

“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 SINALOA”.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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 en zonas de alto riesgo fitosanitario.

En el estado de Sinaloa se encuentra presente *Maconellicoccus hirsutus* en 8,467 hectáreas de los municipios de Ahome, Angostura, Concordia, Culiacán, El Fuerte, Elota, Escuinapa, Guasave, Mazatlán, Mocorito, Navolato, Rosario, Salvador Alvarado y San Ignacio, de las cuales 8,465 corresponden a áreas urbana y traspatio y 2 a viveros. Al cierre del 2018 se tienen 1,868 focos de infestación, con un promedio de 11% y densidad poblacional de 0.3 individuos por órgano muestreado; afectando directamente a 8,405 propietarios de áreas urbanas, traspacios y viveros.

Se estima que la superficie agrícola con riesgo a ser infestada en el Estado es de 116,731 hectáreas representando el 2.8% con relación a la superficie nacional (4,076,552 hectáreas), con una producción de 3.8 millones de toneladas y cuyo valor de la producción asciende a 170 millones de pesos.

2. IMPORTANCIA DE LOS CULTIVOS A ATENDER Y POBLACIÓN OBJETIVO.

Cultivo	Municipio	Superficie (has)	Unidades de producción	productores	producción	Valor de la producción en miles de pesos	Destino de la producción
Frijol	Ahome, El Fuerte, Choix, Guasave, Sinaloa de Leyva, Badiraguato, Angostura, Salvador Alvarado, Mocorito, Navolato, Culiacán, Elota, Cósala, San Ignacio, Mazatlán, Concordia, El Rosario y Escuinapa	42,784	6,503	3,210	67,904	1,629,691,334	Nacional
Calabaza		3,388	426	103	50,825	1,143,562,320	Nacional/Exportación
Maíz		661,738	98,995	35,876	6,954,573	26,775,105,018	Nacional
Mango		28,382	4,981	2,833	212,864	319,295,465	Nacional/Exportación
Arándano	El Fuerte, Culiacán	1,080	93	14	15,125	385,688,520	Exportación
Algodón	Guasave	313	41	14	376	10,159,559	Nacional
Jamaica	Escuinapa, Rosario	13	6	5	3	130,728	Nacional
Berenjena	Culiacán, Elota, Angostura	680	49	20	37,424	168,407,489	Exportación
Soya	Ahome, Angostura, Salvador Alvarado, Guasave, Sinaloa	12,888	1,623	698	23,198	146,749,028	Nacional
Hortalizas	Ahome, El Fuerte, Choix, Guasave, Sinaloa de Leyva, Badiraguato, Angostura, Salvador Alvarado, Mocorito, Navolato, Culiacán, Elota, Cósala, San Ignacio, Mazatlán, Concordia, El Rosario y Escuinapa	27,224	2,988	930	1,225,072	42,877,525,005	Nacional/Exportación

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

Limón	Ahome, El Fuerte, Choix, Guasave, Sinaloa de Leyva, Badiraguato, Angostura, Salvador Alvarado, Mocorito, Navolato, Culiacán, Elota, Cósala, San Ignacio, Mazatlán, Concordia, El Rosario y Escuinapa	776	100	41	5,823	69,878,160	Nacional
Cacahuete	El Fuerte, Culiacán, Ahome, Cósala, Mocorito, Escuinapa	1,711	200	10,209	1,369	16,427,832	Nacional
Ornamentales	Ahome, El Fuerte, Choix, Guasave, Sinaloa de Leyva, Badiraguato, Angostura, Salvador Alvarado, Mocorito, Navolato, Culiacán, Elota, Cósala, San Ignacio, Mazatlán, Concordia, El Rosario y Escuinapa	5,647	726	313	33,883	-	Nacional/Exportación
Total	Ahome, El Fuerte, Choix, Guasave, Sinaloa de Leyva, Badiraguato, Angostura, Salvador Alvarado, Mocorito, Navolato, Culiacán, Elota, Cósala, San Ignacio, Mazatlán, Concordia, El Rosario y Escuinapa	786,624	116,731	54,266	8,628,439	73,542,620,458	Nacional/Exportación

* SIVASA (Sinaloa 2018).

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 8,467 hectáreas de los municipios de Ahome, Angostura, Concordia, Culiacán, El Fuerte, Elota, Escuinapa, Guasave, Mazatlán, Mocorito, Navolato, Rosario, Salvador Alvarado y San Ignacio, para coadyuvar a la protección 116,731 hectáreas de zonas agrícolas comerciales con hospederos potenciales, en el estado de Sinaloa.

4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

4.1 Exploración. Consistirá en realizar recorridos y observación de hospedantes en 11,519 hectáreas de áreas urbanas, viveros, traspacios 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 4,540 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.

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

Se realizará el control de 1,868 focos de infestación (8,467 hectáreas) mediante la implementación de acciones de control cultural, control químico y control biológico; 727 están ubicadas en áreas urbanas, 1,134 en áreas de traspatio y 7 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 67 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 capacitarlos sobre los riesgos y el impacto económico que representa al 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 20 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 2019.

