


“PROGRAMA DE TRABAJO ESPECÍFICO DE LA CAMPAÑA CONTRA LA COCHINILLA ROSADA A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2019, COMPONENTE DE CAMPAÑAS FITOZOOSANITARIAS, EN EL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.”



1. IMPORTANCIA DE LA PLAGA A ATENDER.

La Cochinilla Rosada (*Maconellicoccus hirsutus*, Green) es una plaga cuarentenaria, asociada a más de 300 hospederos de especies vegetales, con más de 85 familias botánicas, entre los que destacan el frijol, calabaza, guanábana, mango, hortalizas, ornamentales y especies forestales como la teca. Por lo anterior, 19 estados se localizan zonas de alto riesgo fitosanitario.

En el estado de Michoacán se encuentra presente *Maconellicoccus hirsutus* en 120 hectáreas de las 5,042 hectáreas atendidas en los municipios de Apatzingán, Aquila, Buenavista, Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Múgica y Parácuaro, de las cuales 10 hectáreas corresponden a áreas agrícolas, 109 hectáreas de área urbana/traspatio y una hectárea de un vivero. Durante el ciclo 2018 se detectaron 194 focos de infestación, de los cuales 65 se reportan al cierre de año con eliminación de la plaga, obteniéndose un promedio de infestación anual de 5.9 % y densidad poblacional de 0.64 individuos por órgano muestreado; afectando directamente a 108 productores propietarios de huertos agrícolas y de traspatio.

Se estima que la superficie agrícola en riesgo a ser infestada en el Estado es de 55,608 hectáreas, representando el 0.2% con relación a la superficie nacional (25 millones de hectáreas), con una producción de 551,159 toneladas y un valor de \$ 2,900 mil millones de pesos.

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

Cultivo	Municipio	Superficie (Has)	Unidades de Producción (No)	No. De Productores (No)	Valor de la Producción (\$)	Destino
GUANÁBANA	AQUILA	16	4	4	655.49	NACIONAL
	COAHUAYANA	209	18	18	10,803.25	NACIONAL
	TOTAL	225	22	22	11,458.74	
JACA	COAHUAYANA	5.5	1	1	204.8	NACIONAL
	TOTAL	5.5	1	1	204.8	
MANGO	APATZINGÁN	969.64	138	138	27,458.25	NACIONAL Y EXPORTACION
	PARÁCUARO	1,855.10	152	152	47,033.54	NACIONAL Y EXPORTACION
	AQUILA	306	22	22	19,602.79	NACIONAL Y EXPORTACION
	COAHUAYANA	652	36	36	39,641.53	NACIONAL Y EXPORTACION
	LÁZARO CÁRDENAS	3,436	158	158	157,024.07	NACIONAL Y EXPORTACION
	TOTAL	7,218.74	506	506	290,760.18	
TAMARINDO	AQUILA	862	48	48	17,316.42	NACIONAL
	COAHUAYANA	122	24	24	5,398.90	NACIONAL
	TOTAL	984	72	72	22,715.32	
LIMÓN	APATZINGÁN	13,221	520	335	842,881.71	NACIONAL
	BUENAVISTA	21,940.50	979	521	1,038,986.88	NACIONAL
	PARÁCUARO	5,976	203	134	422,475.60	NACIONAL
	MÚGICA	5,862	219	117	347,553.70	NACIONAL

	GABRIEL ZAMORA	175	95	46	12,788.28	NACIONAL
	TOTAL	47,175	2,016	1,153	2,664,686.17	
	TOTAL	55,607.74	2,617	1,754	2,989,825.21	

Nota: Los cultivos referenciado son los que se encuentran establecidos en los municipios y en el área agrícola comercial donde se lleva a cabo el control fitosanitario de los focos de infestación de la plaga, en riesgo de ser infestado por la plaga, SIAP 2018.

De acuerdo al riesgo fitosanitario de dispersión de la plaga, se delimitan a las áreas de atención, mediante la exploración y muestreo en cultivos agrícolas con hospedantes preferenciales, viveros, áreas urbanas y de traspatio.

