrategia de la campaña contra plagas reglamentadas del algodón, con la finalidad de ser reconocidos con el estatus fitosanitario de zona libre de picudo del algodón y gusano rosado al Estado de Sonora por el Departamento de Agricultura del Gobierno de los Estados Unidos de América.

j) Cochinilla rosada

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

Largo plazo: En función de los recursos disponibles, disminuir el impacto y de ser el caso suprimir la presencia de la plaga en los municipios que se encuentran bajo control fitosanitario, y en aquellos sitios que por su naturaleza existan condiciones óptimas para cumplir ese fin, así como, motivar a los

productores del Estado para adoptar la estrategia del programa con el objetivo de que lleven a cabo las acciones operativas con recursos propios.

k) Plagas reglamentadas del aguacate

Mediano plazo: Implementar las acciones de muestreo y control para evitar el establecimiento de los barrenadores del hueso del aguacate (*Conotrachelus perseae* Barber, *C. aguacatae* Barber, *Heilipus lauri* Boheman) y la palomilla barrenadora del hueso (*Stenomoma catenifer* Walsingham), en los municipios de Huatabampo, Etchojoa, Navojoa, Cajeme, Bácum y San Ignacio Río Muerto para el mejoramiento del estatus fitosanitario.

Largo plazo: Fortalecer las acciones de la campaña para que el cultivo del aguacate sea una alternativa para los productores del Estado de Sonora manteniendo y adicionando municipios como zonas libres y que permita la movilización del fruto sin restricciones.

l) Plagas reglamentadas del agave

Mediano plazo: Tener el censo de la superficie, número de productores y determinar los principales problemas fitosanitarios que afectan al cultivo de agave en el estado de Sonora.

Largo plazo: Fortalecer las acciones de la campaña para que el cultivo del agave sea una verdadera alternativa para pequeños y medianos productores.

12. Plan presupuestal

Servicio fitosanitario

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Recursos humanos	2,667,000.00	0.00
Recursos materiales	7,025,921.00	0.00
Servicios	18,565,692.00	0.00
Subtotal	28,258,613.00	0.00

Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Recursos materiales	0.00	366,804.00
Servicios	0.00	315,462.00
Total	0.00	682,266.00

Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Frijol

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Recursos materiales	0.00	377,460.00
Servicios	0.00	57,170.00
Total	0.00	434,630.00

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

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Recursos materiales	0.00	1,126,959.00
Servicios	0.00	392,800.00
Subtotal	0.00	1,519,759.00

Campañas de protección fitosanitaria

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Mosca de la fruta		
Recursos materiales	0.00	756,650.00
Servicios	0.00	0.00
Subtotal	0.00	756,650.00
Plagas de los cítricos		
Recursos materiales	0.00	473,672.00
Servicios	0.00	20,000.00
Subtotal	0.00	493,672.00
Manejo fitosanitario del sorgo		
Recursos materiales	0.00	114,020.00
Servicios	0.00	0.00
Subtotal	0.00	114,020.00
Plagas reglamentadas de la papa		
Recursos materiales	0.00	35,000.00
Servicios	0.00	261,000.00
Subtotal	0.00	296,000.00
Plagas reglamentadas del algodón		
Recursos materiales	0.00	404,870.00
Servicios	0.00	0.00
Subtotal	0.00	404,870.00
Cochinilla rosada		
Recursos materiales	0.00	638,940.00
Servicios	0.00	133,062.00
Subtotal	0.00	772,002.00
Plagas reglamentadas del aguacate		
Recursos materiales	0.00	58,393.00
Servicios	0.00	107,978.00
Subtotal	0.00	166,371.00
Plagas reglamentadas del agave		
Recursos materiales	0.00	14,360.00
Servicios	0.00	36,000.00
Subtotal	0.00	50,360.00
Total	0.00	3,053,945.00

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

La dificultad de realizar nuevas contrataciones en tiempo debido a tabuladores bajos y la inseguridad presente en algunas regiones que hacen que los posibles aspirantes busquen otras alternativas mejores en el mercado laboral. Es necesario realizar una revisión en tabuladores de salarios para a fin de establecer posibles mejoras e incentivos para aumentar interés en vacantes; así mismo la Instancia Ejecutora debe mantener estrecha comunicación con el personal y estar atenta ante posibles zonas o situaciones que pongan en riesgo al personal para minimizar la exposición y salvaguardar ante todo la seguridad de este.

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

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 contempladas en el presente programa de trabajo; la presencia de una plaga no contemplada dentro de las plagas objetivo 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.



Dentro de las actividades del programa, el muestreo contribuirá a detectar con tiempo la presencia de las plagas en las zonas donde esté presente el cultivo, así mismo 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, también contribuirá a la detección de plagas que representen un problema a la producción, de tal manera que el personal del Comité Estatal de Sanidad Vegetal pueda iniciar oportunamente las acciones de control; se brindará capacitación a productores para la contribución a la detección temprana de plagas y aplicación de estrategias de manejo.

