



SADER
SECRETARÍA DE
AGRICULTURA Y
DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



**“PROGRAMA DE TRABAJO DEL MANEJO FITOSANITARIO DEL MANZANO, A
OPERAR CON RECURSO DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA 2019, COMPONENTE CAMPAÑAS FITOZOOSANITARIAS, EN
EL ESTADO DE COAHUILA”.**

El presente programa de trabajo tiene como finalidad establecer las acciones a seguir en el manejo fitosanitario del manzano en el estado de Coahuila de Zaragoza, para garantizar la producción de frutos de calidad y libres de plagas y enfermedades fitosanitarias.

1. OBJETIVO GENERAL
Contribuir a disminuir el nivel de infestación de plagas dañadas por polvorilla de la manzana, en el estado de Coahuila de Zaragoza, a través de acciones fito zoosanitarias.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS
a) Proteger la producción de manzanas en el estado de Coahuila de Zaragoza, mediante la implementación de acciones fito zoosanitarias.

b) Promover la adopción de prácticas fito zoosanitarias en el manejo de manzanas en el estado de Coahuila de Zaragoza.

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

05060

05060

1. IMPORTANCIA DE LAS PLAGAS A ATENDER.

La palomilla de la manzana (*Cydia pomonella*) es de las plagas más importante del manzano, debido a que puede dañar hasta un 80% de frutos. La larva provoca dos tipos de daño: galerías profundas en donde la larva barrena hasta el corazón del fruto y se alimenta de la semilla y galerías superficiales cuando la larva joven empieza a alimentarse, pero por alguna causa muere. Normalmente se pueden observar partículas de excremento de la larva en el orificio de entrada al fruto.

En el estado de Coahuila se encuentra presente en 4,800 hectáreas de los municipios de Arteaga; afectando a 750 productores. El nivel de infestación promedio de la palomilla de la manzana al cierre del 2018 fue de 0.40%.

2. IMPORTANCIA DE LOS CULTIVOS AFECTADOS POR LAS PLAGAS A ATENDER Y POBLACIÓN OBJETIVO.

Cultivo	Municipio	Superficie (ha)	Unidades de producción	Producción (toneladas)	Valor de la producción (\$)	Destino de la producción
Manzano	Arteaga	2,221	555	33,315,000	249,862,500.00	Nacional

En el municipio de Arteaga se encuentran establecidas 4,800 hectáreas comerciales de manzano, este cultivo actualmente se encuentra en una situación de cambio o transición de huertas de baja densidad a huertas de alta densidad, con variedades Golden (Vigas y Brotador) con muy altos rendimientos, lo que permite tener un panorama alentador para los productores.

El proyecto del Manejo Fitosanitario del Manzano se implementará en 2,221 hectáreas del municipio de Arteaga, mismas que en años anteriores se identificaron como zona con presencia de dicha plaga.

3. OBJETIVO-META.

- Contribuir a disminuir el nivel de infestación de frutos dañados por palomilla de la manzana, por debajo de 1 % en una superficie de 2,221 hectáreas de manzano, establecidas en el Municipio de Arteaga, Coahuila.
- Proteger la cosecha de manzano en 2,221 hectáreas, distribuidas en el municipio de Arteaga, Coahuila.

4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

Trampeo.

Se instalarán 120 trampas tipo delta con atrayente sexual para palomilla de la manzana, distribuidas estratégicamente en 60 puntos en toda la región manzanera de la sierra de Arteaga (4,800 hectáreas). Se tendrá instalado un termómetro tipo Hobo por cada punto de monitoreo y se realizarán lecturas de temperatura, así como la captura adultos, con la finalidad de detectar con oportunidad la aparición del vuelo pico de la plaga.

