

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA

B00.01.04.-

04855



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

SAGARPA

México, D.F., a 18 de mayo de 2012

ING. BENJAMIN AZAR GARCIA

Delegado Estatal de la SAGARPA

Av. Gobernadores No. 291 Ext. Con Héroes de Nacozeni

Col. Santa Lucía

C. P. 24020, Campeche, **CAMPECHE.**

benjamin.azar@cmp.sagarpa.gob.mx

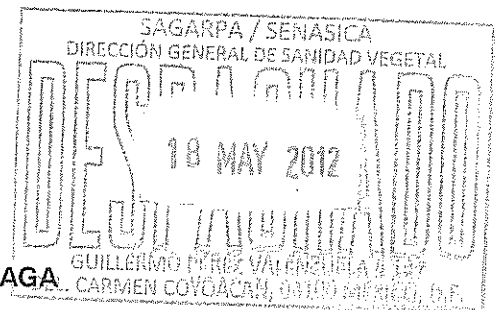
Me refiero al Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, ingresado mediante oficio No. 124.03.02/058 del 26 de marzo de 2012, dictaminado el pasado 27 de marzo de 2012 según cédula de dictaminación anexa e ingresando la versión original con las firmas de las autoridades estatales mediante oficio No. 124.03.02/062 con fecha del 07 de mayo del año en curso; dicho programa operará en su Estado con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Componente Sanidades, Subcomponente de Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal. Al respecto, le informo que se ratifica la factibilidad y pertinencia del Programa de Trabajo en comentario (anexo el programa) mismo que se apega a los Lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de vigilancia epidemiológica fitosanitaria.

Por lo anterior, envío a usted del Programa de Trabajo original para los fines que considere pertinentes.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

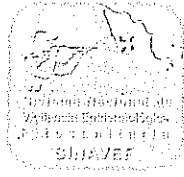
DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA



- C.c.p.- MVZ. Enrique Sánchez Cruz.- Director en Jefe del SENASICA.- gestion@senasica.gob.mx
Ing. Francisco López Tostado.- Coordinador General de Delegaciones.- mrequena.cod@sagarpa.gob.mx
Ing. Miguel Ángel Reyes Chávez.- Subdelegado Agropecuario en el Estado de Campeche. mreyes@cmp.sagarpa.gob.mx
Ing. Agustín Gamundi Valdez.- Jefe de Programa de Sanidad Vegetal. agustin.gamundi@cmp.sagarpa.gob.mx
C. Jose Luis Fuentes Sosa.- Presidente del CESAVECAM.- cesavecam2002@yahoo.com.mx
MC. Fernando Escalante Márquez.- Gerente del CESAVECAM.- tecnocontrolcam@yahoo.com

NCT: 01919 y CNRF 586 y 671

JALB/RGG/MJD/LJVM



Programa de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*), cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus*), roya asiática de la soya (*Phakopsora pachyrhizi*), palomilla del tomate (*Tuta absoluta*) y plagas reglamentadas de los cítricos: Clorosis variegada de los cítricos (CVC), sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri*) leprosis (*Citrus Leprosis Virus*) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*) a operar con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, subcomponente de Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal del 2012, en el Estado de Campeche.

PVEF-030.-CAMPECHE

2012

CONTENIDO

I. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*), en el Estado de Campeche.

1. I Justificación.
 - 1.1 I Cultivo.
 - 1.2 I Plaga.
2. I Objetivo-meta.
3. I Estrategia operativa.
4. I Calendarización de actividades.
5. I Necesidades físicas y financieras.
 - 5.1 I Recursos humanos.
 - 5.2 I Recursos materiales.
 - 5.3 I Servicios.
 - 5.4 I Plan presupuestal.
6. I Indicadores.

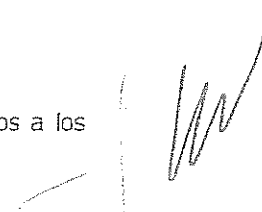
II. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus*), en el Estado de Campeche.

1. II Justificación.
 - 1.1 II Cultivo.
 - 1.2 II Plaga.
2. II Objetivo-meta.
3. II Estrategia operativa.
4. II Calendarización de actividades.
5. II Necesidades físicas y financieras.
 - 5.1 II Recursos humanos.
 - 5.2 II Recursos materiales.
 - 5.3 II Servicios.
 - 5.4 II Plan presupuestal.
6. II Indicadores.

III. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de roya asiática de la soya (*Phakopsora pachyrhizi*), en el Estado de Campeche.

1. III Justificación.

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



- 1.1 III Cultivo.
- 1.2 III Plaga.
2. III Objetivo-meta.
3. III Estrategia operativa.
4. III Calendarización de actividades.
5. III Necesidades físicas y financieras.
 - 5.1 III Recursos humanos.
 - 5.2 III Recursos materiales.
 - 5.3 III Servicios.
 - 5.4 III Plan presupuestal.
6. III Indicadores.

IV. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), en el Estado de Campeche.

1. IV Justificación.
 - 1.1 IV Cultivo.
 - 1.2 IV Plaga.
2. IV Objetivo-meta.
3. IV Estrategia operativa.
4. IV Calendarización de actividades.
5. IV Necesidades físicas y financieras.
 - 5.1 IV Recursos humanos.
 - 5.2 IV Recursos materiales.
 - 5.3 IV Servicios.
 - 5.4 IV Plan presupuestal.
6. IV Indicadores.

V. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de plagas reglamentadas de los cítricos Clorosis variegada de los cítricos (CVC), sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri*), leprosis (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*), en el Estado de Campeche.

