



**SADER**  
SECRETARÍA DE  
AGRICULTURA Y  
DESARROLLO RURAL



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

**CRECER EN GRANDE**  
CAMPECHE 2015-2021



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

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

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

05389

## 1. IMPORTANCIA DE LAS PLAGAS A ATENDER.

La Cochinilla Rosada (*Maconellicoccus hirsutus*, Green) es una plaga de importancia económica 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. Situación por la que en 19 estados se localizan zonas de alto riesgo fitosanitario.

En el estado de Campeche se encuentra presente *Maconellicoccus hirsutus* en 752 hectáreas de los municipios de Calakmul, Calkiní, Campeche, Candelaria, Carmen, Champotón, Escárcega, Hecelchakán, Hopelchén y Palizada, de las cuales 633 hectáreas son de área agrícola, 118 hectáreas de área urbana y traspatio y una hectárea correspondiente a zona silvestre. Al cierre del 2018 se tiene 136 focos de infestación, con un promedio de infestación de 13% y densidad poblacional de 0.16 individuos por órgano muestreado; afectando directamente a 136 propietarios de Guanábana, Mango, Mandarina y Teca.

Se estima que la superficie agrícola con riesgo a ser infestada en el Estado es de 349,425 hectáreas, representando el 8.5% 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 millones de pesos.

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

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)*	Unidades de Producción	No. de productores	Valor de la producción (Miles \$)	Destino de la Producción
Mango	Calkiní	88	25	7	1,869	Estatal
	Hecelchakán	75	12	23	1,804	Estatal
	Tenabo	92	3	31	2,255	Estatal
	Campeche	1,325	4	9	77,878	Exportación
	Champotón	270	23	41	7,034	Nacional
	Hopelchén	5	6	15	142	Estatal
	Escárcega	92	7	33	5,818	Estatal
	Candelaria	31	7	14	1,013	Estatal
	Palizada	191	7	45	9,459	Nacional
	Carmen	97	4	13	3,180	Nacional
Naranja	Calkiní	71	11	7	1,214	Estatal
	Hecelchakán	100	12	21	1,560	Estatal
	Tenabo	164	7	22	2,781	Estatal
	Campeche	1,102	5	7	26,347	Nacional
	Champotón	350	9	26	11,330	Nacional
	Hopelchén	14	22	22	212	Estatal
	Calakmul	40	55	58	1,371	Estatal
	Escárcega	365	29	37	14,282	Nacional
	Candelaria	100	4	22	3,144	Estatal
	Palizada	29	4	6	923	Estatal
Carmen	174	3	34	5,705	Estatal	
Soya	Hecelchakán	0	14	15		Nacional
	Campeche	10,250	33	15	117,368	Nacional
	Champotón	600	7	12	7,803	Nacional

Soya	Hopelchén	28,550	16	14	488,307	Nacional
	Palizada	70	0	0	733	Nacional
Tomate rojo	Calkiní	15	5	9	1,182	Nacional
	Hecelchakán	25	5	16	2,820	Nacional
	Tenabo	6	6	8	570	Estatal
	Campeche	35	5	11	2,988	Estatal
	Champotón	5	4	9	1,457	Nacional
	Hopelchén	187	9	22	15,048	Nacional
	Calkiní	220	38	9	2,836	Estatal
Limón persa	Hecelchakán	37	7	19	454	Estatal
	Tenabo	121	7	33	1,562	Nacional
	Campeche	752	23	65	21,061	Nacional
	Champotón	255	36	42	8,527	Estatal
	Hopelchén	16	0	0	346	Estatal
	Calakmul	36	0	0	767	Estatal
	Escárcega	77	9	29	2,360	Estatal
	Candelaria	35	6	22	1,064	Estatal
	Carmen	236	3	34	10,639	Estatal
	Campeche	215	0	0	22,566	Nacional
Sandía	Hopelchén	965	0	0	99,110	Exportación
	Champotón	30	0	0	2,529	Nacional
	Candelaria	15	0	0	1,215	Nacional
	Carmen	13	0	0	773	Nacional
	Escárcega	15	0	0	958	Nacional
	Calkiní	30	0	0	2,141	Nacional
	Champotón	3	0	0	83	Nacional
Cuanábana	Escárcega	5	0	0	202	Nacional
		47,591	415	797	996,786	

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 674 hectáreas de los municipios de Calkiní, Campeche, Carmen, Champotón, Escárcega, Hecelchakán y Hopelchén, para coadyuvar la protección de 47,591 hectáreas de zonas agrícolas comerciales con hospederos potenciales, en el estado de Campeche.