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

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 contempladas en el presente programa de trabajo; la presencia de una plaga no contemplada dentro de las plagas objetivo 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.

Dentro de las actividades del programa, el muestreo contribuirá a detectar con tiempo la presencia de las plagas en las zonas donde esté presente el cultivo, así mismo 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, también contribuirá a la detección de plagas que representen un problema a la producción, de tal manera que el personal del Comité Estatal de Sanidad Vegetal pueda iniciar oportunamente las acciones de control; se brindará capacitación a productores para la contribución a la detección temprana de plagas y aplicación de estrategias de manejo.

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

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 contempladas en el presente programa de trabajo; la presencia de una plaga no contemplada dentro de las plagas objetivo 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.

Dentro de las actividades del programa, el muestreo contribuirá a detectar con tiempo la presencia de las plagas en las zonas donde esté presente el cultivo, así mismo 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, también contribuirá a la detección de plagas que representen un problema a la producción, de tal manera que el personal del Comité Estatal de Sanidad Vegetal pueda iniciar oportunamente las acciones de control; se brindará capacitación a productores para la contribución a la detección temprana de plagas y aplicación de estrategias de manejo.

Campañas de protección fitosanitaria

e. Moscas de la fruta

La comercialización de frutas hospederas de moscas de la fruta hospederas de estas plagas entre regiones y países consideradas en la NOM-075 FITO 1997, así como el movimiento de personas entre regiones establecen la posibilidad de que se movilicen frutos infestados por la plaga entre regiones infestadas a zonas libres estos riesgos se pueden minimizar mediante campañas de divulgación buscando la concientización del público en general a no movilizar productos agrícolas.

Mantener puntos de verificación estratégicos con personal entrenado y capacitado para retener en lo posible la fruta que pudiera significar riesgos a las zonas libres y de estas plagas.

Continuar realizando en las distintas áreas de la Entidad, actividades de detección mediante trampeo y Muestreo de fruta, para corroborar y demostrar la ausencia de la plaga mencionada. Que los recursos asignados para la ejecución de actividades de la campaña continúen radicalizándose de manera oportuna y suficiente, para que no se demerite la calidad de la actividad de monitoreo y control de focos.

f. Plagas de los cítricos

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

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

Aunado a lo anterior, los posibles riesgos en la ejecución administrativa del programa de trabajo, principalmente en el retraso de las adquisiciones de materiales para ejecutar las acciones de control en el tiempo adecuado, podría generar el incremento en los niveles poblaciones de vectores o en la proliferación de focos de infestación.

Por lo anterior, es de suma importancia la continuidad de las acciones fitosanitarias, concientización de la población en general y productores con la finalidad de que coadyuven en la implementación de las acciones fitosanitarias previstas en el manual operativo para el control del psílido asiático, a fin de mitigar el riesgo de dispersión de la enfermedad a zonas con plantaciones nuevas y/o zonas sin presencia de la misma; así como el acompañamiento de los Grupos Técnicos de Cítricos que permita generar una estrategia oportuna para la mitigación del riesgo.

g. Plagas reglamentadas del algodnero

La escasa voluntad de los productores de la zona norte del Estado para realizar las destrucciones de socas en tiempo y forma del cultivo del algodnero, incrementa el riesgo de restablecimiento del gusano rosado y picudo del algodnero; de tal manera que se considera que una medida para evitarlo sería fortalecer los procesos de cartas de garantías que permitan ejecutar las labores culturales, así como la concientización de los mismos productores.

La presencia de picudo del algodnero en la región sur del Sonora representa un riesgo para la zona libre del norte del Estado; se considera necesario la participación de productores y autoridades competentes en la materia en el sur del Estado, para la implementación de la campaña de supresión y erradicación contra picudo del algodnero.

Cabe señalar que, en caso de no darse continuidad al programa para cumplir los objetivos, se corre el riesgo de presentarse restricciones en la movilización de productos y subproductos de algodón, así como el cierre de mercados.

Por otro lado, se cuenta con vehículos en condiciones regulares y que requerirán la sustitución en corto plazo. Se está considerando dentro de los programas venideros la adquisición de nuevos vehículos, para la operación de la campaña, por ser necesario debido al kilometraje que ya presentan.

h. Manejo fitosanitario del sorgo

Los daños causados por el pulgón amarillo del sorgo, tendría un impacto directo sobre la producción de sorgo forrajero en la región Río Sonora – Sierra, ya que es una de las principales fuentes de alimento para la producción de ganado (lechero – engorda). Lo cual traería desabasto de forraje e incremento de los costos de producción del cultivo y del ganado. Con el objeto de evitar que esta situación se presente, con las actividades de muestreo, exploración y entrenamiento, se coadyuva a la detección oportuna de la plaga; también, a la capacitación del productor en el tema de control de la plaga.

i. Plagas reglamentadas de la papa

La región donde se realizarán las actividades es una zona de alto riesgo por la inseguridad que prevalece, por lo que se tendrá una estrecha comunicación con las instancias correspondientes para prevenir cualquier riesgo.