1. V Justificación.
 - 1.1 V Cultivo.
 - 1.2 V Plaga.



2. V Objetivo-meta.
3. V Estrategia operativa.
4. V Calendarización de actividades.
5. V Necesidades físicas y financieras.
 - 5.1 V Recursos humanos.
 - 5.2 V Recursos materiales.
 - 5.3 V Servicios.
 - 5.4 V Plan presupuestal.
6. V Indicadores.

VI. Perfil de peligro fitosanitario y fondo de emergencia fitosanitaria.

VII. Necesidades físicas y financieras del programa.

7. Hoja de firmas.



I. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*), en el Estado de Campeche.

1. I Justificación.

1.1 I Cultivo.

Cultivo	Superficie			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento ton/ha	Costo de producción por hectárea	Número de productores	Estados y países destino. %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Nopal	0.00	50	150	0.00	0.00	0.00	0.00	0	NA

Fuente: Cierre de cultivos perennes, 2011. Subdelegación Estatal SAGARPA.

Desarrollo fenológico del cultivo.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nopales	Desarrollo vegetativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Floración	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Fructificación*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Producción*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

*Sin datos precisos.



Distribución de hospederos de nopal en el estado.

1.2 I Plaga

La palomilla del nopal *Cactoblastis cactorum* tiene un ciclo de vida promedio de 90 días, de acuerdo con estudios realizados en algunas localidades costeras de los estados de Georgia y Florida, en Estados Unidos. En estas investigaciones se pudo observar tres generaciones que no se traslaparon. Durante este periodo de tiempo los huevecillos depositados, que aparentan ser espinas, eclosionan permitiendo que las larvas pequeñas con hábitos gregarios perforen el cladodio de las opuntias y consuman el interior del mismo. Estas larvas en instares avanzados son de color salmón naranja a rojo con manchas negras que forman bandas transversales son

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

las responsables del mayor daño, al consumir internamente los cladodios. La agresividad del daño es mayor a medida de la edad de la planta afectada, a menor edad del nopal el daño es más severo. Cuando la larva está por terminar esta etapa de crecimiento, sale del cladodio y se deja caer al suelo donde teje una crisálida blanca donde forma su pupa y finalmente emerge adulto que se aparea y que finalmente si es hembra depositara sus huevecillos iniciando nuevamente el proceso mencionado (Zimmerman, 2007).

Daños que puede provocar.

Los principales daños por la presencia de este insecto serían generados por la pérdida de material genético presente en el estado. Los daños económicos a productores serían mínimos en virtud de que no hay áreas comerciales en la región.

Factores que favorecen el desarrollo y dispersión de la plaga.

Los antecedentes de presencia de la palomilla del nopal en el estado de Quintana Roo, el clima, así como la distribución de hospederos silvestres en la costa del estado, que es una zona de tránsito entre Quintana Roo y el centro del país hacen que la zona adquiera las condiciones adecuadas para que en caso de que una palomilla llegue esta pueda exitosamente establecerse. Por lo cual es de suma importancia mantener la vigilancia en las especies de opuntias presentes en el estado.

2. I. Objetivo-Meta.

- Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 183 hectáreas, distribuidas en los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Campeche, Champotón, Hopelchén, Calakmul y Carmen para la detección oportuna de la palomilla del nopal.
- Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

3. I Estrategia operativa.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (Municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo	Herramientas de campo con la que cuenta el personal.
Gerente técnico	Estado de Campeche	183	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-81610	
Coordinador de proyecto fitosanitario	Estado de Campeche	183	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-76877	Smartphone, laptop, guante, tenazas, machete,
Profesional fitosanitario	Calakmul, Escárcega y Candelaria	35	Área de exploración Parcelas centinela Capacitación Divulgación Rutas de vigilancia	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-76878	Smartphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete.

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

Profesional fitosanitario	Champotón Carmen	61	Area de exploración Parcelas centinela Capacitación Divulgación Rutas de vigilancia	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-81609	Smarthphone, navaja, pinza- tenaza, guante, machete
Profesional fitosanitario	Campeche	46	Exploración Parcelas centinela Capacitación Divulgación Rutas de vigilancia	Ford Ranger Mod. 2005 Placas: CN-79884	Smarthphone, navaja, pinza- tenaza, guante, machete
Auxiliar de campo (2)	Calkiní, Hecelchakán y Carmen	41	Revisión de Parcelas Centinelas	Ford Ranger doble cabina Mod. 2011 Placas: CN -76883 Cuatrimoto ATV Verde Gorila Placas: A62DX Ford Ranger Mod. 2005 Placas: CN-82211	Smarthphone, navaja, pinza- tenaza, guante, machete

4. I. Calendarización de metas.

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Área de exploración	Superficie programada	Hectáreas	180	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Parcelas centinela	Parcelas establecidas	Número	200	200								
	Parcelas a revisar	Número	3600	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Rutas de trampeo	Rutas establecidas	Número	5	5								
	Trampas instaladas	Número	120	120								
	Trampas a revisar	Número	2160	240	240	240	240	240	240	240	240	240
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Diagnostico	Muestras**	Número	15									
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	3	1	1	1						
	Pláticas a productores	Número	5			2	3					
Divulgación	Trípticos	Número	1000				1000					
	Pinta de bardas	Número	2				2					
	Spots	Número	30			30						
	Lonas	Número	3				3					
Supervisión	Supervisión por DGSV***	Número	1									1
	Supervisión por la delegación estatal o Secretaría de Desarrollo Rural del Estado***	Número	1									1
	Supervisión por OASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	Número	1									1
	Evaluación por la Instancia autorizadas	Número	1									1
Informes	Informe Técnico	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Informe Financiero	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**ND. No determinadas, dependerá de la detección de muestras sospechosas.