### 4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

**4.1 Exploración.** Consistirá en realizar recorridos y observación de hospedantes en 1,520 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 505 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 136 focos de infestación (752 hectáreas) mediante la implementación de acciones de control cultural, control químico y biológico, de los cuales 17 se encuentran ubicados en áreas agrícolas comerciales, 118 en áreas urbanas y 1 silvestre.

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.

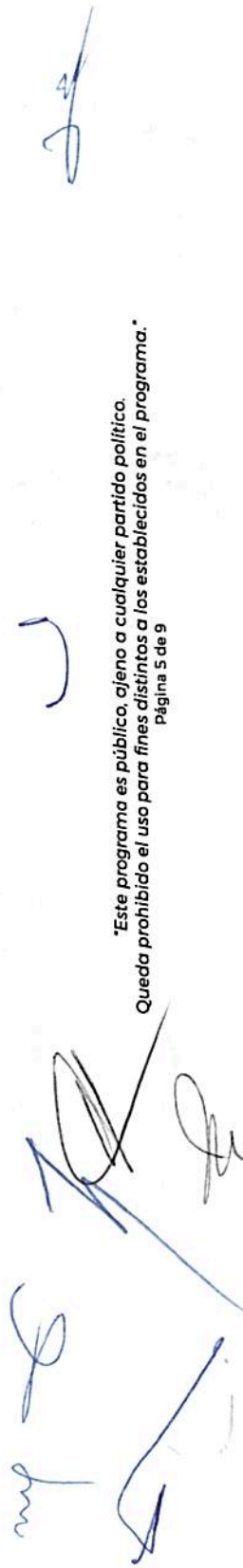
**4.4. Entrenamiento.** Se impartirán 24 talleres dirigidos a productores, propietarios, amas de casa, técnicos y público en general, mismos que serán impartidos por el técnico responsable de la campaña en el estado, con el objetivo de sensibilizar a los capacitandos sobre los riesgos y el impacto económico 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 17 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	1,520	110	330	410	170	250	0	0	0	250	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	13,580	110	440	850	1,020	1,270	1,270	1,270	1,270	1,520	1,520	1,520	1,520
Muestreo	Sitios explorados	Número	440	80	80	120	80	40	0	0	0	40	0	0	0
	Superficie muestreada	Hectárea	505	13	2	65	25	0	0	0	0	400	0	0	0
Control de focos de infestación	Superficie acumulada	Hectárea	2,653	13	15	80	105	105	105	105	105	505	505	505	505
	Sitio muestreado	Número	136	13	2	19	25	0	0	0	0	77	0	0	0
Entrenamiento	Control de focos de infestación	Número	136	13	2	19	25	10	10	10	10	10	10	10	7
	Pláticas a productores	Evento	24	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3
Supervisión	Supervisión	Número	17	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2
	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



## Calendario de liberaciones de agentes de control biológico.

Se realizará 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 / Parasitoides	Total anual	Unidad de medida	Meses											
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<i>Anagyrus kamali</i>	1,440,000	Individuos	0	0	0	0	120,000	120,000	120,000	240,000	240,000	240,000	240,000	120,000
<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	1,600	Individuos	0	0	0	0	0	0	300	300	0	500	500	0

## 5.2. Calendarización de recursos por acción.

Acción	Monto anual (\$)	Programación mensual (\$)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ags	Sept	Oct	Nov	Dic
Supervisión	376,595	23,200	23,200	23,200	23,200	43,825	72,810	24,110	24,110	24,110	24,110	24,110	46,610
Exploración	340,000	45,500	45,500	45,500	45,500	35,500	30,500	23,000	11,500	11,500	11,500	11,500	23,000
Muestreo	940,228	34,000	34,000	34,000	34,000	513,088	53,140	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	68,000
Control de focos de infestación	432,760	41,300	38,800	9,300	9,000	20,000	225,360	15,000	15,000	17,500	15,000	14,500	12,000
Entrenamiento	40,812	0	0	0	800	12	20,000	20,000	0	0	0	0	0
Evaluación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2,130,395</b>	<b>144,000</b>	<b>141,500</b>	<b>112,000</b>	<b>112,500</b>	<b>612,425</b>	<b>401,810</b>	<b>116,110</b>	<b>84,610</b>	<b>87,110</b>	<b>84,610</b>	<b>84,110</b>	<b>149,610</b>

