

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 HORTALIZAS 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

f

6

A. 4

X

h

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

INDICE

2. Justificación	2
a) Importancia de las plagas	3
b) Importancia del cultivo.....	3
3. Objetivo - meta	4
4. Estrategia operativa	4
Muestreo	4
Trampeo.....	5
Control biológico.....	5
Control cultural.....	5
Capacitación	5
5. Calendarización de acciones y recursos	6
a. Calendarización de acciones por plaga Copitarsia y Palomilla dorso de diamante	6
b. Calendarización de recursos por acción.....	7
6. Necesidades físicas y financieras	8
6.1 Recursos Humanos	8
6.2 Recursos Materiales.....	8
6.3 Servicios	8
7. Plan presupuestal	9
7.1. Financiamiento por acciones	9
7.2. Financiamiento por tipo de recurso	9
8. Indicadores	9
9. Hoja de firmas	10

U

up

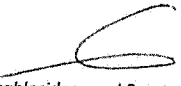


6

A

4

X



h

2. Justificación

a) Importancia de las plagas

El gusano del corazón de la col, *Copitarsia decolora*, es una de las principales plagas de las crucíferas; es un insecto de importancia económica por los daños directos que causa a los cultivos de exportación y las restricciones cuarentenarias impuestas a los embarques de hortalizas frescas y ornamentales contaminados por esta plaga. En los últimos años han sido retenidos embarques en la frontera con Estados Unidos de América porque están infestados con larvas de este insecto, el cual no está registrado en dicho país. En el estado de Guanajuato se establecen aproximadamente 20,000 ha. de crucíferas sujetas a esta regulación, con una producción total de 284,647 ton. y un valor de la producción de \$1'261,266.00 pesos.

La palomilla dorso de diamante *Plutella xylostella* es un insecto-plaga que ataca a las 20,000 ha. de cultivos de crucíferas en el Bajío y se considera de difícil manejo, aunque no afecta el rendimiento tiene efectos indirectos al contaminar el producto comercial cosechado con pupas y larvas lo cual es motivo de rechazo por parte de las plantas procesadoras, que en el año 1992 se cuantificaron pérdidas hasta por 30 millones de pesos. El costo anual para su manejo en el año 1992 (Talekar) se estimó en mil millones de dólares. Durante el año 2016 se han incrementados las poblaciones de ésta plaga con niveles de infestación por arriba del 30% y como consecuencia el número de aplicaciones de productos fitosanitarios para su control en campo, además de embarques rechazados en frontera por contaminación.

b) Importancia del cultivo

El brócoli es considerado como la verdura de mayor valor nutrimental, ya que es fuente de vitamina A (betacarotenos) y C, importantes antioxidantes y minerales como calcio, selenio y potasio, este último favorece el impulso nervioso y muscular, así como glucosinolatos e isotiocianatos, que nos previenen de enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. En Guanajuato se cultivan en promedio 20,000 ha. de brócoli, de las cuales el 90 por ciento de su producción se exporta (75% congelado y 25% en fresco) y el 10 por ciento restante es para consumo nacional. Actualmente, la cadena de producción y exportación de brócoli le da empleo a más de 15 mil personas, de las cuales 10 mil trabajan en el proceso del vegetal congelado y 5 mil en el brócoli fresco.

Estados Unidos es el mercado más importante para el vegetal, debido a que demanda la mayor parte del volumen que se envía al extranjero, seguido de Canadá, Japón y algunos países de Europa.

