



SADER

SECRETARÍA DE
AGRICULTURA Y
DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



GTO

Secretaría de
Desarrollo
Agroalimentario
y Rural



CESAVER

**“PROGRAMA DE TRABAJO ESPECÍFICO DE MANEJO FITOSANITARIO EN AGRICULTURA
PROTEGIDA A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA 2019, COMPONENTE DE CAMPAÑAS FITOZOOSANITARIAS, EN EL
ESTADO DE GUANAJUATO”.**

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

1. IMPORTANCIA DE LAS PLAGAS A ATENDER

Durante 2018, los invernaderos con jitomate y pimiento se vieron afectados por el virus rugoso del tomate (ToBRFV), estas hortalizas se cultivan en todo el estado formando una parte importante de la producción agrícola. Al ser el virus una enfermedad de recién ingreso al país y no haber suficiente información sobre la gravedad de los daños que puede ocasionar y su manejo, se tiene al gran reto de proteger la producción estatal mediante la implementación de medidas de exploración y muestreo. De igual manera, se tiene la tarea de difundir la presencia de la enfermedad en el territorio y capacitar a los productores sobre la importancia de sistemas de bio-seguridad y buenas prácticas agrícolas, frente a brotes de esta naturaleza, que de acuerdo a los casos presentados en el estado se pueden tener pérdidas hasta del 100% si no se atiende adecuadamente.

La mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*) es una plaga que causa daños en la agricultura protegida debido al amplio rango de hospederos, entre los que se encuentran pimiento, jitomate, pepino y berenjena. Debido al acelerado crecimiento de la ninfa ésta necesita mucha proteína, lo que propicia un elevado consumo de savia de las plantas para poder ingerirla, afectando el desarrollo. Además del daño directo ocasionado por la ingesta de la savia, debido al alto contenido de azúcar de esta, se segrega a modo de melaza, la cual se deposita en hojas y frutos favoreciendo el desarrollo de neegrilla (*Cladosporium spp*), impidiendo su comercialización y en casos severos pudriendo el fruto y por otra parte son vectores importantes de virus. Durante 2018 la incidencia promedio en los invernaderos fue del 15%, las principales zonas productoras en Abasolo, Yuriria, Celaya, San Felipe, Allende y Silao fueron afectadas.

El picudo del chile (*Anthonomus eugenii*) puede ocasionar pérdidas de entre 10 y 40% si no se atiende de manera correcta, se alimenta del mismo fruto, oviposita y desarrolla su ciclo de vida. El daño más importante se da por la pérdida del fruto, ya sea por haber caído al suelo o por los orificios de ovoposición y salida de los adultos. Por otro lado, las larvas se desarrollan en las yemas florales y los frutos jóvenes, por lo que el pedúnculo y el cáliz se tornan amarillos hasta marchitarse y caer. Cuando se observan frutos en el suelo es cuando se puede determinar que el daño es muy severo para el cultivo.

Durante el 2018 se registró presencia de la plaga principalmente en Abasolo, Acámbaro, San Felipe y Silao, municipios con siembras de pimiento morrón, siendo Abasolo y Silao los municipios con más presencia con 30% y 25%, respectivamente.

2. IMPORTANCIA DE LOS CULTIVOS AFECTADOS POR LA PLAGA Y ENFERMEDAD A ATENDER.

De acuerdo con los datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2017), en el estado de Guanajuato se tienen establecidas 1,229 hectáreas del cultivo de jitomate y pimiento, distribuidas en 32 municipios de la Entidad, con un rendimiento promedio de 103 toneladas por hectárea para jitomate y 119 toneladas por hectárea de pimiento morrón, con una producción anual total de 129 mil toneladas, cuyo valor se estima en 829 millones de pesos.