## 6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

### 6.1. Recursos humanos.

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Gerente	1	2	29,500	59,000	56,466	2,534
Coordinador de Proyecto	1	12	22,500	270,000	234,000	36,000
Profesional de Proyecto	2	12	17,000	408,000	328,848	79,152
Profesional de Informática	1	4	15,000	60,000	54,808	5,192
Auxiliar de Campo	1	12	11,500	138,000	132,288	5,712
Auxiliar Administrativo	1	7	11,500	80,500	77,168	3,332
Secretaria	1	6	7,500	45,000	39,600	5,400
Gratificación Anual (Coordinador de Proyecto)	1	1	22,500	22,500	19,500	3,000

Gratificación Anual (Profesional de Proyecto)	2	1	17,000	34,000	27,404	6,596
Gratificación Anual (Auxiliar de Campo)	1	1	11,500	11,500	11,024	476
<b>Total (\$)</b>				<b>1,128,500</b>	<b>981,106</b>	<b>147,394</b>

## 6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Gasolina magna	Litro	19,254	22	423,588	381,282	42,306
Material menor para uso de la campaña / Genéricos (Bolsas de plástico)	Lote	1	7,140	7,140	7,140	0
Llantas	Pieza	16	3,000	48,000	30,000	18,000
Equipo de protección personal	Lote	4	3,000	12,000	12,000	0
Pago de agua de garrafón	Pieza	320	10	3,200	0	3,200
Lote de papelería	Lote	3	6,000	18,000	0	18,000
Lote de material de limpieza	Lote	1	2,500	2,500	0	2,500
Lote de uniformes	Lote	5	1,500	7,500	0	7,500
Accesorios de cómputo y electrónicos	Lote	1	5,000	5,000	0	5,000
Equipo de protección personal (botas)	Lote	5	1,000	5,000	0	5,000
Adherente	Litro	200	80	16,000	16,000	0
Detergente	Litro	300	50	15,000	15,000	0
Spirotetramat	Litro	30	2,562	76,860	76,860	0
<b>Total (\$)</b>				<b>639,788</b>	<b>538,282</b>	<b>101,506</b>

## 6.3. Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Mantenimiento vehicular menor	Servicio	40	3,000	120,000	120,000	0
Mantenimiento vehicular mayor	Servicio	4	10,000	40,000	40,000	0
Telefonía fija	Servicio	3	2,500	7,500	7,500	0
Telefonía móvil/transmisión de datos	Servicio	40	500	20,000	0	20,000
Viáticos sin pernocta	Día	15	625	9,375	0	9,375
Viáticos con pernocta	Día	8	1,250	10,000	10,000	0
Peajes	Servicio	28	90	2,520	0	2,520
Pasaje Aéreo	Boleto	2	12,000	24,000	24,000	0
Inscripción	Pago	2	3,000	6,000	6,000	0

\*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 9

05389

Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	15	500	7,500	7,500	0
Servicios de vigilancia o velador	Servicio	6	700	4,200	0	4,200
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	80	600	48,000	48,000	0
Seguro	Pago	5	12,000	60,000	60,000	0
Tenencia	Pago	5	600	3,000	3,000	0
Servicio de impresión	Servicio	12	1	12	7	5
<b>Total (\$)</b>				<b>362,107</b>	<b>326,007</b>	<b>36,100</b>

## 7. PLAN PRESUPUESTAL.

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión Total (\$)
Recursos humanos	981,106	147,394	1,128,500
Recursos materiales	538,282	101,506	639,788
Servicios	326,007	36,100	362,107
<b>Total (\$)</b>	<b>1,845,395</b>	<b>285,000</b>	<b>2,130,395</b>

## 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 Campeche, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Campeche, 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 y Ramírez

### Por la Representación de la SADER en Campeche

El Encargado del Despacho



Ing. Adalberto Leal Núñez

### Por el Gobierno del Estado de Campeche

El Secretario de Desarrollo Rural



C.P. José Ignacio España Novelo

### Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Campeche

El Presidente



C. Malaquías Emiliano  
Vázquez Rosas

El Secretario



C. Luis Fabián Armentia Chavira

El Tesorero



C. Carlos Fuyivara Diharce