3. OBJETIVO - META.

Reducir los niveles de infestación de la cochinilla rosada en 120 hectáreas de los municipios de Apatzingán, Aquila, Buenavista, Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Múgica, Parácuaro y Gabriel Zamora, para coadyuvar a la protección de 55 mil hectáreas de zonas agrícolas comerciales con hospederos potenciales, en el estado de Michoacán.

4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

4.1 Exploración. Consistirá en realizar recorridos y observación de hospedantes en 1,200 hectáreas de áreas urbanas, viveros, traspacios y áreas comerciales, sitios en los que no se haya reportado la presencia de la plaga, cambiando los sitios explorados cada 3 o 4 meses de acuerdo a la fenología del cultivo.

4.2 Muestreo. Con la finalidad de determinar las densidades poblacionales, los niveles de infestación de la plaga y evaluar la efectividad de los métodos de control aplicados, se realizará de manera quincenal el muestreo de sitios con presencia de la plaga o rebrote de la misma, para lo cual se muestrearán 150 hectáreas, la cual estará en función de la etapa fenológica del hospedante.

4.3. Control de focos de infestación. Para la erradicación de los nuevos focos de infestación en aquellos sitios que por su naturaleza existan condiciones óptimas para cumplir ese fin, se realizarán las actividades de control por intervalos de 15 días. Cabe mencionar que las actividades de muestreo y control se ejecutarán de manera simultánea.

Se realizará el control de 115 focos de infestación (119 hectáreas) mediante la implementación de acciones de control cultural, control químico y control biológico, de los cuales 5 se encuentran ubicados en áreas agrícolas comerciales, 10 en áreas urbanas, 99 áreas de traspatio y un vivero.

La liberación de *Anagyrus kamali* y *Cryptolaemus montrouzieri* se realizará de manera preventiva en hospedantes susceptibles a ser infestados o con antecedentes positivos a cochinilla rosada, posterior al control cultural y químico, priorizando la atención a sitios y áreas agrícolas colindantes a focos de infestación.

4.4. Entrenamiento. Se impartirán 24 talleres dirigidos a productores, propietarios, comercializadores, amas de casa, técnicos y público en general, mismos que serán impartidos por el técnico responsable de la campaña, con el objetivo de sensibilizar a los capacitados sobre los riesgos y el impacto económico que representa la detección y establecimiento de la cochinilla rosada en las áreas comerciales, urbanas, turísticas y viveros, y participen en las acciones contempladas en la estrategia, según corresponda.

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 programa.



5. CALENDARIZACIÓN DE METAS.
5.1. Calendarización de acciones por plaga.

Acción	Subacción	Unidad de Medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ags	Sept	Oct	Nov	Dic
Exploración	Superficie explorada	Hectárea	1,200	1,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	13,200	0	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Muestreo	Sitios explorados	Sitio	240	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie muestreada	Hectárea	150	118	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	3,140	0	236	236	268	300	300	300	300	300	300	300	300
Control de focos de infestación	Sitios muestreados	Sitio	115	105	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	Control de focos de infestación	Focos	1,340	105	105	105	105	115	115	115	115	115	115	115	115
Entrenamiento	Pláticas a productores	Evento	24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Cursos a Técnicos	Curso	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	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

05088

5.2. Calendario de liberaciones de agentes de control biológico.

El control biológico se realizará mediante la liberación de *Anagyrus kamali* Moursi (Hymenoptera: Encyrtidae) y/o *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) en los sitios para erradicación de la plaga, se utilizará el calendario de liberaciones señalado en el siguiente cuadro:

Depredador / Parasitoide	Meses											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<i>Anagyrus kamali</i>	0	0	0	0	400,000	500,000	300,000	400,000	200,00	100,000	100,000	100,000
<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	0	0	0	0	10,000	9,000	8,000	8,000	0	0	0	0

5.3. Calendarización de recursos por acción.

Acción	Monto anual (\$)	Programación mensual (\$)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ags	Sept	Oct	Nov	Dic
Exploración	232,000	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000	16,500	16,500	11,500	23,500	16,500	23,000	34,500
Muestreo	230,868	11,500	11,500	11,500	11,500	24,940	17,440	17,440	23,452	29,440	17,440	17,440	29,776
Control de focos de infestación	310,632	11,500	11,500	11,500	11,500	30,940	26,776	73,850	31,440	19,440	19,440	19,440	31,806
Entrenamiento	68,492	0	0	0	0	16,000	0	52,492	0	0	0	0	0
Supervisión	45,000	0	0	0	22,500	0.	0	0	0	0	0	0	0
Evaluación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'A.S.', 'A.S.', and 'A.S.']