La revisión de las trampas se llevara a cabo cada 7 días y se recopilará la información de las capturas registradas por el productor, así mismo, se tomará el registro de los datos climáticos de los termómetros electrónicos instalados en la región. La colocación de las trampas y la inspección de las mismas se inicia a partir del día 15 de marzo y se atenderán 6 rutas divididas en: Ruta 1 (Cañón de Huachichil), Ruta 2 (Cañón de San Antonio de las Alazanas), Ruta 3 (Cañón de Jame), Ruta 4 (Cañón de los Lirios), Ruta 5 (Cañón del Tunal), y Ruta 6 (Cañón de Carbonera y Vigas). La feromona de las trampas será sustituida cada 60 días.

Muestreo.

El muestreo se realizará durante el periodo de maduración del fruto, en el inicio de las actividades de cosecha, tomando como referencia la metodología de cinco de oros, realizando muestreos directos en fruta para determinar el porcentaje de daño al final del ciclo. Esta actividad será ejecutada por el personal técnico durante los meses de agosto y septiembre.

Control Biológico.

Esta actividad se efectuará a partir de la primera semana de abril, a través de liberaciones de *Trichogramma*, *Chrysopa* y aplicación de *Trichoderma*.

-*Trichogramma* (parasitoide) se llevarán a cabo liberaciones a dosis de 10 pulgadas cuadradas por hectárea, cada 7 días durante los meses de marzo a octubre.

-*Chrysopa* (depredador) se realizarán liberaciones con una dosis de 2 cm³ por hectárea durante los meses de marzo a octubre.

-*Trichoderma* (hongo) se realizarán 3 aplicaciones durante el año a partir del mes de marzo para el control de *Rosellina necatrix* en el cultivo de manzano.

Supervisión.

Debido a que no se cuenta con un Coordinador de Proyecto, la supervisión quedará bajo la responsabilidad del Gerente del OASV, como parte de las funciones que le competen. Lo anterior con el propósito de detectar áreas de oportunidad y de mejora 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

Evaluación.

Al final del año se realizará un análisis del cumplimiento de objetivos y metas establecidas en el programa de trabajo, así como la identificación de acciones de mejora y eficacia en el programa.

5. CALENDARIZACIÓN DE METAS.
5.1. Calendarización de acciones de la Palomilla del manzano.

Acción	Subacción	Unidad de Medida	Meta anual	Programación mensual (\$)													
				Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Trampeo	Superficie trampeada	Hectáreas	960	360	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas instaladas	Número	120	45	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas	Número	3,975	180	330	480	480	480	480	480	480	180	180	180	180	180	180
Muestreo	Sitio muestreado	Número	120	0	0	0	0	0	0	0	60	60	0	0	0	0	0
	Superficie muestreada	Hectáreas	300	0	0	0	0	0	0	0	150	150	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	1,200	0	0	0	0	0	0	0	600	600	0	0	0	0	0
Control Biológico	Superficie controlada	Hectáreas	11,104	0	0	0	2,220	2,221	2,221	2,221	2,221	0	0	0	0	0	0
	Sitios controlados	Número	555	0	0	0	111	111	111	111	111	0	0	0	0	0	0
	Supervisión	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisión	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

5.2. Calendarización de recursos por acción.

Acción	Monto anual (\$)	Programación mensual (\$)											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Noviembre	Diciembre
Trampeo	\$718,553.00	\$30,708.80	\$33,708.80	\$65,658.80	\$30,708.80	\$66,908.80	\$46,458.80	\$96,422.66	\$89,411.37	\$68,059.87	\$53,141.80	\$53,141.80	\$84,222.70
Control Biológico	\$626,374.50	0.00	0.00	0.00	\$125,114.90	\$125,114.90	\$125,114.90	\$125,114.90	\$125,914.90	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	\$1,344,927.50	\$30,708.80	\$33,708.80	\$65,658.80	\$155,823.70	\$192,023.70	\$171,573.70	\$221,537.56	\$215,326.27	\$68,059.87	\$53,141.80	\$53,141.80	\$84,222.70

