



SADER
SECRETARÍA DE
AGRICULTURA Y
DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



“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 COLIMA”

mp

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

Página 1 de 10

05061

1. IMPORTANCIA DE LAS PLAGAS A ATENDER.

La Cochinilla Rosada (*Maconellicoccus hirsutus*, Green), es una plaga de importancia 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 Colima se encuentra presente *Maconellicoccus hirsutus* en 35 hectáreas distribuidas en los municipios de Manzanillo, Armería, Tecomán, Colima, Cómala, Cuauhtémoc y Villa de Álvarez, de las cuales 16 hectáreas son de área agrícola, 18 hectáreas de área urbana y de traspatio y 2 viveros con una superficie de 0.5 hectáreas. Al cierre del 2018 se tienen 22 focos de infestación, con un promedio de 11 % y densidad poblacional de 0.2 individuos por órgano muestreado; afectando directamente a 22 productores propietarios de huertos y traspatios.

Se estima que la superficie agrícola en riesgo de ser infestada en el Estado de Colima es de 26,152 hectáreas, representando el 0.6 % con relación a la superficie nacional (4,076,552 hectáreas). Con una producción de 3.8 millones de toneladas y valor de la producción de 170.4 millones de pesos.

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

CULTIVO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (HAS)	UNIDADES DE PRODUCCIÓN (No)	NÚMERO DE PRODUCTORES	PRODUCCIÓN (TON)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (MILES DE PESOS)	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
Mango	Colima	112	5	5	1,521.67	4,901.01	Nacional
	Coquimatlán	165	13	13	1,978.16	5,797.26	Nacional
	Cuauhtémoc	1	1	1	10.4	42.87	Nacional
	Villa de Álvarez	30	2	2	340.2	1,212.23	Nacional
	Armería	451	35	35	5,809.66	24,958.39	Nacional
	Ixtlahuacán	19.5	2	2	205.16	899.62	Nacional
	Manzanillo	1,940.13	240	240	29,851.87	108,317.43	Nacional
	Tecomán	1,155.30	75	75	17,292.43	68,876.68	Nacional
Total		3,873.93	373.00	373.00	57,009.55	215,005.49	
Carambola	Armería	5	1	1	26.5	171.47	Nacional
	Manzanillo	2	1	1	27.08	141.64	Nacional
	Tecomán	3.5	1	1	35.7	230.26	Nacional
Total		10.5	3	3	89.28	543.37	
Guanábana	Armería	8	2	2	30.05	161.28	Nacional
	Colima	15	3	3	178.2	1,117.56	Nacional
	Coquimatlán	37	10	10	1,051.05	6,573.51	Nacional
	Cuauhtémoc	4	1	1	49.6	319.24	Nacional
	Manzanillo	24	8	8	114.1	607.78	Nacional
	Tecomán	292.69	58	58	1,563.42	7,971.60	Nacional
Total		380.69	82	82	2986.42	16750.97	

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.

Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

Limón	Armería	4,719.00	674	674	55,444.79	346,471.78	Nacional
	Colima	337	32	32	5,853.60	44,819.16	Nacional
	Cómala	10.5	1	1	101.7	736.69	Nacional
	Coquimatlán	967	111	111	15,805.00	119,437.61	Nacional
	Cauhtémoc	20	5	5	244	1,727.77	Nacional
	Ixtlahuacán	145.5	24	24	1,450.22	9,065.08	Nacional
	Manzanillo	807.75	110	110	8,459.43	61,484.74	Nacional
	Tecomán	11,956.75	797	797	153,560.19	916,621.51	Nacional
	Villa de Álvarez	95	12	12	1,481.20	11,064.62	Nacional
Total	19,058.50	1,766.00	1,766.00	242,400.13	1,511,428.96		
Lima	Colima	7	2	2	77.4	203.97	Nacional
	Cómala	4	2	2	42.44	120.42	Nacional
	Cauhtémoc	2	1	1	19.2	50.79	Nacional
Total	13	5	5	139.04	375.18		
Pepino	Armería	48	2	2	1,267.20	5,054.91	Nacional
	Colima	106	6	6	2,748.00	13,726.33	Nacional
	Comala	59.5	3	3	1,998.36	8,729.07	Nacional
	Coquimatlán	49	3	3	1,233.40	5,991.28	Nacional
	Ixtlahuacán	67.5	3	3	1,662.70	7,393.79	Nacional
	Manzanillo	74	5	5	2,962.96	10,930.77	Nacional
	Tecomán	208	8	8	5,480.80	21,883.85	Nacional
	Villa de Álvarez	52.5	3	3	1,198.10	6,042.84	Nacional
Total	664.5	33	33	18551.52	79752.84		
Naranja	Colima	32	8	8	513.28	1,130.56	Nacional
	Cómala	5	1	1	61	123.73	Nacional
	Coquimatlán	60	15	15	960.6	1,980.44	Nacional
	Cauhtémoc	7	2	2	84.7	173.77	Nacional
	Ixtlahuacán	41	2	2	292.62	779.75	Nacional
	Manzanillo	7	2	2	105.84	194.41	Nacional
	Minatitlán	8	2	2	89.6	185.53	Nacional
	Tecomán	94	4	4	1,372.40	3,828.54	Nacional
	Villa de Álvarez	80	4	4	1,464.00	3,031.80	Nacional
Total	334	40	40	4944.04	11428.53		
Sandía	Armería	147	4	4	6,762.00	37,309.47	Nacional
	Colima	271	10	10	12,678.20	39,918.63	Nacional
	Coquimatlán	35	2	2	1,932.00	5,684.33	Nacional
	Ixtlahuacán	54	5	5	2,376.00	13,024.50	Nacional
	Manzanillo	120	5	5	6,360.00	32,284.31	Nacional
	Tecomán	83.5	8	8	3,507.00	18,992.30	Nacional
Total	710.5	34	34	33615.2	147213.54		
Yaca	Armería	3	1	1	21.6	186.54	Nacional
	Manzanillo	1	1	1	11.09	65.25	Nacional
	Tecomán	3	1	1	30.6	282.95	Nacional

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

05061

Total		7	3	3	63.29	534.74	
Jitomate	Colima	22.75	4	4	721.6	4,695.08	Nacional
	Cómalala	130	18	18	10,261.60	99,682.71	Nacional
	Coquimatlán	24.88	3	3	1,341.04	9,228.37	Nacional
	Cauhtémoc	38	3	3	3,971.12	39,225.27	Nacional
	Manzanillo	34	3	3	1,295.40	4,537.31	Nacional
	Tecomán	57.5	10	10	2,012.50	12,270.88	Nacional
	Villa de Álvarez	36.7	1	1	898.76	6,764.49	Nacional
Total		343.83	42	42	20502.02	176404.11	
Tomate de cascara	Armería	31.5	8	8	542.24	2,896.24	Nacional
	Cómalala	27	3	3	681.66	3,250.04	Nacional
	Coquimatlán	11	4	4	176	785.49	Nacional
	Ixtlahuacán	4.5	2	2	56.25	326.23	Nacional
	Manzanillo	140	35	35	2,388.40	12,345.45	Nacional
	Tecomán	121	11	11	2,075.15	10,782.52	Nacional
Total		335	63	63	5919.7	30385.97	
Toronja	Tecomán	15	2	2	105.15	242.97	Nacional
Total		15	2	2	105.15	242.97	
Chile	Armería	6.5	2	2	83.27	666.79	Nacional
	Coquimatlán	50	15	15	1,233.60	7,421.07	Nacional
	Manzanillo	287	34	34	10,534.00	61,399.45	Nacional
	Tecomán	5	2	2	64.04	513.06	Nacional
Total		348.5	53	53	11914.91	70000.37	
Guayaba	Cómalala	15	3	3	177	970.23	Nacional
Total		15	3	3	177	970.23	
Ciruela	Colima	2	1	1	5.1	23.48	Nacional
	Cómalala	24.5	6	6	93.1	430.79	Nacional
	Ixtlahuacán	8	2	2	7.28	56.79	Nacional
	Manzanillo	6.5	5	5	15.03	99.59	Nacional
	Tecomán	1.5	1	1	2.08	13.8	Nacional
Total		42.5	15	15	122.59	624.45	
TOTAL		26,152	2,517	2,517	398,539	2,261,661	