***De acuerdo a la disponibilidad del personal de la Secretaría de Desarrollo Rural, Delegación estatal SAGARPA o la Dirección General de Sanidad Vegetal.

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

I Necesidades físicas y financieras.

5.1 I Recursos humanos.

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Gerente técnico	1	1	28,233.00	28,233.00	28,233.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	28,233.00	28,233.00	28,233.00	0.00
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	2	19,500.00	39,000.00	39,000.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	19,500.00	19,500.00	19,500.00	0.00
Responsable de informática	1	1	13,702.00	13,702.00	13,702.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	9	8,472.00	76,248.00	76,248.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	8,472.00	8,472.00	8,472.00	0.00
TOTAL				213,388.00	213,388.00	0.00

5.2 I Recursos materiales.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Combustible	Litros	8,820	11.00	97,020.00	97,020.00	0.00
Llantas para cuatrimoto	Pieza	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Impresora	Pieza	1	8,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
Papelería	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Consumibles de computo	Lote	1	6,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Vestuario (Botas de campo)	Par	2	600.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Vestuario (camisa)	Pieza	4	350.00	1,400.00	1,400.00	0.00
Vestuario (Pantalón)	Pieza	4	380.00	1,520.00	1,520.00	0.00
Vestuario (Chamarra)	Pieza	2	480.00	960.00	960.00	0.00
Mochila entomológica	Pieza	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Trampas de ala (palomilla del nopal)	Caja de 25 piezas plástico	6	1,800.00	10,800.00	10,800.00	0.00
Feromona palomilla del nopal	Pieza	900	50.00	45,000.00	45,000.00	0.00
Base pegajosa para trampa tipo ala (palomilla del nopal)	Caja de 100 piezas	20	1,650.00	33,000.00	33,000.00	0.00
Bases con estaca de madera para trampa tipo ala (palomilla del nopal)	Bases	600	50.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Llantas	Unidad	6	2,500.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Logotipos	unidad	36	200.00	7,200.00	7,200.00	0.00
Impresión de lonas	Pieza 2x1m	3	400.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Caja de herramientas ¹	Lote	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Cámara fotográfica	Pieza	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Machetes	Pieza	2	90.00	180.00	180.00	0.00
Película plástica	Kg	12	60.00	720.00	720.00	0.00

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

amarilla						
Popotes	Paquete	2	70.00	140.00	140.00	0.00
Anaqueles	Pieza	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Botiquín	Pieza	2	300.00	600.00	600.00	0.00
No break	Pieza	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Tripticos	Millar	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
			TOTAL	285,940.00	285,940.00	0.00

1) Caja de herramientas con desarmadores planos y cruz, pinzas de dados, pinzas de electricista, cable pasa corriente y juego de dados.

5.3. I Servicios.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Pinta de bardas	Barda	2	2,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Cafetería	Servicio	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Servicio de Smartphone	renta	18	600	10,800.00	10,800.00	0.00
Reparación y mantenimiento Vehículo (2)	Servicios	6	4,500.00	27,000.00	27,000.00	0.00
Mantenimiento cuatrimotos	Servicio	3	2,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Peajes	peajes	72	60.00	4,320.00	4,320.00	0.00
Energía eléctrica	Servicio	3	7,000.00	21,000.00	21,000.00	0.00
Arrendamiento de inmueble	Servicio	4	13,000.00	52,000.00	52,000.00	0.00
Pasaje nacional	Boleto	1	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Viaticos nacionales	Viatico	6	1,250.00	7,500.00	7,500.00	0.00
Pasaje Internacional	Boleto	1	15,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Viáticos internacionales	Viatico	5	4,200.00	21,000.00	21,000.00	0.00
Viaticos estatales sin pernocta	Viatico	10	500.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Seguro vehicular	Poliza	2	9,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Refrendo	Servicio	3	300.00	900.00	900.00	0.00
Placas	Servicio	3	1,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Spots	Spots	30	130.00	3,900.00	3,900.00	0.00
Servicio de limpieza	Servicio	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	15	400.00	6,000.00	6,000.00	0.00
		TOTAL		223,420.00	223,420.00	0.00

5.4. I Plan Presupuestal.

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recurso humano	213,388.00	213,388.00	0.00
Recurso material	285,940.00	285,940.00	0.00
Servicios	223,420.00	223,420.00	0.00
Total	722,748.00	722,748.00	0.00

6. I Indicadores.

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

Nombre del indicador	Formula	Unidad de medida
Área de exploración (patomilla del nopal)	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de parcelas centinela revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%
Parcela centinela (patomilla del nopal)	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Número de parcelas centinela programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de parcelas centinela revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%
Ruta de trampeo (patomilla del nopal)	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampa revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%

II. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus*), en el Estado de Campeche.

1. II Justificación.

1.1 II Cultivo.

Cultivo	Superficie*			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento ton/ha	Costo de producción por hectárea**	Número de productores	Estados y países destino. %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Marañón	814.95	ND	ND	3884	14596.02	8.286	8,000	150	México (Nuez), Local (pulpa)
Mango	2548	ND	ND	33155.7	466664.45	25.97	ND	1626	Estados Unidos (20%) México (70%) Local (10%)
Chicozapote	974	ND	ND	9204.65	27526.61	16.865	ND	ND	ND
Guanábana	14.5	ND	ND	72.61	515.53	5.008	ND	3	ND
Tamarindo	23.5	ND	ND	141.19	464.83	12.048	ND	ND	ND
Mamey	33	ND	ND	594	ND	ND	ND	ND	ND

Fuente:

ND. No determinado.