Cultivo	Municipio	Superficie (ha)	Unidades de prod.	Productores	Producción (toneladas)	Valor de la Producción	Destino de la producción
BRÓCOLI	Apaseo El Alto	126	4	4	2,240	7560000	EXPORTACIÓN
	Apasco El Grande	430	7	7	7,380	25800000	EXPORTACIÓN
	Celaya	380	5	5	6,692	22800000	EXPORTACIÓN
	Comonfort	105	6	6	1,886	6300000	EXPORTACIÓN
	Santa Cruz de Juventino Rosas	818	8	8	14,222	49080000	EXPORTACIÓN
	Tarimoro	20	3	3	345	1200000	EXPORTACIÓN

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

Abasolo	1,331	11	11	16,886	79860000	EXPORTACIÓN
Cortazar	365	6	6	4,662	21900000	EXPORTACIÓN
Cuerámaro	86	4	4	1,135	5160000	EXPORTACIÓN
Huanímaro	362	7	7	4,706	21720000	EXPORTACIÓN
Irapuato	379	4	4	5,040	22740000	EXPORTACIÓN
Jaral del Progreso	1,040	15	15	14,044	62400000	EXPORTACIÓN
Pueblo Nuevo	22	3	3	286	1320000	EXPORTACIÓN
Pénjamo	200	3	3	2,635	1200000	EXPORTACIÓN
Salamanca	407	3	3	5,336	24420000	EXPORTACIÓN
Salvatierra	435	12	12	5,795	26100000	EXPORTACIÓN
Valle de Santiago	2,894	40	40	39,736	173640000	EXPORTACIÓN
Villagrán	690	7	7	9,036	41400000	EXPORTACIÓN
Yuriria	40	3	3	532	2400000	EXPORTACIÓN
Dolores Hidalgo	1,670	8	8	26,220	100200000	EXPORTACIÓN
San Diego de La Unión	622	4	4	9,766	37320000	EXPORTACIÓN
San Miguel de Allende	1,100	5	5	17,600	66000000	EXPORTACIÓN
León	603	5	5	7,852	36180000	EXPORTACIÓN
Purísima del Rincón	327	4	4	4,578	19620000	EXPORTACIÓN
Romita	91	10	10	1,161	5460000	EXPORTACIÓN
San Fco. del Rincón	70	5	5	910	4200000	EXPORTACIÓN
Silao de La Victoria	216	11	11	2,844	12960000	EXPORTACIÓN
Doctor Mora	1,200	9	9	17,340	72000000	EXPORTACIÓN
San José Iturbide	1,400	12	12	20,650	84000000	EXPORTACIÓN
San Luis de La Paz	1,650	15	15	23,765	99000000	EXPORTACIÓN
Total	19,433					

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Personal.

3. Objetivo - meta

- Coadyuvar a la detección oportuna de *Plutella xylostella* y *Copitarsia decolora*, para que de ser necesario se realice el control de las plagas, a fin de contribuir a reducir el nivel de infestación por abajo del 13 % y del 0.5 %, respectivamente; en 15,000 hectáreas en Abasolo, Allende, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Cortázar, Cuerámaro, Dolores Hidalgo, Huanímaro, Irapuato, Jaral del Progreso, Manuel Doblado, Pénjamo, Pueblo Nuevo, Purísima del Rincón, Salamanca, San Diego de la Unión, San Francisco del Rincón, San José Iturbide, San Luis de la Paz, Santa Cruz de Juventino Rosas, Santiago Maravatío, Valle de Santiago, Villagrán, Yuriria; municipios del estado de Guanajuato.

4. Estrategia operativa

Acciones de la campaña a realizar:

Muestreo. Esta actividad se realizará con la finalidad de detectar la presencia de estados biológicos de las plagas objetivo. Se realizará semanalmente y servirá como referencia para la implementación de medidas de manejo así como para evaluar la efectividad de éstas, además de generar información puntual de su comportamiento poblacional en las diferentes zonas del estado. Esta acción de muestreo se llevará a cabo tanto en *Copitarsia* como en palomilla dorso de diamante con la finalidad de realizar una caracterización de sus estados biológicos, debido a la gran importancia económica del cultivo de crucíferas en el estado y el daño

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

ocasionado por ambas plagas, principalmente por las restricciones fitosanitarias que los países importadores imponen a México por la presencia de las mismas.

Trampeo. Esta actividad se realizará de forma semanal con la instalación de 150 trampas con feromona para cada una de las dos plagas que en total serán 300 trampas instaladas estratégicamente en los 25 municipios que establecen crucíferas. El plan de trabajo se basa en la división de zonas en base a cuadrantes de 100 ha. y en el cual se instalará una trampa para cada plaga.