05060

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

6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

6.1. Recursos Humanos

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatad (\$)
Profesional de Proyecto	1	6	19,433.00	116,598.00	0.00	116,598.00
Auxiliar de Campo	1	12	11,500.00	138,000.00	0.00	138,000.00
Secretaria	1	12	6,864.00	82,368.00	0.00	82,368.00
Auxiliar Administrativo	1	3	11,500.00	34,500.00	0.00	34,500.00
Gratificación Anual (Profesional de Proyecto)	1	1	9,716.50	9,716.50	0.00	9,716.50
Gratificación Anual (Auxiliar de Campo)	1	1	11,500.00	11,500.00	0.00	11,500.00
Gratificación Anual (Secretaria)	1	1	6,864.00	6,864.00	0.00	6,864.00
Profesional de Informática	1	3	14,820.00	44,460.00	0.00	44,460.00
Profesional Técnico de Capacitación y Divulgación	1	1	14,820.00	14,820.00	0.00	14,820.00
Total (\$)				458,826.50	0.00	458,826.50

6.2. Recursos Materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatad (\$)
Gasolina Magna	Litro	5,377	22.00	118,294.00	0.00	118,294.00
Lote de Papelería	Lote	1	6,688.50	6,688.50	0.00	6,688.50
Lote de Material de Limpieza / Genéricos	Lote	1	6,000.00	6,000.00	0.00	6,000.00
Lote de Material de Trampeo	Lote	1	19,200.00	19,200.00	0.00	19,200.00
Feromona	Pieza	700	45.00	31,500.00	0.00	31,500.00
Trichogramma	Pulgada ²	118,507	3.50	414,774.50	0.00	414,774.50
Hongo Entomopatógeno	Dosis	464	200.00	92,800.00	0.00	92,800.00
Chrysopa	cm ³	2,970	40.00	118,800.00	0.00	118,800.00
Total (\$)				808,057.00	0.00	808,057.00

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

05060

6.3. Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Mantenimiento a Instalaciones	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	0.00	6,000.00
Mantenimiento Vehicular (Mayor)	Servicio	4	3,000.00	12,000.00	0.00	12,000.00
Placas	Pago	2	3,100.00	6,200.00	0.00	6,200.00
Pago de Servicios Bancarios	Servicio	12	500.00	6,000.00	0.00	6,000.00
Seguro	Pago	2	12,000.00	24,000.00	0.00	24,000.00
Energía Eléctrica	Servicio	12	1,000.00	12,000.00	0.00	12,000.00
Telefonía Fija/Internet	Servicio	12	687.00	8,244.00	0.00	8,244.00
Telefonía Móvil/Transmisión de Datos	Servicio	12	300.00	3,600.00	0.00	3,600.00
Total (\$)				78,044.00	0.00	78,044.00

7. PLAN PRESUPUESTAL.

Tipo de Recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión total (\$)
Recursos humanos	0.00	458,826.50	458,826.50
Recursos materiales	0.00	808,057.00	808,057.00
Servicios	0.00	78,044.00	78,044.00
Total (\$)	0.00	1,344,927.50	1,344,927.50

8. INDICADORES

NOMBRE DEL INDICADOR	FÓRMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Porcentaje de superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%
Porcentaje de superficie con infestación por debajo de 1%	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%

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

05060

9. HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo de la Campaña Manejo Fitosanitario del Manzano que incide en el Estado de Coahuila, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Desarrollo 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 Ramírez

Por la Representación de la SADER en Coahuila
El Encargado del Despacho

Ing. Ricardo Eduardo Frausto Siller

Por el Gobierno del Estado de Coahuila
El Secretario de Desarrollo Rural

Prof. José Luis Flores Méndez

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila

El Presidente

C. Sergio Flores de la Fuente

El Secretario

C. Emilio Arizpe Narro

El Tesorero

C. Sergio Vázquez Elizondo