* Cierre de cultivos perennes, 2011. Subdelegación Estatal SAGARPA.

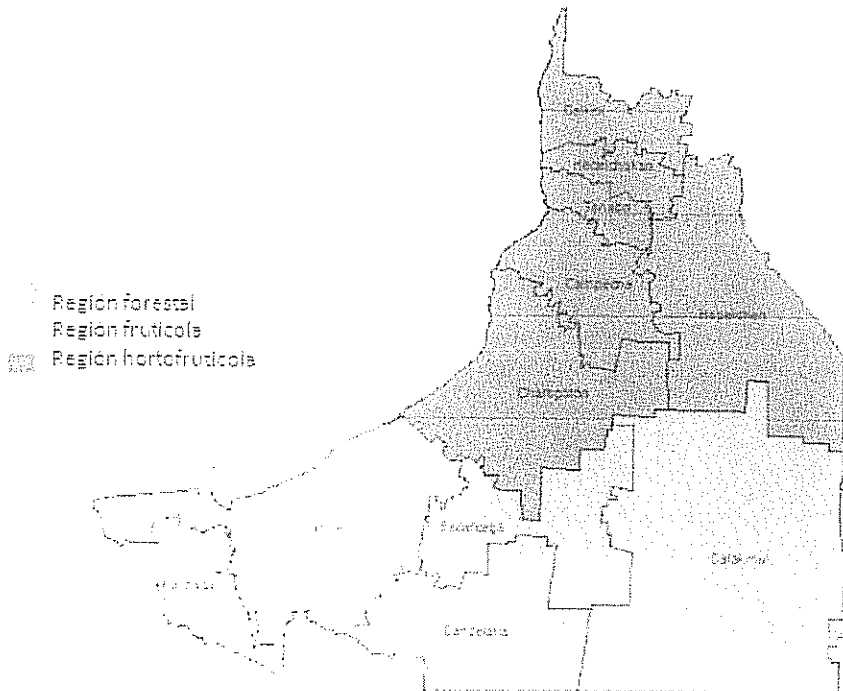
** Estimado en base a registros de campo.

Desarrollo fenológico del cultivo.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Marañón	Siembra												
	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fruclificación												
	Producción												
Mango	Siembra												

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

	Desarrollo vegetativo																			
	Floración																			
	Fructificación																			
	Producción																			
Chicozapote	Siembra																			
	Desarrollo vegetativo																			
	Floración																			
	Fructificación*																			
	Producción*																			
Tamarindo	Siembra																			
	Desarrollo vegetativo																			
	Floración																			
	Fructificación																			
	Producción																			
Guanábana	Siembra																			
	Desarrollo vegetativo																			
	Floración																			
	Fructificación																			
	Producción																			
Mamey	Siembra																			
	Desarrollo vegetativo																			
	Floración																			
	Fructificación																			
	Producción																			



Distribución de hospederos de cochinilla rosada del hibisco en el estado.

1.2 II Plaga

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

La cochinilla rosada del hibisco es una plaga polífaga que afecta a más de 200 especies de vegetales entre las que se encuentran varias de importancia económica (DGSV, 2011). El ciclo biológico dura de 27.5 a 30 días (para macho y hembras respectivamente) a una temperatura de 30 °C. La hembra adulta tiene una longevidad de 19 a 28 días, mientras que el macho adulto vive de 1.4 a 3.4 días (Chong et al. 2008).

Las hembras presentan tres estadios ninfales y su reproducción es sexual. La fecundidad de la CRH depende entre otros factores, del hospedero sobre el cual se alimenta (APHIS-USDA, 1996), con un rango de 84 a 654 huevos. Debido a esta productividad la CRH puede desarrollar grandes poblaciones en poco tiempo (Mani, 1989).

La hembra de *Maconellicoccus hirsutus* inyecta una sustancia fitotóxica a la planta al momento de alimentarse, ocasionando la malformación de hojas y yemas terminales, caída de inflorescencias, deformidad y caída prematura de frutos, defoliación y en algunos casos la muerte de la planta. Las hojas se enrollan de forma similar al ataque por virus. En hospederos altamente infestados ocasiona el acortamiento de entrenudos, dando una apariencia de arrosamiento, donde este insecto se oculta. Provoca el desarrollo de fumagina que reduce el proceso de fotosíntesis y por consecuencia genera trastornos al crecimiento de la planta.

Daños que puede provocar y pérdidas de producción potenciales.

Es una plaga de alta peligrosidad que debido al alto número de hospederos presentes en el estado representa una amenaza, sobre todo si se considera que este insecto se encuentra presente en Quintana Roo y Yucatán.

La presencia de la cochinilla rosada del hibisco pone en riesgo una gran diversidad de cultivos que incluyen al maíz, la soya, caña de azúcar, mango, cítricos, chicozapote, marañón, guanabana, mamey, tamarindo, nance y ciruela por citar algunas especies; así como especies de ornatos como los tulipanes y rosáceas y especies forestales como el cedro y la caoba. Se tendrían pérdidas del orden de los 40 millones de pesos.

Factores que favorecen el desarrollo y dispersión de la plaga.


La diversidad de especies presentes en el estado, la situación geográfica del estado donde las vías de comunicación que comunican a la península de Yucatán con el centro del país pasan en el territorio estatal y el clima.