Control biológico. La implementación de ésta acción se llevará a cabo en los lugares donde se detecte la presencia del estado biológico susceptible de las plagas como resultado de las acciones de muestreo y trampeo. Se empleará como agente de control la avispa parasitoide trichogramma a dosis de 50 pul²/ha., debido a la importancia económica del cultivo de crucíferas en el estado y el alto impacto que ha tenido la presencia de ambas plagas en las exportaciones en años pasados.

Control cultural. Ésta acción se implementará como resultado de la vigilancia que personal técnico de la campaña realiza durante los recorridos de campo y consiste en gestionar ante los agricultores que realicen labores de desvare, rastreo y barbecho en los primeros 5 días posteriores o abandono del cultivo, esto con el objetivo de abatir poblaciones de plagas que ocasionen focos de infestación.

Capacitación. Con el objetivo de dar a conocer las acciones implementadas por la campaña y coadyuvar en el reconocimiento y manejo de las plagas, se impartirán 6 pláticas y 3 cursos de capacitación dirigidos a productores de crucíferas en el estado.

Handwritten signatures and initials scattered across the lower right portion of the page, including a large signature on the left, a signature with 'G' and 'A.' above it, and several other initials and signatures on the right.

Handwritten initials 'CA' in the lower left corner.

5. Calendarización de acciones y recursos

a. Calendarización de acciones por plaga Copitarsia y Palomilla dorso de diamante

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Trampeo	Instalación de trampas	Trampa	300	300											
	Revisión de trampas	Trampa	13,200		1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Muestreo	Muestreo	Hectáreas muestreadas	100	20	20			20			20			20	
	Muestreo	Hectáreas acumuladas	960	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Muestreo	Sitio	20	4	4			4			4			4	
Control cultural	Revisión del control	Hectárea	996				364	232	40	40	35	40	45	100	100
	Revisión del control	Sitio	78				23	17	4	4	3	4	5	8	10
Control biológico	Control	Hectárea	5,040							1120	1400	1400	560	560	
	Control	Sitio	94							20	25	25	12	12	
Entrenamiento	Pláticas a productores	Evento	6							1	1	1	1	1	1

[Handwritten signature]

A. G.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

07962

b. Calendarización de recursos por acción

Acción	Actividad	Unidad medida	Meta anual	ene	Feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Muestreo	Muestreo	pesos	617,970	28,710	27,360	44,560	34,660	34,660	50,660	70,060	88,660	64,660	59,160	55,660	59,160
Trampeo	Instalación de trampas Muestreo Revisión de trampas	pesos	260,600	1,200	1,200	1,200	24,300	14,000	82,450	19,400	39,600	16,450	15,100	10,600	35,100
Control cultural	Revisión del control	pesos	842,867	52,140	52,140	52,140	63,640	63,640	63,640	61,540	61,540	86,687	69,360	68,160	148,240
Control biológico	Control	pesos	664,800	1,250	1,250	1,250	5,250	1,250	16,750	128,250	176,250	176,550	82,750	72,250	1,750
Total			2,386,237	83,300	81,950	99,150	127,850	113,550	213,500	279,114	365,914	346,019	226,370	206,670	242,850

[Handwritten signature]

G-

A.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

07962

"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 recursos por acción

Acción	Actividad	Unidad medida	Meta anual	ene	Feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Muestreo	Muestreo	pesos	617,970	28,710	27,360	44,560	34,660	34,660	50,660	70,060	88,660	64,660	59,160	55,660	59,160
Trampeo	Instalación de trampas Muestreo Revisión de trampas	pesos	260,600	1,200	1,200	1,200	24,300	14,000	82,450	19,400	39,600	16,450	15,100	10,600	35,100
Control cultural	Revisión del control	pesos	842,867	52,140	52,140	52,140	63,640	63,640	63,640	61,540	61,540	86,687	69,360	68,160	148,240
Control biológico	Control	pesos	664,800	1,250	1,250	1,250	5,250	1,250	16,750	128,250	176,250	176,550	82,750	72,250	1,750
Total		Total	2,386,237	83,300	81,950	99,150	127,850	113,550	213,500	279,114	365,914	346,019	226,370	206,670	242,850

