



**SADER**  
SECRETARÍA DE  
AGRICULTURA Y  
DESARROLLO RURAL



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



**QUINTANA ROO**  
GOBIERNO DEL ESTADO  
2016-2022



**“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 QUINTANA ROO”.**

*[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"*

## 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 Quintana Roo se encuentra presente *Maconellicoccus hirsutus* en 331 hectáreas distribuidas en los municipios de Bacalar, Benito Juárez, Cozumel, Felipe Carrillo Puerto, Isla Mujeres, José María Morelos, Lázaro Cárdenas, Othón P. Blanco, Puerto Morelos, Solidaridad y Tulum, de las cuales 330 hectáreas son de área urbana y un vivero.

Al cierre del 2018 se tienen 371 focos de infestación, con un promedio de 18.5% y densidad poblacional de 0.31 individuos por órgano muestreado; afectando directamente a 371 propietarios de predios urbanos. Se estima que la superficie agrícola en riesgo de ser infestada en el Estado es de 127,428 hectáreas, representando el 3.1% con relación a la superficie nacional (4,076,552 hectáreas) y 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 LA PLAGA A ATENDER Y POBLACIÓN OBJETIVO.

Cultivo	Municipio	Superficie Ha	Unidades de Producción	No. De Productores	Valor Producción (miles de Pesos)	Destino de la Producción
Calabacita	Bacalar	36	23	23	1,089,341.61	Local
Calabaza semilla o chihua		700	661	661	7,735,325.00	Local
Caña de azúcar		1,160	12	12	18,676,683.20	Nacional
Chile verde		36.5	15	15	5,679,150.67	Local
Coco fruta		111	82	82	3,707,693.55	Local
Elote		230	137	137	5,484,536.94	Local
Frijol		960	90	90	13,667,029.82	Local
Hoja de plátano (belillo)		117	132	132	3,209,408.79	Local
Limón		88	49	49	3,367,178.36	Local
Maíz grano		11,150	4,214	4,214	72,066,406.13	Local
Moringa		2	2	2	1,821,969.13	Local
Naranja		143	132	132	4,269,448.51	Local
Papaya		31	6	5	8,005,868.81	Exportación
Piña		1,050	718	262	292,349,096.75	Local
Pitahaya		12	7	7	848,349.96	Exportación
Plátano		200	135	135	5,278,195.60	Local
Sandía		21.5	7	7	1,837,575.08	Local
Sorgo grano		2,867	119	119	29,319,487.92	Local
Soya	2,241	3,142	3,106	31,573,850.00	Nacional	

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

Stevia	Bacalar	6	3	1	113,940.00	Local	
Tomate rojo (jitomate)		3.5	5	5	539,633.64	Local	
Tomate verde		5	2	2	110,000.00	Local	
Limón	Benito Juárez	16.5	2	2	452,099.44	Local	
Papaya		1	1	1	369,526.73	Local	
Calabaza semilla o chihua	Felipe Carrillo Puerto	170	16	16	2,595,675.02	Local	
Chile verde		14.3	28	28	10,939,090.40	Local	
Coco fruta		11	11	11	207,474.21	Local	
Frijol		23	50	50	152,176.74	Local	
Limón		139	139	139	7,399,540.32	Local	
Maíz grano		20,480	8,250	7,795	68,563,488.00	Local	
Naranja		273	273	259	8,204,680.15	Local	
Pepino		60	2	2	275,164,133.87	Local	
Pitahaya		1,042	900	900	23,869,597.15	Local	
Plátano		115	115	115	8,360,361.09	Local	
Sandía		35	36	36	7,149,215.04	Local	
Sorgo grano		712	240	240	5,964,657.54	Local	
Tomate rojo (jitomate)		6	4	4	781,305.00	Local	
Achiote		José María Morelos	220	220	220	8,147,041.29	Local
Cacahuete			110	102	102	1,911,480.00	Local
Calabacita			98	96	96	5,687,008.34	Local
Calabaza semilla o chihua	260		171	171	4,909,130.27	Local	
Chile verde	42		53	53	15,855,437.60	Local	
Frijol	82		101	101	725,580.04	Local	
Frijol x pelón	15		30	30	99,148.03	Local	
Jícama	32		41	35	693,230.05	Local	
Limón	1,300		1,243	1,243	122,497,552.41	Local	
Maíz grano	16,570		5,162	5,162	98,913,626.67	Local	
Naranja	700		677	677	38,686,429.13	Local	
Papaya	80		80	80	25,698,376.51	Exportación	
Pepino	16		16	16	1,237,176.31	Local	
Piña	30		30	30	7,613,674.75	Local	
Pitahaya	25		25	25	454,956.50	Local	
Plátano	350		350	350	31,467,670.70	Local	
Sandía	408		363	363	32,155,324.55	Nacional	
Sorgo grano	30		25	25	402,500.00	Local	
Soya	50		42	42	736,824.00	Local	
Tomate rojo (jitomate)	32		22	22	5,601,879.51	Local	
Chile verde	Lázaro Cárdenas	21.97	16	16	2,330,750.00	Local	
Frijol		170.5	113	100	1,386,892.70	Local	
Limón		46	6	3	1,001,699.61	Local	
Maíz grano		3,318	600	600	4,466,486.79	Local	
Papaya		77	13	13	19,386,013.16	Exportación	