La vulnerabilidad del personal provocado por la pandemia de COVID 19, lo que pone en riesgo la salud y restricción de las actividades, por lo que se le proporcionarán el material de prevención para evitar posibles contagios.

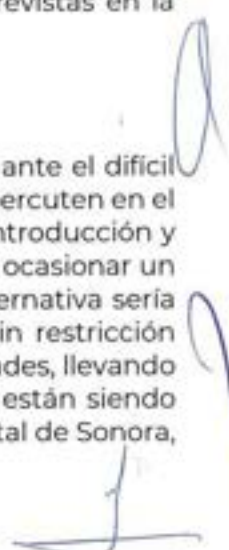
j. Cochinilla rosada

La presencia de esta plaga tiene dos aspectos a considerar, el aumento de costos de producción y la posibilidad de pérdida de acceso a mercados en caso de establecerse en áreas agrícolas comerciales, en específico en cultivos como mango, vid, cítricos, ornamentales, hortalizas, forestales, entre otros, el encarecimiento de productos básicos y disminución en la producción. Según datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) y el Sistema de Información Comercial del Sector Agroalimentario, a nivel nacional se tienen establecidas aproximadamente 24.6 millones de hectáreas susceptibles a ser afectadas por *Maconellicoccus hirsutus*, distribuidas en las 19 Entidades Federativas; los cuales suman un valor de producción de casi 268.6 mil millones de pesos (SIAP, 2021 consultada en 2023).

Por lo anterior, a fin de evitar la diseminación acelerada de la plaga en el estado de Sonora, es necesario brindar continuidad a la liberación de agentes de control biológico de las especies *A. kamali* y *C. Montrouzieri*, la poda y eliminación de material vegetal infectado y la aplicación soluciones jabonosas e insecticidas, de igual manera se busca concientizar a la población en general a través de capacitaciones, con la finalidad de que coadyuven en la implementación de las acciones fitosanitarias previstas en la estrategia operativa para el control de cochinilla rosada.

k. Plagas reglamentadas del aguacate

La posible desmotivación de los productores de continuar con la producción de aguacate ante el difícil manejo del cultivo provocado por condiciones abióticas desfavorables en el Estado y que repercuten en el rendimiento y en un posible incremento en el costo de producción adicional, así como la introducción y establecimiento de los diferentes barrenadores del hueso del aguacate, los cuales pudieran ocasionar un grave problema fitosanitario y económico a los productores de la Entidad. Para ello, la alternativa sería contar con un estatus fitosanitario favorable que permita al productor poder movilizar sin restricción alguna su producto y por el cual el productor no invierta en el manejo de plagas y enfermedades, llevando a cabo de manera constante las actividades de trampeo y muestreo de frutos, las cuales están siendo implementadas por las Junta Local de Sanidad Vegetal y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, para la detección oportuna de plagas reglamentadas que pudieran presentarse.



I. Plagas reglamentadas del agave

Actividades de difícil acceso de zonas marginales que en ocasiones se suscitan un clima de inseguridad, por lo que será necesario priorizar y salvaguardar la integridad del personal.

14. Indicadores

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

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

Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Frijol

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

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

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

Mosca de la fruta

Nombre del indicador	Fórmula del indicador	Unidad de medida
Conservación de zonas libres	$\frac{\text{Superficie en zona libre final}}{\text{Superficie en zona libre inicial}}$	x 100 %

Plagas de cítricos

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

Manejo fitosanitario del sorgo

Nombre del indicador	Fórmula	Nombre del indicador
Superficie explorada	$\frac{\text{Hectáreas atendidas}}{\text{Hectáreas programadas}}$	x 100 %

Plagas reglamentadas de la papa

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Conservación de estatus	$\frac{\text{Superficie Zona Bajo Protección final}}{\text{Superficie Zona Bajo Protección inicial}} \times 100$	%
Superficie atendida	$\frac{\text{Hectáreas atendidas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%

Plagas reglamentadas del algodónero

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

Cochinilla rosada

Nombre del Indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%
Sitios atendidos	$\frac{\text{Sitios atendidos}}{\text{Sitios programada a atender}} \times 100$	%

Plagas reglamentadas del aguacate

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	$\frac{\text{Hectáreas atendidas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%

15. Hoja de Firmas

El presente Programa de Trabajo Integral del Subcomponente de Servicio Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y Prevención, Control o Erradicación de Plagas Fitosanitarias en el estado de Sonora, del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria ejercicio fiscal 2023 con recursos de origen federal, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, revisado por la Oficina de Representación de Agricultura en Sonora en conjunto con el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura y autorizado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

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

Ing. Francisco Ramírez y Ramírez

Revisa
Por la Oficina de Representación de Agricultura en Sonora
El Titular de la Oficina

Lic. Plutarco Enrique Sánchez Patiño

Por el Gobierno del Estado de Sonora
La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura

Mtra. Fátima Yolanda Rodríguez Mendoza

Elabora
Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora
El Presidente

Ing. Héctor Octavio Aguilar Mendivil