2. II. Objetivo-Meta

- a) Mantener las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 1200 ha distribuidas en los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Tenabo, Hopelchén, Campeche, Champotón, Carmen, Escárcega, Candelaria, Palizada y Calakmul para la detección oportuna de la cochinilla rosada del hibisco.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Mantener actualizado el Sistema Coordinado de Operaciones para el Manejo de Plagas Reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE) con la integración de la información de las actividades de vigilancia.
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@securiaca.gob.mx
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

3. III Estrategia operativa.

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



Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (Municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Gerente técnico	Estado de Campeche	1200	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-81610	
Coordinador del proyecto fitosanitario	Estado de Campeche	1200	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-76877	GPS, Lupa, Smarthphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete, corta ramas
Profesional fitosanitario	Carmen Candelaria Escárcega Palizada	300	Exploración Parcelas centinela Rutas de vigilancia Capacitación Divulgación Delimitación de brotes	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-76878	GPS, Lupa, Smarthphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete, corta ramas
Profesional fitosanitario	Chamotón	200	Exploración Parcelas centinela Capacitación Divulgación Delimitación de brotes	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-81609	GPS, Lupa, Smarthphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete, corta ramas
Profesional fitosanitario	Campeche Hopelchén	300	Exploración Parcelas centinela Capacitación Divulgación Rutas de vigilancia Delimitación de brotes	Ford Ranger Mod. 2005 Placas: CN-79884	GPS, Lupa, Smarthphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete, corta ramas
Auxiliar de campo (2)	Calakmul Escárcega Campeche Palizada Calkiní Hecelchakán	400	Parcelas centinela Rutas de trapeo	Ford Ranger Mod. 2007 Placas: CN-79899 Ford Ranger Mod. 2005 Placas: CN-82211	GPS, Lupa, Smarthphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete, corta ramas

4. III.- Calendarización de metas.

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta												
				Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
Área de Exploración	Superficie a explorar	Hectáreas	1198	200	200	100	100	100	100	100	123	125	150		
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas*	Número	5	5											
	Puntos de vigilancia establecidos	Número	50	50											
	Puntos de vigilancia a revisar	Número	900	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Rutas de Trapeo	Rutas establecidas*	Número	4	4											
	Trampas establecidas*	Número	100	100											
	Trampas a revisar	Número	1800	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200		
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	36	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Diagnostico	Muestras**	Número	15												
Capacitación	Capacitación a técnicos	Número	1		1										

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

	Pláticas productores	Número	5		2	2	1					
	Lonas	Número	3				3					
	Pinta de bardas	Número	2				2					
Divulgación	Spots	Número	30			30						
	Tripticos	Número	1000				1000					
Supervisión	Supervisión DGSV***	Número	1									1
	Supervisión por la delegación estatal y/o Secretaría de Desarrollo Rural del estado***	Número	1									1
	Supervisión por CESAVECAM	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la delegación estatal	Número	1									1
	Evaluación por instancia autorizada	Número	1									1
Informes	Informe Técnico	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Informe Financiero	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1

*No son acumulativas, se revisan los mismos sitios.

**Dependerá de la detección de muestras sospechosas.

***De acuerdo a la disponibilidad del personal de la Secretaría o la Dirección General de Sanidad Vegetal.

5. II Necesidades físicas y financieras.

5.1 II Recursos humanos.

CONCEPTO	NO. DE PERSONAS	NO. DE MESES	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Gerente técnico	1	1	28,233.00	28,233.00	28,233.00	0.00
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	2	19,500.00	39,000.00	39,000.00	0.00
Profesional Fitosanitario	1	9	13,702.00	123,318.00	123,318.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	13,702.00	13,702.00	13,702.00	0.00
Responsable de informática	1	1	13,702.00	13,702.00	13,702.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	9	8,472.00	76,248.00	76,248.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	8,472.00	8,472.00	8,472.00	0.00
Jornales	180		200.00	36,000.00	36,000.00	0.00
TOTAL				338,675.00	338,675.00	0.00

5.2 II Recursos materiales.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Combustible	Litros	8,820	11.00	97,020.00	97,020.00	0.00
Laptop	Pieza	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Vestuario (Botas de campo)	Par	2	600.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Vestuario (camisa)	Pieza	4	350.00	1,400.00	1,400.00	0.00
Vestuario (Pantalón)	Pieza	4	380.00	1,520.00	1,520.00	0.00
Vestuario (Chamarras)	Pieza	2	480.00	960.00	960.00	0.00
Mochila entomológica	Pieza	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Trampas tipo delta (cochinilla rosada)	Caja de 25 piezas	6	1,800.00	10,800.00	10,800.00	0.00
Feromona cochinilla rosada	Pieza	300	280.00	84,000.00	84,000.00	0.00
Bases pegajosas	Paquete 100	9	1,600.00	14,400.00	14,400.00	0.00

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

para trampa tipo delta	piezas					
Llantas	Unidad	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Impresión de lonas	Pieza 2x1m	3	400.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Pintura aerosol	Pieza	20	65.00	1,300.00	1,300.00	0.00
Alambre galvanizado	Kg	10	60.00	600.00	600.00	0.00
Caja de herramientas ¹	Lote	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Elevador para trampa	Pieza	3	200.00	600.00	600.00	0.00
Tijeras con extensión para podar	Pieza	1	600.00	600.00	600.00	0.00
Machetes	Pieza	1	90.00	90.00	90.00	0.00
Película plástica amarilla	Kg	12	60.00	720.00	720.00	0.00
Anaqueles	Pieza	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Botiquín	Unidad	2	300.00	600.00	600.00	0.00
Tripticos	Millar	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
			TOTAL	248,010.00	248,010.00	0.00

1) Caja de herramientas con desarmadores planos y cruz, pinzas de dados, pinzas de electricista, cable pasa corriente y juego de dados.