[Handwritten signature]

G-

A.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

07962

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

6. Necesidades físicas y financieras

6.1 Recursos Humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario	Inversión total anual	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Coordinador de Proyecto	1	12	22,500	270,000.00	0.0	270,000.00
Profesional de Proyecto	1	12	14,820	177,840.00	0.0	177,840.00
Prof Técnico Capacitación y Divulgación	1	6	14,820	88,920.00	0.0	88,920.00
Auxiliar Administrativo	1	4	11,500	46,000.00	0.0	46,000.00
Secretaria	1	2	7,000	14,000.00	0.0	14,000.00
Jornales	80	-	150	12,000.00	0.0	12,000.00
Gratificación Coordinador de Proyecto	1	1	22,500	22,500.00	0.0	22,500.00
Gratificación Profesional de Proyecto	1	1	14,820	14,820.00	0.0	14,820.00
Gratificación Auxiliar Administrativo	1	1	11,500	11,500.00	0.0	11,500.00
Profesional de Proyecto (Vacante 09)	1	6	14,820	88,920.00	0.0	88,920.00
Gratificación Profesional de Proyecto (Vacante 09)	1	1	7,410	7,410.00	0.0	7,410.00
Profesional de Proyecto (Vacante 15)	1	3	14,820	44,460.00	0.0	44,460.00
Gratificación Profesional de Proyecto (Vacante 15)	1	1	12,350	12,350.00	0.0	12,350.00
Total		130		810,720.00		810,720.00

6.2 Recursos Materiales

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Inversión total anual	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Accesorios para Smartphone	Lote	3	500	1,500.00	0.0	1,500.00
Lote de material de limpieza	Lote	3	3,500	10,500.00	0.0	10,500.00
Caja para vehículo	Pieza	1	8,000	8,000.00	0.0	8,000.00
Gasolina magna	Litro	19,280	19	366,320.00	0.0	366,320.00
Lote de consumibles (cartuchos, toner, tinta)	Lote	4	3,000	12,000.00	0.0	12,000.00
Equipo de red informática	Pieza	2	5,000	10,000.00	0.0	10,000.00
Feromona (<i>Plutella xylostella</i>)	Pieza	2,420	40	96,800.00	0.0	96,800.00
Equipo de cómputo portátil, lap top	Pieza	1	16,850	16,850.00	0.0	16,850.00
Llantas	Pieza	8	4,000	32,000.00	0.0	32,000.00
Lote de material de trampeo	Lote	3	4,000	12,000.00	0.0	12,000.00
Lote de papelería (hojas, plumas, fiders, etc.)	Paquete	6	2,000	12,000.00	0.0	12,000.00
Smartphone	Pieza	3	8,500	25,500.00	0.0	25,500.00
Sustratos (<i>Trichogramma sp.</i>)	Pulgada 2	283,500	2	567,000.00	0.0	567,000.00
Lote de uniforme (camisa, pantalón)	Paquete	4	2,500	10,000.00	0.0	10,000.00
Total				1,180,470.00	0.0	1,180,470.00

6.3 Servicios

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Inversión total anual	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Pago del servicio de agua	Pago	3	1,500	4,500.00	0.0	4,500.00
Pago de asesoría jurídica	Servicios	1	5,000	5,000.00	0.0	5,000.00
Boletos de avión	Boleto	1	7,000	7,000.00	0.0	7,000.00
Insumos de cafetería	Servicios	11	1,000	11,000.00	0.0	11,000.00
Curso a Productores	Servicios	3	5,000	15,000.00	0.0	15,000.00
Pago del servicio de energía eléctrica	Servicios	2	10,000	20,000.00	0.0	20,000.00
Curso a profesionales del comité	Pago	2	3,000	6,000.00	0.0	6,000.00
Mantenimiento de instalaciones	Servicios	1	4,000	4,000.00	0.0	4,000.00
Mantenimiento y reparación de eq. de computo	Servicios	1	3,500	3,500.00	0.0	3,500.00
Mantenimiento vehicular	Servicios	13	3,500	45,500.00	0.0	45,500.00
Peajes	Servicios	4	500	2,000.00	0.0	2,000.00
Plan de emergencia	Servicios	1	32,147	32,147.00	0	32,147.00
Pago de tenencia y refrendo	Servicios	3	450	1,350.00	0.0	1,350.00
Pago seguro vehicular	Servicios	3	9,000	27,000.00	0.0	27,000.00