Cultivo	Municipio 1	Superficie Sembrada (Ha) ¹	Unidades de Producción ²	No. de productores ²	Valor de la producción en Miles de pesos (\$)¹	Destino de la Producción ³
Jitomate	Abasolo	95	70	50	30,068,620.00	Exportación
Jitomate	Acámbaro	30	5	4	21,853,090.00	Exportación
Jitomate	Apaseo El Alto	6	2	2	331,200.00	Exportación
Jitomate	Apaseo El Grande	12	7	7	6,368,700.00	Exportación
Jitomate	Celaya	25	10	10	15,304,620.00	Exportación
Jitomate	Comonfort	8	8	8	503,100.00	Exportación/Nacional
Jitomate	Doctor Mora	3	5	5	1,620,000.00	Nacional
Jitomate	Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia	98	54	50	44,989,280.00	Exportación
Jitomate	Guanajuato	0	1	1	35,670.00	Nacional
Jitomate	Irapuato	12	4	3	6,501,360.00	Exportación
Jitomate	Jaral del Progreso	6	3	3	3,721,980.00	Exportación
Jitomate	Jerécuaro	5	4	4	312,000	Exportación/Nacional
Jitomate	León	60	36	36	21,446,170.00	Exportación
Jitomate	Manuel Doblado	1	2	2	513,000	Nacional
Jitomate	Purísima del Rincón	4	6	6	2,486,990.00	Nacional
Jitomate	Pénjamo	190	133	119	115,404,300.00	Exportación/Nacional
Jitomate	Romita	41	12	12	4,042,300.00	Exportación
Jitomate	Salamanca	46	18	12	20,674,060.00	Exportación
Jitomate	Salvatierra	14	5	5	9,515,680.00	Exportación
Jitomate	San Diego de La Unión	22	13	9	13,333,620.00	Exportación
Jitomate	San Felipe	25	17	17	20,041,450.00	Exportación
Jitomate	San Francisco del Rincón	28	22	20	30,571,030.00	Exportación
Jitomate	San José Iturbide	5	8	8	2,793,930.00	Exportación
Jitomate	San Luis de La Paz	73	60	60	7,138,200.00	Exportación
Jitomate	San Miguel de Allende	9	5	5	6,894,640.00	Exportación/Nacional
Jitomate	Santa Cruz de Juventino Rosas	23	8	8	12,854,200.00	Exportación/Nacional
Jitomate	Santiago Maravatío	9	2	2	5,191,840.00	Exportación
Jitomate	Silao de La Victoria	25	16	16	4,838,250.00	Exportación/Nacional
Jitomate	Tarímoro	11	4	3	5,800,890.00	Exportación
Jitomate	Valle de Santiago	4	2	2	2,862,920.00	Exportación/Nacional
Jitomate	Victoria	10	6	6	2,613,750.00	Exportación/Nacional
Jitomate	Villagrán	7	3	3	3,667,320.00	Exportación/Nacional
Pimiento morrón	Abasolo	6	3	3	3,748,800.00	Exportación

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

Pimiento morrón	Acámbaro	4	2	2	3,388,840.00	Exportación
Pimiento morrón	Apaseo El Grande	8	5	5	6,321,780.00	Exportación
Pimiento morrón	Celaya	18	6	6	14,767,120.00	Exportación
Pimiento morrón	Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia	13	9	9	10,901,250.00	Exportación
Pimiento morrón	Irapuato	2	2	2	1,298,720.00	Exportación
Pimiento morrón	León	1	1	1	1,296,000.00	Exportación
Pimiento morrón	Jaral del Progreso	17	6	6	26,119,680.00	Exportación
Pimiento morrón	Pénjamo	25	11	11	26,752,000.00	Exportación
Pimiento morrón	Romita	10	8	8	14,206,250.00	Exportación
Pimiento morrón	Salamanca	7	5	5	6,079,920.00	Exportación
Pimiento morrón	San Felipe	60	20	20	62,752,500.00	Exportación
Pimiento morrón	San José Iturbide	4	3	3	2,479,000.00	Exportación
Pimiento morrón	San Miguel de Allende	20	13	13	17,738,000.00	Exportación
Pimiento morrón	Santa Cruz de Juventino Rosas	8	5	5	7,252,650.00	Exportación
Pimiento morrón	Santiago Maravatío	4	3	3	5,760,720.00	Exportación
Pimiento morrón	Silao de La Victoria	113	28	28	196,548,300.00	Exportación
Pimiento morrón	Valle de Santiago	3	2	2	3,088,800.00	Exportación
Pimiento morrón	Villagrán	1	1	1	675,840.00	Exportación
	Total	1,229	684	631	829,709,610	

¹ Datos del SIAP, 2017.

² Datos obtenidos por el CESAVEG durante el ejercicio fiscal 2017

³ Información recopilada por el CESAVEG.

En el ejercicio fiscal 2018, en el marco de las acciones fitosanitarias contra la Paratiroza, Picudo del chile y clavibacter implementadas por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato, se atendió una superficie de 64 hectáreas, distribuidas en 23 predios, beneficiando directamente a 23 productores de los municipios citados en el cuadro anterior. Para el ejercicio 2019, se llevará a cabo la atención de 40 hectáreas, las cuales corresponden al control de mosca blanca y dentro de éstas se atenderán 11 hectáreas para el control de picudo del chile.

3. OBJETIVO - META

- a) Reducir el nivel de infestación del virus rugoso del tomate, mosca blanca y picudo del chile en 40 hectáreas de agricultura protegida distribuidas en los municipios de Abasolo, Acámbaro, Celaya, Cuerámbaro, Romita, San Felipe, San Luis de la Paz, San Miguel Allende, Silao y Yuriria.