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.

Bien o Servicio	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Auxiliar de Campo	1	12	11,500	138,000	138,000	0
Gratificación anual (Auxiliar de campo)	1	1	11,500	11,500	11,500	0
Auxiliar Administrativo	1	2	11,500	23,000	23,000	0
Coordinador de Proyecto	1	2	22,500	45,000	45,000	0
Secretaria	1	5	7,500	37,500	37,500	0
Total (\$)				255,000	255,000	0

6.2. Recursos materiales.

Bien o Servicio	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Gasolina Magna	Litro	6,829	22	150,238	150,238	0
Flonicamid 50%	Kilo	10	5,000	50,000	50,000	0
Material menor para uso de la campaña/genéricos*	Lote	1	6,754	6,754	6,754	0
Total (\$)				206,992	206,992	0

*Se adquirirán bolsas de plástico.

6.3. Servicios.

Bien o Servicio	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Mantenimiento vehicular (Mayor)	Servicio	4	5,000	20,000	20,000	0
Pago de Servicio de Mensajería y/o Paquetería	Servicio	8	2,000	16,000	16,000	0
Placas	Pago	1	2,000	2,000	2,000	0
Tenencia	Pago	1	1,000	1,000	1,000	0
Seguro Vehicular	Pago	3	9,000	27,000	27,000	0
Inscripción	Pago	1	3,000	3,000	3,000	0
Pasaje aéreo	Boleto	1	8,000	8,000	8,000	0
Viáticos con pernocta	Día	4	1,250	5,000	5,000	0
Servicios Profesionales Convenidos ¹	Servicio	1	175,500	175,500	175,500	0
Servicios Profesionales Convenidos ²	Servicio	1	167,500	167,500	167,500	0
Total (\$)				425,000	425,000	0

Nota: 1. Prestación de servicios fitosanitarios de la Junta Local de Sanidad Vegetal de Lázaro Cárdenas, incluye el sueldo de 12 meses del Auxiliar de Campo (138,000 pesos), una gratificación anual del Auxiliar de campo (11,500 pesos), 2 meses de sueldo del Auxiliar Administrativo (23,000 pesos) y el pago del servicio de placas y tenencia (3,000 pesos) del vehículo que se utiliza para desarrollar las acciones técnicas de la campaña.

2. Prestación de servicios fitosanitarios de la Junta Local de Sanidad Vegetal de Coahuayana, incluye el sueldo de 12 meses del Auxiliar de Campo (138,000 pesos), una gratificación anual del Auxiliar de campo (11,500 pesos), 2 meses de sueldo de la Secretaria (15,000 pesos) y el pago del servicio de placas y tenencia 3,000 pesos) del vehículo que se utiliza para desarrollar las acciones técnicas de la campaña.

7. PLAN PRESUPUESTAL.

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión Total (\$)
Recursos humanos	255,000	0	255,000
Recursos materiales	206,992	0	206,992
Servicios	425,000	0	425,000
Total (\$)	886,992	0	886,992

8. INDICADORES.

Nombre del indicador	Fórmula del indicador	Unidad de medida
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%
Supresión de la plaga	$\frac{\text{No. de focos de infestación controlados}}{\text{No de focos de infestación existentes}} \times 100$	%

9. HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo Específico de la campaña contra la cochinilla rosada que incide en el estado de Michoacán de Ocampo, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Michoacán, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Desarrollo Rural y Agroalimentario 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 Michoacán de Ocampo
El Encargado del Despacho



Ing. Vicente García Lara

Por el Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo
El Secretario de Desarrollo Rural y Agroalimentario



Ing. Rubén Medina Niño

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Michoacán

El Presidente



Ing. Raúl Ernesto Martínez
Pulido

El Secretario



C. Francisco Ríos Mendoza

El Tesorero



Ing. Santiago Villanueva
Prado