

**SAGARPA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD  
AGROALIMENTARIA



**"PROGRAMA DE TRABAJO CAMPAÑA MANEJO FITOSANITARIO DE FRUTALES A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2017, COMPONENTE SANIDAD FEDERALIZADO, SUBCOMPONENTE DE SANIDAD VEGETAL, EN EL ESTADO DE GUANAJUATO."**

u

u

50  
u

u

u  
X

u

u

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

## 1. Justificación

a) Importancia de las plagas que se atenderán mediante el proyecto:

### Moscas de la fruta

Actualmente se tiene presencia de moscas de la fruta (*Anastrepha* spp) en los municipios Abasolo, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Silao, Moroleón, Tierra Blanca y Xichú afectando a más de 150 productores, con los cuales se ha trabajado en conjunto para bajar las poblaciones de esta plaga. En los municipios de Moroleón, Apaseo el Alto y Apaseo el Grande se ha implementado el esquema de huertos temporalmente libres de moscas de la fruta, lo cual ha permitido obtener la certificación de huertos de granada y pitahaya, logrando con ello la comercialización de la fruta en zonas libres y de baja prevalencia así como la exportación a países como Estados Unidos con un tratamiento de irradiación. En el caso de Abasolo y Silao se han implementado acciones de control en el cultivo de guayaba obteniendo un MTD de moscas de la fruta de 0.0000 y 0.1609 respectivamente. En cuanto a Xichú, el cultivo principal es el mango y es la zona más infestada con un MTD promedio durante el año 2016 de 1.2876.

### Barrenador del ruezno

Esta plaga está presente en toda la zona nogalera del estado de Guanajuato la cual abarca los municipios de Tierra Blanca, Santa Catarina y Victoria principalmente a 25 productores en una superficie total de 50 ha, provocando daños de hasta el 80% de la nuez.

### Palomilla de la manzana

Esta es la principal plaga que afecta al cultivo de la manzana causando daño directo a la fruta la cual es afectada en un 20% del total de fruta producida, la cual pierde valor comercial, los principales municipios productores son Xichu y León afectando a un total de 75 productores y 50 ha.

b) Importancia de los cultivos donde se aplicará el proyecto:

Cultivo	Municipio	Superficie (ha)	Unidades de producción	Productores	Producción (toneladas)	Valor de la Producción (miles \$)	Destino de la producción
Granada	Apaseo el Alto	120	40	35	1,000	7,000,000	Nacional y E. U.
	Apaseo el Grande	30	10	8	200	1,000,000	Nacional y E. U.
Guayaba	Abasolo	2	2	2	15	150,000	Nacional
	Silao	15	12	12	120	1,250,000	Nacional
Pitahaya	Moroleón	10	2	2	80	2,400,000	Nacional y E. U.
Mango	Xichú	20	20	20	100	500,000	Nacional
Manzana	Xichú	30	25	25	90	900,000	Nacional
	León	20	21	21	70	700,000	Nacional
	San Felipe	20	30	25	50	500,000	Nacional
Durazno	San Felipe	10	20	20	60	420,000	Nacional
Nogal	Tierra Blanca	10	10	10	30	2,400,000	Nacional
	Sta. Catarina	10	10	10	30	2,400,000	Nacional
	Victoria	30	10	10	90	7,200,000	Nacional
<b>TOTAL</b>		<b>327</b>	<b>212</b>	<b>200</b>	<b>1,935</b>	<b>26,820,000</b>	<b>Nacional</b>

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

### 3. Objetivo – meta

- Coadyuvar a reducir los niveles de infestación de barrenador del ruzno para que de ser necesario se realice el control de la plaga a fin de contribuir a la reducción del nivel de infestación por debajo de 0.5 palomillas por trampa por día en 30 hectáreas en los municipios de Sta. Catarina, Victoria, y Tierra Blanca.
- Coadyuvar a reducir los niveles de infestación de palomilla de la manzana para que de ser necesario se realice el control de la plaga a fin de contribuir a la reducción del nivel de infestación, por debajo del 16% en 50 hectáreas en los municipios de San Felipe, León y Xichú.
- Coadyuvar a reducir los niveles de infestación de moscas de la fruta para que de ser necesario se realice el control de la plaga a fin de contribuir a la reducción del nivel de infestación por debajo de 0.0500 moscas por trampa por día para declarar zona de baja prevalencia de moscas de la fruta a los municipios de Apaseo el Alto y Apaseo el Grande en una superficie de 2500 Ha.
- Coadyuvar a reducir los niveles de infestación de moscas de la fruta para que de ser necesario se realice el control de la plaga a fin de contribuir a la reducción del nivel de infestación por debajo 5.0000 moscas por trampa por día en 25 hectáreas en los municipios Tierra Blanca y Xichú
- Coadyuvar a reducir los niveles de infestación de moscas de la fruta para que de ser necesario se realice el control de la plaga a fin de contribuir a la reducción del nivel de infestación por debajo 1.0000 moscas por trampa por día en 200 hectáreas en los municipios de Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Abasolo, Silao, Moroleón, San Felipe.