4. ESTRATEGIA OPERATIVA

Las acciones de muestreo, trampeo y exploración coadyuvarán con los productores a prevenir daños causados por las plagas objetivo, para asegurar sanitariamente la producción de los cultivos que se encuentren en invernaderos, tal es el caso de jitomate, pimiento y berenjena, manteniendo las incidencias de virus rugoso del tomate y picudo del chile por debajo del umbral económico, apoyando además a los productores con asesoramiento técnico.

4.1 Exploración. Se realizará en huertos comerciales a campo abierto e invernadero a fin de detectar plantas sospechosas a virus rugoso e implementar la acción de muestreo, esta actividad se realizará en una superficie de 1,229 hectáreas (invernaderos), así como, en 1,000 hectáreas de predios comerciales. Se llevará a cabo una exploración por predio durante el primer semestre del año y una segunda exploración por predio en el segundo semestre del año para el caso de la producción en invernaderos, para reducir riesgos de diseminación de plagas y enfermedades.

4.2 Muestreo. El muestreo tiene como finalidad determinar el momento oportuno de aplicación de medidas de control, evaluar la efectividad de estas acciones y planear necesidades de capacitación. El muestreo de virus rugoso del tomate se realizará con la observación de síntomas en el invernadero y toma de muestra de follaje para su identificación.

En el caso de mosca blanca se realizará por dentro de los invernaderos, revisando el 10% de la superficie del invernadero en plantas distribuidas en la nave en busca de daño y presencia de plaga una vez por semana. Para picudo del chile se realizará por dentro de los invernaderos, revisando el 10% de la superficie en plantas distribuidas en la nave en busca de daño y presencia de plaga una vez por semana.

4.3 Trampeo. En mosca blanca se realizará colocando una trampa amarilla con pegamento de 25x20 cm, en cada una de las 4 esquinas del invernadero por la parte exterior, revisándola una vez por semana y remplazando la trampa una vez por semana, con la finalidad de detectar la llegada de la plaga. Para picudo del chile se realizará colocando una trampa con feromona en la parte exterior del invernadero, monitoreándola cada semana y remplazándola cada mes.

4.4 Entrenamiento. El personal técnico llevará a cabo 80 pláticas a productores, con el fin de dar a conocer el manejo fitosanitario, biología, hábitos e identificación del virus rugoso, mosca blanca, picudo del chile y las principales plagas y enfermedades en agricultura protegida. Las capacitaciones servirán para el acompañamiento, asesoramiento y concientización del productor, a fin de alentar su participación.

4.5 Supervisión y evaluación. Se realizarán 12 supervisiones a las actividades desarrolladas por el personal operativo de la campaña. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación de la campaña al cierre del ejercicio fiscal.

5. CALENDARIZACIÓN DE ACCIONES Y RECURSOS

a) Calendarización de acciones por plaga

Virus rugoso del tomate

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD MEDIDA	META ANUAL	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Exploración	Superficie explorada	Hectárea	866	0	0	35	128	3	100	100	100	100	100	100	100
	Superficie acumulada	Hectárea	866	0	0	35	128	3	100	100	100	100	100	100	100
	Sitios explorados	Número	141	0	0	8	24	4	15	15	15	15	15	15	15

Mosca blanca

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD MEDIDA	META ANUAL	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	45	38	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	1,338	76	70	187	120	0	45	140	140	140	140	140	140
	Sitios muestreados	Número	19	16	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trampeo	Trampas instaladas	Número	92	64	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas	Número	2,164	128	144	200	252	0	120	240	240	240	200	200	200
	Superficie trampeada	Hectárea	45	38	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Entrenamiento	Superficie acumulada	Hectárea	1,356	76	60	60	120	0	80	160	160	160	160	160	160
	Pláticas a productores	Evento	80	3	2	9	13	0	10	10	10	10	10	3	0
Supervisión	Supervisión	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

06232

Picudo del chile

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD MEDIDA	META ANUAL	E F M A M J J A S O N D													
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	11	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	99	0	0	11	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Sitios muestreados	Número	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trampeo	Trampas instaladas	Número	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas	Número	45	0	0	5	5	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Superficie trampeada	Hectárea	11	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	99	0	0	11	0	11	0	11	11	11	11	11	11	11	11

b) Calendarización de recursos por acción

ACCIÓN	MONTO ANUAL	E F M A M J J A S O N D												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Exploración	46,480.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	11,250.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	2,400.00	14,830.00
Monitoreo	444,920.00	29,640.00	29,640.00	29,640.00	29,640.00	38,640.00	47,640.00	47,640.00	29,640.00	29,640.00	29,640.00	29,640.00	29,640.00	70,880.00
Muestreo	674,086.00	92,863.00	52,033.00	53,373.00	58,053.00	43,153.00	59,653.00	44,213.00	53,713.00	46,133.00	46,133.00	46,133.00	56,133.00	68,633.00
Entrenamiento	34,514.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,014.00	7,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00
TOTAL (\$)	1,200,000.00	122,503.00	81,673.00	85,013.00	87,693.00	87,407.00	113,893.00	102,953.00	94,6030.00	79,373.00	79,373.00	79,373.00	88,173.00	179,343.00