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

Renta de fotocopiadora	Servicios	2	3,000	6,000.00	0.0	6,000.00
Servicio de telefonía celular y transmisión de datos	Servicios	31	600	18,600.00	0.0	18,600.00
Pago de servicios bancarios	Servicios	1	1,800	1,800.00	0.0	1,800.00
Pago de teléfono	Servicios	1	7,500	7,500.00	0.0	7,500.00
Pago de verificación vehicular	Servicios	6	300	1,800.00	0.0	1,800.00
Viáticos	Días	12	1,250	15,000.00	0.0	15,000.00
Pago del servicio de vigilancia	Mes	2	10,000	20,000.00	0.0	20,000.00
Software, licencia de Microsoft office	Servicio	1	4,350	4,350.00	0.0	4,350.00
Pago de arrendamiento de vehículos	Servicios	1	31,000	31,000.00	0.0	31,000.00
Pago de arrendamiento de vehículos	Servicios	5	21,000	105,000.00	0.0	105,000.00
Total				395,047.00	0.00	395,047.00

7. Plan presupuestal

7.1. Financiamiento por acciones

Acciones	Unidad de medida	Meta	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
				Federal	Estatad
Muestreo	Pesos	617,970.00	617,970.00	0.0	617,970.00
Trampeo	Pesos	260,600.00	260,600.00	0.0	260,600.00
Control cultural	Pesos	842,867.00	842,867.00	0.0	842,867.00
Control biológico	Pesos	664,800.00	664,800.00	0.0	664,800.00
Total			2,386,237.00	0.0	2,386,237.00

7.2. Financiamiento por tipo de recurso

Tipo de Recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos humanos	810,720.00	0.0	810,720.00
Recursos materiales	1,180,470.00	0.0	1,180,470.00
Servicios	395,047.00	0.0	395,047.00
Total	2,386,237.00	0.0	2,386,237.00

8. Indicadores

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Porcentaje de superficie con nivel de infestación promedio de las plagas <i>Plutella xylostella</i> y <i>Copitarsia decolora</i> por abajo de lo <i>n</i> planteado. <i>n</i> = <i>Plutella xylostella</i> infestación por abajo del 13% y <i>n</i> = <i>Copitarsia decolora</i> a 0.5%	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%
Porcentaje de atención de la superficie cultivada	$\frac{\text{Hectáreas atendidas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%

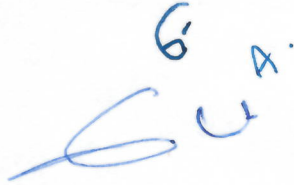
"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el Programa."

9. Hoja de firmas

El presente Programa de Trabajo de la Campaña Manejo Fitosanitario de Hortalizas 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 (SENASICA)

GUA.



Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga
Director General de Sanidad Vegetal

Por la Delegación de la SAGARPA en Guanajuato



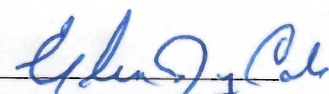
Lic. Víctor Hugo Pineda Martínez
Delegado Estatal de la SAGARPA en Guanajuato

Por el Gobierno del Estado de Guanajuato



Ing. Paulo Bañuelos Rosales
Secretario de Desarrollo Agroalimentario y Rural

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Guanajuato



Ing. Elisa Ruiz Cobo
Presidente



Ing. Fermín Vaca Delgado
Secretario



Ing. Enrique Rivas Dávila
Tesorero