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

ACCIÓN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	Meses														
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
Exploración	Superficie explorada	Hectárea	1,479	471	1,470	159	925	925	1,105	1,105	1,105	1,105	1,105	1,105	925	925	925
	Superficie acumulada	Hectárea	0	1,425	20	1,466	143	925	1,105	1,105	1,105	1,105	1,105	1,105	925	925	925
	Sitios explorados	Número	1,472	472	1,567	159	925	925	1,105	1,105	1,105	1,105	1,105	1,105	925	925	925
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	4,540	303	237	161	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385
	Superficie acumulada	Hectárea	0	791	665	604	205	565	205	205	205	205	205	205	205	205	205
	Sitios muestreados	Número	4,684	448	237	161	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385
Control de focos de infestación	Control de focos de infestación	Número	1,868	384	431	220	47	69	71	67	67	67	67	66	65	64	
Entrenamiento	Pláticas a productores	Evento	67	0	0	0	9	1	18	1	9	19	19	9	1	1	
Supervisión	Supervisión	Número	20	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
	Informes Revisados	Número	12	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	1	

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	Cantidad	Unidad de medida	Meses														
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
<i>Anagyrus kamali</i>	8,540,000	Individuos	300,000	300,000	360,000	60,000	940,000	940,000	940,000	940,000	940,000	940,000	940,000	940,000	940,000	940,000	940,000
<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	186,000	Individuos	0	0	1,000	5,000	15,000	15,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	15,000

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

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

05415

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	128,300	5,250	5,250	5,250	5,250	55,250	20,550	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250
Muestreo	97,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	15,000
Control de focos de infestación	10,176,240	1,856,687	216,503	237,000	271,000	297,000	550,000	3,045,500	671,500	1,127,550	574,500	547,000	782,000
Entrenamiento	9,000	0	0	0	0	0	9,000	0	0	0	0	0	0
Supervisión	396,881	23,125	23,750	29,375	27,500	50,006	43,125	27,500	28,750	27,500	33,750	31,250	51,250
Evaluación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	10,807,921	1,892,562	253,003	279,125	311,250	409,756	630,175	3,085,750	713,000	1,167,800	621,000	591,000	853,500

6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

6.1. Recursos humanos

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Secretaria	1	12	7,500	90,000	90,000	0
Coordinador de Proyecto	1	12	22,500	270,000	270,000	0
Profesional de Proyecto	4	12	15,000	720,000	720,000	0
Auxiliar de campo	11	12	11,500	1,518,000	1,518,000	0
Auxiliar de campo	4	10	11,500	460,000	460,000	0
Auxiliar de campo	1	9	11,500	103,500	103,500	0
Gratificación anual (Auxiliar de Campo)	16	1	11,500	184,000	184,000	0
Gratificación anual (Profesional de Proyecto)	4	1	15,000	60,000	60,000	0
Gratificación anual (Coordinador de Proyecto)	1	1	22,500	22,500	22,500	0
Gratificación anual (Secretaria)	1	1	7,500	7,500	7,500	0
Total				3,435,500	3,435,500	0

6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Gasolina magna	Litro	76,885	22	1,691,470	1,691,470	0
Vehículo	Unidad	6	320,000	1,920,000	1,920,000	0
Llantas	Pieza	30	3,000	90,000	90,000	0
Spirotetramat	Litro	191	2,582	493,162	493,162	0
Consumibles para Protección Personal / Genéricos	Lote	10	2,500	25,000	25,000	0
Total \$				4,219,632	4,219,632	0

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

6.3. Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Viáticos con pernocta	Día	45	1,250	56,250	56,250	0
Viáticos sin pernocta	Día	38	625	23,750	23,750	0
Mantenimiento vehicular (mayor)	Servicio	33	3,000	99,000	99,000	0
Seguro	Pago	6	14,385	86,310	86,310	0
Telefonía móvil / transmisión de datos	Servicio	252	250	63,000	63,000	0
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	35	1,000	35,000	35,000	0
Inscripción	Pago	5	3,000	15,000	15,000	0
Mantenimiento de maquinaria y equipo	Servicio	10	4,000	40,000	40,000	0
Servicio de rastreo satelital	Servicio	150	102	15,300	15,300	0
Peajes	Servicio	150	125	18,750	18,750	0
Jornales	Días	6,429	250	1,607,250	1,607,250	0
Servicios Profesionales Convenidos*	Servicio	1	300,000	300,000	300,000	0
Plan de Contingencia	Servicio	1	793,179	793,179	793,179	0
Total				3,152,789	3,152,789	0

*El recurso del concepto de Servicios Profesionales Convenidos se destinará para la operación de la capa de datos y serán depositados al Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora.

7. PLAN PRESUPUESTAL.

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión Total (\$)
Recursos humanos	3,435,500	0	3,435,500
Recursos materiales	4,219,632	0	4,219,632
Servicios	3,152,789	0	3,152,789
Total (\$)	10,807,921	0	10,807,921

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	$\frac{\text{No. de focos de infestación controlados}}{\text{No de focos de infestación existentes}} \times 100$	%

"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 la campaña contra la cochinilla rosada que incide en el estado de Sinaloa, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sinaloa, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Agricultura y Ganadería 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 Sinaloa

El Encargado del Despacho


Ing. Francisco Javier Barrón Aguilar

Por el Gobierno del Estado de Sinaloa

El Secretario de Agricultura y Ganadería


Ing. Manuel Esteban Tarriba Urtuzuátegui

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Sinaloa

El Presidente

El Secretario

El Tesorero


C. Samuel López Angulo


C Carlos Alberto Medina Sánchez


C Daniel Cervantes Díaz

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