06238

(Handwritten signatures and initials)

6. NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS

6.1 Recursos Humanos

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo Unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento Federal (\$)	Financiamiento Estatal (\$)
Coordinador de Proyecto	1	12	22,500.00	270,000.00	132,000.00	138,000.00
Profesional de Proyecto	2	12	14,820.00	355,680.00	355,680.00	0.00
Gratificación Coordinador de Proyecto	1	1	22,500.00	22,500.00	22,500.00	0.00
Gratificación Profesional de Proyecto	2	1	14,820.00	29,640.00	29,640.00	0.00
Total (\$)				677,820.00	539,820.00	138,000.00

6.2 Recursos Materiales

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento Federal (\$)	Financiamiento Estatal (\$)
Feromona	Pieza	103	180.00	18,540.00	18,540.00	0.00
Gasolina magna	Litro	8,340	22.00	183,480.00	183,480.00	0.00
Llantas	Pieza	8	2,500.00	20,000.00	0.00	20,000.00
Lote de material de trampeo	Lote	5	3,000.00	15,000.00	0.00	15,000.00
Lote de papelería	Lote	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Material de monitoreo	Lote	11	3,000.00	33,000.00	33,000.00	0.00
Lote de Uniformes ¹	Lote	3	2,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
Total (\$)				279,520.00	244,520.00	35,000.00

¹ el concepto de lote de uniforme consta de 5 camisas cada uno que serán utilizadas por el personal técnico asignado a la campaña, 2 profesionales de proyecto y 1 coordinador.

6.3 Servicios

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento Federal (\$)	Financiamiento Estatal (\$)
Diagnóstico fitosanitario	Servicio	20	1,200.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Mantenimiento de software ¹	Servicio	1	7,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
Mantenimiento vehicular	Servicio	14	5,000.00	70,000.00	70,000.00	0.00
Placas	Pago	3	600.00	1,800.00	1,800.00	0.00
Seguro	Pago	3	9,000.00	27,000.00	0.00	27,000.00
Pago del Servicio de Limpieza	Servicio	2	24,300.00	48,600.00	48,600.00	0.00
Servicios de Vigilancia o Velador	Servicio	2	14,830.00	29,660.00	29,660.00	0.00
Telefonía móvil / transmisión de datos ²	Servicio	36	600.00	21,600.00	21,600.00	0.00
Viáticos con pernocta	Día	10	1,250.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Total (\$)				242,660.00	215,660.00	27,000.00

¹ El concepto de mantenimiento de software se refiere a las actualizaciones del programa de contabilidad Contpaqi

² El uso del servicio de telefonía móvil es para 3 Smartphone que operaran para las actividades de la campaña.

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

7. PLAN PRESUPUESTAL

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión total (\$)
Recursos humanos	539,820.00	138,000.00	677,820.00
Recursos materiales	244,520.00	35,000.00	279,520.00
Servicios	215,660.00	27,000.00	242,660.00
Total (\$)	1,000,000.00	200,000.00	1,200,000.00

8. INDICADORES

Nombre del Indicador	Fórmula	Unidad Medida
Reducción del nivel de infestación	$\frac{\text{Nivel de infestación inicial} - \text{final}}{\text{Nivel de infestación inicial}} \times 100$	%
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%


**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 Específico de Manejo Fitosanitario en Agricultura Protegida que incide en el estado de Guanajuato, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato, revisado por la Representación de la SADER y por la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural del Gobierno del Estado, y autorizado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

El Director General de Sanidad Vegetal



Ing. Francisco Ramírez y Ramírez

Por la Representación de la SADER en Guanajuato

El Encargado del Despacho



Ing. Jorge Félix Aizcorbe

Por el Gobierno del Estado de Guanajuato

El Secretario de Desarrollo Agroalimentario y Rural



M.V.Z. José Francisco Gutiérrez Michel

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato

El Presidente

El Secretario

El Tesorero



C. Luis Javier Usabiaga
González



C. Francisco López Tostado



C. Juan Ignacio Duarte
Rodríguez