### 4. Estrategia operativa

#### Muestreo

El muestreo está destinado a detectar la presencia de *Cidya pomonella* en manzana, de tal manera que se pueda controlar o disminuir su incidencia en forma oportuna. Esta actividad se realizará en forma constante en un total de 50 ha. La estrategia de muestreo consiste en ubicar cinco puntos de muestreo por parcela, las cuales en lo general son menores a 5 ha de cada punto de muestreo se seleccionaran 5 árboles al azar, revisando la parte media del árbol en los cuatro puntos cardinales. De cada árbol a muestrear se seleccionan al azar 4 frutos.

Para llevar a cabo la colecta de fruta recién caída así como la que permanece en el árbol que sea susceptible al ser infestada. Cuando exista un gran número de frutos en el campo, se consideran para la colecta solamente aquellos que se encuentran susceptibles a ser ovipositados o los que presentan síntomas de infestación, como frutos con manchas circulares amarillas, puntos necróticos, frutos maduros prematuramente.

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

#### Trampeo

Se instalarán trampas multilure (una por predio) para la detección de moscas de la fruta, las cuales serán recebadas cada 7 días con 4 pastillas de torula y 250 ml de agua. La ubicación de las trampas estará en función del riesgo por la presencia de la misma plaga. Se incluirá también la instalación de 10 botes matadores por hectárea en la periferia de los huertos comerciales para formar un cinturón de seguridad.

### Control químico

Estará dirigido a la zona marginal para control de moscas de la fruta, este control se realizará mediante la aspersión de cebo-insecticida (malation+ agua o spinosad) y el uso de botes matadores con atrayente, sobre todo en la época crítica de ataque moscas de la fruta.

### Control biológico

Como una alternativa al control de plagas se pretende implementar el uso de control biológico en 22 ha de manzana y 30 ha de nuez para mantener las poblaciones de palomilla de la manzana y barrenador del ruezno a niveles que no causen problemas económicos. Esta acción se pretende realizar a través de la aplicación de *Bacillus thuringiensis*

### Control cultural

Se instalaran tres cinturones de protección con el fin de evitar que la mosca de la fruta llegue a los huertos comerciales, dicho control consistirá en colocar botes de plástico de 500 ml a los cuales se les harán cuatro orificios de un centímetro de diámetro por las cuales pueda entrar la plaga, estos botes se cebaran con 125 ml de proteína enzimática, se recebaran cada 60 días y se colocaran 10 botes matadores por cinturón de protección.

### Entrenamiento

Se pretende trabajar directamente en la capacitación de los productores frutícolas del Estado. Abarcando en esta capacitación temas como poda, nutrición, identificación de plagas y enfermedades. Con ello se pretende que los productores pongan en práctica los conocimientos para mejorar el manejo de las huertas, logrando con esto un incremento sustancial en la producción y en la calidad del fruto cosechado.

NOMBRE DEL TÉCNICO	AREA DE INFLUENCIA		PLAGA OBJETIVO	ACCIONES A REALIZAR	VEHICULO			
	SUPERFICIE (HA)	MUNICIPIO			VEHICULO ASIGNADO	MODELO	NÚMERO DE PLACAS	NÚMERO ECONÓMICO
Azalea Libertad Orozco Gonzalez	150	Apaseo el Alto y Apaseo el Grande	Moscas de la fruta	Entrenamiento, Control Cultural, Supervisión, Trampeo y Muestro	CHEVROLET SILVERADO	2007	GH32739	48
Jose Antonio Ramos Martinez	57	Abasolo, Silao Moreleon, Xichu y San Felipe	Moscas de la fruta	Entrenamiento, Control Cultural, Supervisión, Trampeo y Muestreo	NISSAN NP 300	2016	GP89661	96
Jose Antonio Ramos Martinez	70	Xichu, Leon y San Felipe	Palomilla de la manzana	Control Biológico, Control Químico, Muestreo y Entrenamiento	NISSAN NP 300	2016	GP89661	96
Jose Antonio Ramos Martínez	50	Tierra Blanca, Santa Catarina y Victoria	Barrenador del ruezno	Entrenamiento, Control Biológico, Control Químico y Trampeo	NISSAN NP 300	2016	GP89661	96