Anuario estadístico de producción agrícola, SIAP 2017.

De acuerdo al riesgo fitosanitario de dispersión de la plaga se delimitarán áreas de atención, realizándose 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 35 hectáreas de los municipios de Armería, Manzanillo, Tecomán, Colima, Cómalala, Coquimatlán, Cauhtémoc y Villa de Álvarez, para coadyuvar a la protección de 26,152

hectáreas de zonas agrícolas comerciales con hospederos potenciales, en el estado de Colima.

4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

4.1 Exploración. Consistirá en realizar recorridos y observación de hospedantes en 1,830 hectáreas de áreas urbanas, viveros, traspatios y áreas comerciales, sitios en los que no 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 35 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 serán de manera simultánea.

Se realizará el control de 97 focos de infestación 35 hectáreas mediante la implementación de acciones de control cultural, control químico y biológico, de los cuales 4 se encuentran ubicados en áreas agrícolas comerciales, 76 en áreas urbanas, 15 áreas de traspatio y 2 viveros.

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 de zonas de acuerdo al cuadro citado en la estrategia operativa 2019.

4.4. Entrenamiento. Se impartirán 15 talleres dirigidos a productores, propietarios, amas de casa, técnicos y público en general, mismos que serán impartidos por el técnico responsable de la campaña en el estado, con el objetivo de sensibilizar a los capacitandos 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 4 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 y se elaborarán de 12 informes mensuales.

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	1,830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Superficie acumulada	Hectárea	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	1,830	
	Sitios explorados	Número	630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	11	6	9	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Superficie acumulada	Hectárea	357	17	26	28	30	32	33	33	34	35	36	37	38	38	38	38
	Sitios muestreados	Sitio	97	9	10	8	8	12	6	6	5	8	3	2	1	1	1	1
Control de focos de infestación	Control de focos de infestación	Focos	97	9	10	8	8	12	6	6	5	8	3	2	1	1	1	1
	Pláticas a productores	Evento	15	0	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisión	Supervisión	Número	4	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
	Informes revisados	Número	1	1	1	1	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	0	0	0	1

mp

[Handwritten signatures and initials]

Calendario de liberaciones de agentes de control biológico.

Para la liberación de agentes de control biológico de manera preventiva en hospedantes susceptibles a ser infestados, se realizará mediante la liberación de *Anagyrsus 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:

Parasitoide	Cantidad	Unidad de medida	Meses													
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
<i>Anagyrsus kamali</i> Moursi (Hymenoptera: Encyrtidae)	720,000	Individuos	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000

Nota: la liberación de agentes de control biológico será de acuerdo a las especificaciones del manual operativo.

5.2. Calendarización de recursos por acción.

Acción	Monto anual (\$)	Programación mensual (\$)													
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ags	Sept	Oct	Nov	Dic		
Exploración	18,394	18,394	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muestreo	468,259	17,416	30,448	56,663	55,302	44,657	31,048	37,048	30,548	46,963	30,048	36,048	52,070		
Control de Focos de Infestación	559,321	46,844	40,344	49,986	96,074	40,224	84,424	43,344	40,344	43,344	21,931	18,904	33,558		
Entrenamiento	10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	10,000	0	0	0		
Supervisión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	1,055,974	82,654	70,792	106,649	151,376	84,881	115,472	80,392	70,892	100,307	51,979	54,952	85,628		

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.

Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

Página 7 de 10

05061

6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

6.1. Recursos humanos.

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento Federal (\$)	Financiamiento Estatal (\$)
Auxiliar de Campo	3	12	11,024	396,864	396,864	0
Coordinador de Proyecto	1	9	20,440	183,960	183,960	0
Gratificación Anual Auxiliar de Campo	3	1	11,024	33,072	33,072	0
Total (\$)				613,896	613,896	0

*Se prorroga salario de Coordinador de Proyecto con la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo.

6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento Federal (\$)	Financiamiento Estatal (\$)
Gasolina Magna	Litro	7,742	22	170,324	78,064	92,260
Cafetería	Lote	1	4,008	4,008	0	4,008
Accesorios de Cómputo y eléctricos/Genéricos	Lote	2	3,425	6,850	0	6,850
Lote de Papelería	Lote	1	2,000	2,000	0	2,000
Lote de Material de Limpieza / Genéricos	Lote	1	3,000	3,000	0	3,000
Llantas	Pieza	4	2,100	8,400	0	8,400
Aceite Parafínico	Litro	348	100	34,800	0	34,800
Total (\$)				229,382	78,064	151,318

6.3. Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento Federal (\$)	Financiamiento Estatal (\$)
Tenencia	Pago	1	7,202	7,202	7,202	0
Pago de Asesoría Jurídica	Servicio	1	14,054	14,054	0	14,054
Pago de Servicio de limpieza	Servicio	1	5,000	5,000	0	5,000
Telefonía Móvil/Trasmisión de Datos	Servicio	7	400	2,800	0	2,800
Servicios de Vigilancia o Velador	Servicio	1	19,248	19,248	0	19,248
Logotipo vehicular	Pieza	1	1,500	1,500	0	1,500
Mantenimiento a Instalaciones	Servicio	1	3,000	3,000	0	3,000
Mantenimiento de Equipo de Cómputo	Servicio	5	500	2,500	0	2,500
Energía Eléctrica	Servicio	1	14,000	14,000	14,000	0
Renta de Oficina SEDE	Pago	1	24,500	24,500	24,500	0
Telefonía Fija/Internet	Servicio	2	3,000	6,000	0	6,000
Pago de Servicio de Mensajería y/o Paquetería	Servicio	16	880	14,080	0	14,080
Seguro	Pago	1	25,812	25,812	25,812	0
Mantenimiento Vehicular (Menor)	Servicio	21	3,000	63,000	36,000	27,000
Inscripción	Pago	1	3,000	3,000	0	3,000
Viáticos con Pernocta	Día	4	1,250	5,000	0	5,000
Peajes	Servicio	10	200	2,000	0	2,000
Total (\$)				212,696	107,514	105,182

*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	613,896	0	613,896
Recursos materiales	78,064	151,318	229,382
Servicios	107,514	105,182	212,696
Total (\$)	799,474	256,500	1,055,974

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 Colima, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Colima, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Colima 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 Colima

El Encargado del Despacho



Ing. Felipe de Jesús González Ochoa

Por el Gobierno del Estado de Colima

El Secretario de Desarrollo Rural



Ing. Sergio Agustín Morales Anguiano

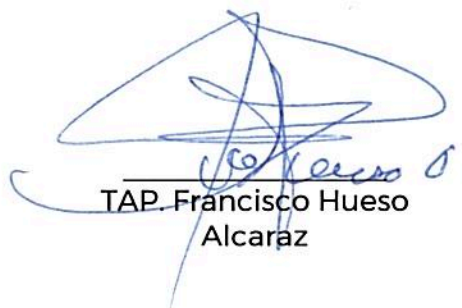
Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Colima

El Presidente



Dr. Martel Martínez Jiménez

El Secretario



TAP. Francisco Hueso Alcaraz

El Tesorero



M.V.Z Nazario Rodríguez Guerra