5.3 II Servicios.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Pinta de bardas	Barda	2	2,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Cafetería	Servicio	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Reparación y mantenimiento de equipo de computo	Servicio	1	1,200.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Servicio de Smartphone	Unidad	18	600.00	10,800.00	10,800.00	0.00
Reparación y mantenimiento Vehículo (2)	Servicios	6	4,500.00	27,000.00	27,000.00	0.00
Peaje	Peajes	36	60.00	2,160.00	2,160.00	0.00
Energía eléctrica	Servicio	2	7,000.00	14,000.00	14,000.00	0.00
Arrendamiento de inmueble	Mes	2	13,000.00	26,000.00	26,000.00	0.00
Curso de capacitación	Cursos	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Pasaje nacional	Pasaje	2	7,000.00	14,000.00	14,000.00	0.00
Viáticos nacionales	Viatico	12	1,250.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Viáticos estatales sin pernocta	Viatico	10	500.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Seguro vehicular	Póliza	2	9,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Refrendo	Servicio	2	300.00	600.00	600.00	0.00
Placas	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Spots	Spots	30	130.00	3,900.00	3,900.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	15	400.00	6,000.00	6,000.00	0.00
		TOTAL		156,660.00	156,660.00	0.00

5.4 II Plan Presupuestal.

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)
-----------------	------------------	---------------------

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

		Federal	Estatal
Recurso humano	338,675.00	338,675.00	0.00
Recurso material	248,010.00	248,010.00	0.00
Servicios	156,660.00	156,660.00	0.00
Total	743,345.00	743,345.00	0.00

6. II Indicadores.

Nombre del indicador	Formula	Unidad de medida
Área de exploración (Cochinilla rosada del hibisco)	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Ruta de trampeo (Cochinilla rosada del hibisco)	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampa revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia (Cochinilla rosada del hibisco)	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Número de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de parcelas centinela revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%

III. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de roya asiática de la soya (*Phakopsora pachyrhizi*), en el Estado de Campeche.

1. III Justificación.

1.1 II Cultivo.

Cultivo	Superficie			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento ton/ha	Costo de producción por hectárea	Número de productores	Estados y países destino. %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Soya*	17,660.44	-	-	25,228.61	139.78	1.43	3,000	156	Yucatán 100%
Frijol **	3,154	-	-	1,968	25.199	0.6	3,000	2,195	Local 50% Yucatán 50%
Jicama**	30	-	-	464	1.4	24.4	4,000	45	Local 30% Yucatán 30% Quintana Roo 40%

Fuente: *SIAP, 2010.

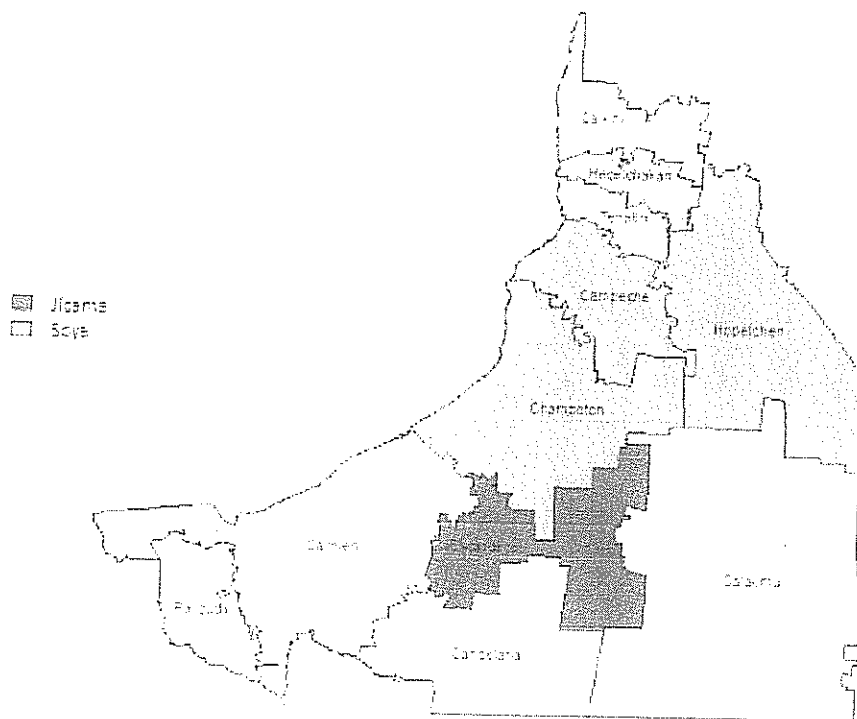
** Cierre de cultivos perennes, 2011. Subdelegación Estatal SAGARPA.