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

5. Calendarización de acciones y recursos

a) Calendarización de acciones por plaga

ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA CAMPANA															
METAS MENSUALES															
Tipo de acción	Tipo de actividad	Unidad de medida	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	Anual
Control biológico	Control	Sitio	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	35
	Control	Hectárea	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	80
Control cultural	Revisión del Control	Hectárea repetición	0	0	0	0	130	130	0	0	0	0	0	0	260
	Control	Sitio	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500
Control Químico	Revisión del Control	Hectárea repetición	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3,000
	Control	Sitio	5	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	40
Entrenamiento	Revisión del Control	Hectárea	50	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	87
	Plática a productores	Hectárea repetición	200	200	250	200	274	324	200	250	200	200	250	200	2,748
Muestreo	Eventos	Evento	2	2	2	3	2		1						10
	Muestreo	Hectárea			15										
Trampeo	Muestreo	Hectárea repetición	0	0	75	60	60	75	40	75	60	60	0	0	505
	Muestreo	Sitios	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	Trampeo	Trampa	100	51	29										180
	Trampeo	Trampa revisada	300	400	815	720	720	900	720	900	720	720	570	456	7,941

b. Calendarización de recursos por acción

Acción	Subacción	Unidad medida	Meta anual	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
Muestreo	Muestreo	Pesos	315,300			5,000	16,620	34,920	36,920	34,920	34,920	46,420	26,620	26,320	52,640	
	Muestreo															
	Muestreo															
Trampeo	Trampeo	Pesos	229,820			10,000	13,500	87,120	12,000	16,700	12,000	12,000	15,500	12,000	15,500	
	Trampeo															
Control cultural	Control	Pesos	64,200			1,550		41,000	1,400	250						
	Control															
	Control															
Control biológico	Control	Pesos	105,380			10,000	10,500	21,880	24,000	10,500	6,500	5,500	5,500	5,500	5,500	
	Control															
	Control															
Control químico	Control	Pesos	465,060	23,200	23,260	33,910	32,760	97,910	34,810	28,510	33,360	34,060	33,360	34,060	55,860	
	Control															
	Control															
Entrenamiento	Pláticas a productores	Pesos	70,240	2,225	1,725	1,225	1,725	7,825	4,565	1,825	2,325	1,825	40,825	2,325	1,825	
	Pláticas a productores															
Total			1,250,000	35,425	58,485	61,685	75,105	290,655	113,695	92,705	89,105	99,805	121,805	80,205	131,325	

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

6

07962

## 6. Necesidades físicas y financieras

### 6.1 Recursos Humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario	Inversión total anual	Financiamiento (\$)
					Estatad
Coordinador de Proyecto	1	12	22,500	270,000.00	270,000.00
		1*		22,500	22,500.00
Profesional de Proyecto	1	9	14,820	133,380.00	133,380.00
		1*		14,820.00	14,820.00
Auxiliar Administrativo	1	4	11,500	46,000.00	46,000.00
		1*		11,500.00	11,500.00
Jornales	537	10	150	80,550.00	80,550.00
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>565</b>		<b>578,750.00</b>	<b>578,750.00</b>

\*Compensación de fin de año

### 6.2 Recursos Materiales

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Inversión total anual	Financiamiento (\$)
					Estatad
Aditivo	Litro	5	150	750.00	750.00
Adherente	Litro	78	75	5,850.00	5,850.00
Lote de material de limpieza	Lote	1	1,500	1,500.00	1,500.00
Bacillus thurigiensis	Dosis	72	190	13,680.00	13,680.00
Bolsa	Kilogramo	6	50	300.00	300.00
Lote de prendas de protección personal	Paquete	2	600	1,200.00	1,200.00
Calhidra	Kilogramo	200	7	1,400.00	1,400.00
Clorpirifos etil	Litro	80	180	14,400.00	14,400.00
Gasolina magna	Litro	6,800	20	136,000.00	136,000.00
Cuatrimoto	Pieza	1	40,000	40,000.00	40,000.00
Equipo de seguridad	Pieza	17	250	4,250.00	4,250.00
Feromona	Pieza	100	40	4,000.00	4,000.00
Pago de agua de garrafón	Pieza	22	30	660.00	660.00
Llantas	Pieza	4	4,000	16,000.00	16,000.00
Logotipo vehicular	Pieza	6	250	1,500.00	1,500.00
Manguera para aspersora de alta presión	Pieza	4	1,500	6,000.00	6,000.00
Lote de material de trampeo	Lote	12	500	6,000.00	6,000.00
Lote de papelería (hojas, plumas, folders, etc.)	Lote	1	2,240	2,240.00	2,240.00
Pistola para aspersora de alta presión	Pieza	3	2,500	7,500.00	7,500.00
Propilenglycol	Litro	10	150	1,500.00	1,500.00
Proteína enzimática	Litro	200	100	20,000.00	20,000.00
Proteína hidrolizada	Litro	140	80	11,200.00	11,200.00
Refacciones para equipos de aplicación	Pieza	12	500	6,000.00	6,000.00
Smartphone	Pieza	1	6,000	6,000.00	6,000.00
Spinosa	Litro	11	3,000	33,000.00	33,000.00
Lote de consumibles (cartuchos, tóner, tinta)	Pieza	1	5,000	5,000.00	5,000.00
Atrayente	Kilogramo	124	380	47,120.00	47,120.00
Lote de uniforme	Paquete	2	2,500	5,000.00	5,000.00
Trampa	Pieza	120	150	18,000.00	18,000.00
<b>Total</b>				<b>416,050.00</b>	<b>416,050.00</b>