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

Sandía	Lázaro Cárdenas	13.5	6	6	53,725.00	Local
Tomate rojo (jitomate)		2	1	1	0	Local
Calabacita	Othón P. Blanco	17	15	13	466,927.67	Local
Calabaza semilla o chihua		1,200	490	490	11,333,710.00	Local
Caña de azúcar		33,060	3,563	3,266	1,342,930,589.28	Nacional
Chile verde		191.41	120	117	20,384,099.11	Local
Cilantro		0.75	1	1	8,640.00	Local
Coco fruta		1,492	1,076	279	69,333,971.31	Local
Elote		3,158	3,243	3,231	89,546,626.81	Local
Frijol		320	142	142	3,309,141.99	Local
Jícama		16,50	16	16	1,355,763.70	Local
Limón		695.5	387	175	31,740,433.02	Local
Maíz grano		12,725	4,810	4,795	55,845,583.83	Local
Mandarina		20	15	15	532,377.76	Local
Naranja		349	303	144	8,813,228.51	Local
Papaya		24	9	8	10,760,405.06	Exportación
Pepino		29.5	29	29	2,324,445.11	Local
Pitahaya		20	15	8	1,586,599.69	Exportación
Plátano		72	53	29	3,306,391.28	Local
Piña		14	1	1	4,168,198.23	Local
Sandía		4.5	2	2	409,880.80	Local
Semilla de caña de azúcar		1,200	912	160	96,684,944.40	Local
Sorgo grano		384	28	28	3,444,046.25	Nacional
Soya		420	370	370	5,193,480.00	Nacional
Tomate rojo (jitomate)		0.55	2	2	307,249.83	Local
Chile verde	Puerto Morelos	21	15	15	21,012,000.00	Local
Limón		1	1	1	26,799.99	Local
Papaya		2	1	1	731,129.33	Local
Frijol	Solidaridad	5	5	3	12,662.45	Local
Maíz grano		5.1	3	3	9,450.00	Local
Frijol	Tulum	328	328	328	909,810.27	Local
Maíz grano		3,170	635	635	6,176,610.00	Local
<b>Total</b>		<b>127,297</b>	<b>45,954</b>	<b>42,685</b>	<b>3,112,817,231</b>	

\*Fuente SIAP (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 331 hectáreas de los municipios de Bacalar, Benito Juárez, Cozumel, Felipe Carrillo Puerto, Isla Mujeres, José María Morelos, Lázaro Cárdenas, Othón P. Blanco, Puerto Morelos, Solidaridad y Tulum, para coadyuvar a la protección de 127,297 hectáreas de zonas agrícolas comerciales con hospederos potenciales, en el estado de Quintana Roo.

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

#### 4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

**4.1 Exploración.** Consistirá en realizar recorridos y observación de hospedantes en 1,400 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 y de los hospedantes.

**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 331 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 371 focos de infestación (331 hectáreas) mediante la implementación de acciones de control cultural, control químico y control biológico, de los cuales 370 se encuentran en áreas urbanas y uno en vivero.

Se efectuará la liberación de *Anagyrus kamali*, 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 realizarán 7 talleres dirigidos a productores, propietarios, amas de casa, técnicos y público en general, mismos que serán impartidos por Coordinador de Proyecto 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 7 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.

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

## 5. CALENDARIZACIÓN DE METAS

### 5.1 Calendarización de acciones por plaga.

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	Meses											
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC
Exploración	Superficie explorada	Hectárea	1,400	0	0	700	700	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	7,000	0	0	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
	Sitios explorados	Número	1,070	0	0	535	535	0	0	0	0	0	0	0	0
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	331	331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	3,641	0	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331
	Sitios muestreados	Número	371	371	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control de focos de infestación	Control de focos de infestación	Número	371	0	0	37	37	37	37	37	37	37	37	37	38
Entrenamiento	Pláticas a productores	Evento	7	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Supervisión	Supervisión	Número	7	0	0	0	0	0	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

Se realizará mediante la liberación de *Anagyrus kamali* Moursi (Hymenoptera: Encyrtidae) 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>Anagyrus kamali</i>	1,152,000	Individuos	0	0	0	0	0	0	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000

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"