Desarrollo fenológico del cultivo.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Soya	Siembra												

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

	Desarrollo vegetativo																					
	Floración																					
	Fructificación*																					
	Producción*																					
Jicama	Siembra																					
	Desarrollo vegetativo																					
	Floración																					
	Fructificación*																					
	Producción*																					



Distribución de hospederos de Roya asiática de la soya

1.2 II Plaga.

Phakopsora pachyrhizi es un patógeno biotrófico, esto es que no sobrevive en los residuos de cosecha infectados, pero sí sobrevive en plantas voluntarias (plantas que nacen después de la quinta cosecha). Las urediniosporas, que pueden sobrevivir hasta 50 días, son dispersadas con facilidad por el viento. Esta característica posibilita que la enfermedad pueda ser diseminada a grandes distancias (Plopper y Devani, 2002). La enfermedad se da en condiciones favorables, en temperatura de 18 a 25°C y humedad 75 a 80 % de humedad relativa que permita la presencia de rocío en la planta (Plopper y Devani, 2002, Terán *et al.*, 2007). Las lesiones se presentan en el tercio inferior como consecuencia mayor humedad y baja luminosidad. Bajo condiciones ambientales óptimas, la infección progresa con rapidez hacia las hojas medias y superiores de la planta causando defoliación severa (Terán, *et al.* 2007).

Daños que puede provocar.

El nivel de pérdidas dependerá del momento de ocurrencia de la enfermedad y la velocidad de su desarrollo así como de las condiciones ambientales. Con temperaturas altas y bajos porcentajes de humedad, la enfermedad se desarrolla con menor rapidez (Plopper y Devani, 2002; Terán *et al.*, 2007), así mismo la interrupción de rocío produce bajas tasas de infección (Hartman *et al.*, 2004). Para Campeche los daños pueden ser de hasta el 80% de la producción si no se toman medidas de control, considerando los registros de valor de la producción de la

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

Delegación SAGARPA las pérdidas económicas pueden ser superiores a los 100 millones de pesos.

2. II. Objetivos-Metas.

- a) Mantener las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 4500 hectáreas de hospederos a la roya asiática de la soya distribuidas en los municipios de Campeche, Champotón, Hecelchakán, Hopelchén y Escárcega.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

3. III Estrategia operativa.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (Municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Gerente técnico	Estado de Campeche	4500	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-81610	
Coordinador de proyecto fitosanitario	Estado de Campeche	4500	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-76877	GPS, Lupa, Smarthphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete.
Profesional fitosanitario	Escárcega	30	Exploración Parcelas centinela Rutas de vigilancia Capacitación Divulgación	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-76878	GPS, Lupa, Smarthphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete.
Profesional fitosanitario	Champotón	50	Área de exploración Parcelas centinela Capacitación Divulgación	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-81609	GPS, Lupa, Smarthphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete.
Profesional fitosanitario	Campeche	520	Área de exploración Parcelas centinela Capacitación Divulgación Rutas de vigilancia	Ford Ranger Mod. 2005 Placas: CN-79884	GPS, Lupa, Smarthphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete.

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

Auxiliar de campo (2)	Escárcega Campeche Champotón Hopelchén y Hecelchakán	3900	Área de exploración Parcelas centinela Rutas de trampeo	Ford Ranger doble cabina Mod. 2005 Placas: CN-82208 Cuatrimoto ATV Verde Gorila Placas: A61DX Ford Ranger Mod. 2011 Placas: CN-76883 Cuatrimoto ATV Verde Gorila Placas: A62DX Ford Ranger Mod. 2007 Placas: CN-79899	GPS, Lupa, Smartphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete.
-----------------------	--	------	---	--	---

4. III Calendarización de metas.

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Área de exploración	Hectáreas	4500				700	750	750	800	750	750
Parcelas centinela	Parcelas establecidas*	Número	15				15					
	Parcelas a revisar	Número	400				60	75	60	75	60	60
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas*	Número	4	4								
	Puntos de vigilancia establecidos	Número	40	40								
	Puntos de vigilancia a revisar	Número	720	80	80	80	80	80	80	80	80	80
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Diagnostico	Muestras	Número	15									
Capacitación	Curso a técnicos	Número	1			1						
	Pláticas a productores	Número	5			2	3					
Divulgación	Lonas	Número	3			3						
	Pinta de bardas	Número	2				2					
	Spots	Número	30			30						
	Tripticos	Número	1000			1000						
Supervisión	Supervisión DGSV	Número	1									1
	Supervisión por la delegación estatal	Número	1									1
	Supervisión CESAVECAM	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la delegación estatal	Número	1									1
	Evaluación por la instancia autorizada	Número	1									1
Informes	Informe Técnico	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Informe Financiero	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1

390

ND. No determinado. El envío de muestras no se compromete debido a que depende exclusivamente de la presencia de la plaga.
 *** Las supervisiones por parte de la DGSV, Delegación y/o SDR estarán sujetas a la disposición del personal de las dependencias, por ello no se comprometen las metas para estas acciones.

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

5. III Necesidades físicas y financieras.

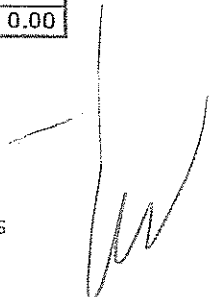
5.1. III Recursos humanos.