### 6.3 Servicios

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Inversión total anual	Financiamiento (\$)
					Estatal
Pago del servicio de energía eléctrica	Pago	1	5,000	5,000.00	5,000.00
Insumos de cafetería	Servicio	2	1,000	2,000.00	2,000.00
Inscripción	Pago	2	3,000	6,000.00	6,000.00
Pago de servicio de internet	Pago	8	700	5,600.00	5,600.00
Mantenimiento vehicular	Servicio	5	3,500	17,500.00	17,500.00
Boleto de Camión	Pago	2	1,500	3,000.00	3,000.00
Boleto de avión	Pieza	2	7,500	15,000.00	15,000.00
Peajes	Pago	5	500	2,500.00	2,500.00
Placas, tenencias y revisados cuatrimotos	Pago	1	1,000	1,000.00	1,000.00
Pago de tenencia y refrendo	Pago	1	1,000	1,000.00	1,000.00
Renta de oficina	Mes	9	5,500	49,500.00	49,500.00
Renta de vehículo	Mes	5	20,100	100,500.00	100,500.00
Pago de seguro vehicular	Pago	1	11,500	11,500.00	11,500.00
Servicio de telefonía celular y transmisión de datos	Mes	20	600	12,000.00	12,000.00
Pago de verificación vehicular	Pago	2	300	600.00	600.00
Viáticos	Día	18	1,250	22,500.00	22,500.00
<b>Total</b>				<b>255,200.00</b>	<b>255,200.00</b>

### 7. Plan presupuestal

#### 7.1. Financiamiento por acciones

Acción	Unidad de medida	Meta	Inversión total	Inversión	Financiamiento (\$)
					Estatal
Muestreo	Pesos	315,300.00	315,300.00	315,300.00	315,300.00
Trampeo	Pesos	229,820.00	229,820.00	229,820.00	229,820.00
Control cultural	Pesos	64,200.00	64,200.00	64,200.00	64,200.00
Control biológico	Pesos	105,380.00	105,380.00	105,380.00	105,380.00
Control químico	Pesos	465,060.00	465,060.00	465,060.00	465,060.00
Entrenamiento	Pesos	70,240.00	70,240.00	70,240.00	70,240.00
<b>Total</b>				<b>1,250,000.00</b>	<b>1,250,000.00</b>

#### 7.2 Financiamiento por tipo de recurso

Tipo de Recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)
		Estatal
Recursos humanos	578,750.00	578,750.00
Recursos materiales	416,050.00	416,050.00
Servicios	255,200.00	255,200.00
<b>Total</b>	<b>1,250,000.00</b>	<b>1,250,000.00</b>

## 8. Indicadores

### Para Zonas Bajo Control Fitosanitario

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Porcentaje de superficie con nivel de infestación de la plaga X por debajo de lo n planteado	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%
Porcentaje de atención de la superficie cultivada	$\frac{\text{Hectáreas atendidas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%

u

u  
u  
u

u X

u

u

u



**9. Hoja de firmas**

El presente Programa de Trabajo del Manejo Fitosanitario de Frutales que incide en el Estado de Guanajuato, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Guanajuato, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y por la Secretaria de Desarrollo Agroalimentario y Rural del gobierno del estado de Guanajuato, y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

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

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga**

**Por la Delegación de la SAGARPA en el estado de Guanajuato**  
El Delegado

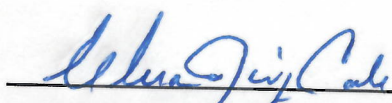
  
\_\_\_\_\_  
**Lic. Víctor Hugo Pineda Martínez**

**Por el Gobierno del Estado de Guanajuato**  
Secretario de Desarrollo Agroalimentario y Rural

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

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

La Presidenta

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Elisa Ruiz Cobo**

El Secretario

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Fermín Vaca Delgado**

El Tesorero

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Enrique Rivas Dávila**

  
07962