## 5.2 Calendarización de recursos por acción.

Acción	Monto anual	Programación mensual (\$)											
	(\$)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	176,240	10,600	23,100	57,100	34,000	6,430	6,430	6,430	6,430	6,430	6,430	6,430	6,430
Muestreo	534,992	47,500	47,500	52,500	47,500	77,492	37,500	25,000	25,000	25,000	75,000	25,000	50,000
Supervisión	268,000	18,500	46,000	18,500	18,500	18,500	18,500	18,500	18,500	18,500	18,500	18,500	37,000
Control de focos de infestación	466,996	30,500	25,000	31,500	31,500	55,000	45,496	37,160	37,160	37,160	37,160	37,160	62,200
Entrenamiento	18,772	0	0	0	0	0	18,758	0	0	0	0	0	14
<b>Total</b>	<b>1,465,000</b>	<b>107,100</b>	<b>141,600</b>	<b>159,600</b>	<b>131,500</b>	<b>157,422</b>	<b>126,684</b>	<b>87,090</b>	<b>87,090</b>	<b>87,090</b>	<b>137,090</b>	<b>87,090</b>	<b>155,644</b>

- El seguimiento de las actividades de exploración, muestreo y control de focos de infestación se realizarán con gasolina de las campañas con suficiencia presupuestal.

## 6 NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS

### 6.1 Recursos Humanos.

NOMBRE DEL PUESTO	CANTIDAD	MESES	COSTO UNITARIO POR MES (\$)	INVERSIÓN TOTAL ANUAL(\$)	FINANCIAMIENTO(\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Auxiliar Administrativo	1	3	10,600	31,800	31,800	0
Coordinador Administrativo	1	2	18,500	37,000	37,000	0
Coordinador de Proyecto	1	12	18,500	222,000	111,000	111,000
Gerente	1	1	27,500	27,500	27,500	0
Profesional Responsable de Informática	1	2	12,500	25,000	25,000	0
Profesional de Proyecto	4	12	12,500	600,000	250,000	350,000
Profesional de Proyecto	1	6	12,500	75,000	62,500	12,500
Profesional Técnico de Capacitación Y Divulgación	1	2	12,500	25,000	25,000	0
Secretaria	1	2	6,500	13,000	13,000	0
Gratificación de fin de año ( Coordinador de Proyecto )	1	1	18,500	18,500	0	18,500
Gratificación de fin de año ( Profesional de Proyecto)	4	1	12,500	50,000	0	50,000
<b>TOTAL</b>				<b>1,124,800</b>	<b>582,800</b>	<b>542,000</b>

### 6.2 Recursos Materiales.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSIÓN ANUAL(\$)	FINANCIAMIENTO(\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Spirotetramat	Litro	8	2,562	20,496	20,496	0
Llantas	Pieza	10	3,000	30,000	30,000	0
Gasolina Magna	Litro	5,656	22	124,432	51,432	73,000
<b>TOTAL</b>				<b>174,928</b>	<b>101,928</b>	<b>73,000</b>

"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
Pago de Servicio de Mensajería y Paquetería	Servicio	100	300	30,000	30,000	0
Pasaje Aéreo	Boleto	1	9,500	9,500	9,500	0
Inscripción	Pago	1	3,000	3,000	3,000	0
Viáticos con Pernocta	Día	5	1,250	6,250	6,250	0
Servicio de Impresión	Servicio	22	1	22	22	0
Mantenimiento Vehicular (Menor)	Servicio	10	5,000	50,000	50,000	0
Tenencia	Pago	5	1,000	5,000	5,000	0
Pago del Servicio de Limpieza	Servicio	2	3,000	6,000	6,000	0
Seguro	Pago	5	10,000	50,000	0	50,000
Servicio de Vigilancia o Velador	Servicio	1	5,500	5,500	5500	0
<b>TOTAL</b>				<b>165,272</b>	<b>115,272</b>	<b>50,000</b>

### 7. Plan Presupuestal

TIPO DE RECURSO	FINANCIAMIENTO(\$)		INVERSIÓN TOTAL(\$)
	INVERSION FEDERAL	INVERSION ESTATAL	
Recursos Humanos	582,800	542,000	1,124,800
Recursos Materiales	101,928	73,000	174,928
Servicios	115,272	50,000	165,272
<b>TOTAL</b>	<b>800,000</b>	<b>665,000</b>	<b>1,465,000</b>

### 8. Indicadores

Nombre del indicador	Fórmula del indicador	Unidad de medida	
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}}$	x 100	%
Supresión de la plaga	$\frac{\text{No. de focos de infestación controlados}}{\text{No de focos de infestación existentes}}$	x 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 Quintana Roo, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Quintana Roo, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca 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 QUINTANA ROO**  
EL ENCARGADO DEL DESPACHO



---

LIC. CARLOS VÁZQUEZ TAPIA

**POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**  
EL ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO  
AGROPECUARIO, RURAL Y PESCA



---

LIC. WILBERT ELISEO BAHENA ADAME

**POR EL COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE QUINTANA ROO**

EL PRESIDENTE

EL SECRETARIO

EL TESORERO



---

C. EVARISTO GÓMEZ DÍAZ



---

C. DOMINGO CIAU TOX



---

C. GUSTAVO MEZA SANTOS

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