CONCEPTO	NO. DE PERSONAS	NO. DE MESES	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	2	19,500.00	39,000.00	39,000.00	0.00
Profesional Fitosanitario	1	9	13,702.00	123,318.00	123,318.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	13,702.00	13,702.00	13,702.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	9	8,472.00	76,248.00	76,248.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	8,472.00	8,472.00	8,472.00	0.00
			TOTAL	260,740.00	260,740.00	0.00

5.2. III Recursos materiales.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Combustible	Litros	8,100	11.00	89,100.00	89,100.00	0.00
Llantas para cuatrimoto	Pieza	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Vestuario (Botas de campo)	Par	1	600.00	600.00	600.00	0.00
Vestuario (camisa)	Pieza	2	350.00	700.00	700.00	0.00
Vestuario (Pantalón)	Pieza	2	380.00	760.00	760.00	0.00
Vestuario (Chamarra)	Pieza	1	480.00	480.00	480.00	0.00
Mochila entomológica	Pieza	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Kit para identificación de roya asiática	Paquete de 50 piezas	8	4,000.00	32,000.00	32,000.00	0.00
Llantas	Unidad	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Refrigerador	Unidad	1	8,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
Impresión de lonas	Pieza 2x1m	3	400.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Caja de herramientas ¹	Pieza	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Machetes	Pieza	3	90.00	270.00	270.00	0.00
Película plástica amarilla	Kg	12	60.00	720.00	720.00	0.00
Gel refrigerante	Pieza	60	60.00	3,600.00	3,600.00	0.00
Botiquín	Renta	2	300.00	600.00	600.00	0.00
Tripticos	Millar	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
			TOTAL	161,530.00	161,530.00	0.00

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



5.3. III Servicios.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Pinta de bardas	Barda	2	2,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Cafetería	Servicio	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Servicio de Smartphone	Renta	9	600	5,400.00	5,400.00	0.00
Reparación y mantenimiento Vehículo (1)	Servicios	3	4,500.00	13,500.00	13,500.00	0.00
Mantenimiento cuatrimoto	Servicio	3	2,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Pasaje nacional	Pasaje	3	7,000.00	21,000.00	21,000.00	0.00
Viáticos nacionales	Viatico	12	1,250.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Seguro vehicular	Poliza	2	18,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Refrendo	Servicio	2	300.00	600.00	600.00	0.00
Placas	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Spots	Spots	30	130.00	3,900.00	3,900.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	15	400.00	6,000.00	6,000.00	0.00
		TOTAL		96,400.00	96,400.00	0.00

5.4 III Plan Presupuestal.

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recurso humano	260,740.00	260,740.00	0.00
Recurso material	161,530.00	161,530.00	0.00
Servicios	96,400.00	96,400.00	0.00
Total	518,670.00	518,670.00	0.00

6. III Indicadores.

Nombre del indicador	Formula	Unidad de medida
Área de exploración (Roya asiática de la soya)	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcela centinela (Roya asiática de la soya)	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Número de parcelas centinela programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de parcelas centinela revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia (Roya asiática de la soya)	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Número de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%

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

IV. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), en el Estado de Campeche.

1. IV Justificación.

1.1 IV Cultivo.

Cultivo	Superficie			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento ton/ha	Costo de producción por hectárea	Número de productores	Estados y países destino. %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Tomate	309	0	0	6079.3	37.503	19.67	50,000.00	176	Local 40% México 30% Yucatán 30%
Chile habanero	58.15	0	0	368.3	5.231	6.33	30,000.00	97	Yucatán 70% Local 30%
Chile jalapeño (verde)	2669.68	0	0	10,937.35	32.9	4.12	4,000.00	6	Local 5% México 95%
TOTAL	3036.83	0.00	0.00						

Fuente: SIAP, 2010.
Subdelegación Estatal SAGARPA.

Desarrollo fenológico del cultivo.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Tomate	Siembra												
	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Producción												
Chile habanero	Siembra												
	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación*												
	Producción*												
Chile jalapeño	Siembra												
	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Producción												



Distribución de hospederos en el estado.

1.2 IV Plaga.

La polilla del tomate, *Tuta absoluta* (Meyrick), es una plaga originaria de Sudamérica, endémica en la mayoría de sus zonas productoras de tomate, y es considerada el problema más importante del cultivo. Es un microlepidóptero cuyas larvas producen minas en hojas, aunque el daño más grave lo causa en frutos al alimentarse de su interior y depreciarlos comercialmente, llegando a ocasionar pérdidas de cosecha que pueden alcanzar entre el 60-90% (Vercher et al, 2010). La planta huésped principal es el tomate (*Lycopersicon esculentum* L.), aunque este insecto también puede llegar a atacar a diversas solanáceas como la papa, chiles y berenjena (OIRSA, 2011).

Daños que puede provocar.

Tuta absoluta produce pérdidas por la reducción de los rendimientos de las cosechas, debido a la destrucción de las hojas y brotes, y por el daño en los frutos lo cual disminuye su valor comercial (OIRSA, 2011). Esta plaga pone en riesgo de manera directa la superficie establecida de tomate, chile habanero y jalapeño del estado.

Factores que favorecen el desarrollo y dispersión de la plaga.

La presencia de la palomilla del tomate en Panamá (OIRSA, 2011) y los antecedentes de presencia de otras palomillas de interés cuarentenario como *Cactoblastis cactorum* en el estado de Quintana Roo, el clima, así como la distribución de hospederos en el estado, complementado a que es una zona de tránsito de turistas provenientes de Quintana Roo y el Caribe hacen que la zona adquiera las condiciones adecuadas para esta plaga

2. IV. Objetivo-Meta.

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 800 hectáreas distribuidas en los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Campeche, Escárcega, Champotón, Hopalchén y Calakmul para la detección oportuna de la palomilla del tomate.

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

- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

3. IV Estrategia operativa.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (Municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo	Herramientas de campo con la que cuenta el personal.
Gerente técnico	Estado de Campeche	802	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-81610	
Coordinador de proyecto fitosanitario	Estado de Campeche	802	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-76877	Smartphone, laptop, guante, tenazas, machete.
Profesional fitosanitario	Escárcega	100	Área de exploración Capacitación Divulgación	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-76878	GPS, Smartphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete
Profesional fitosanitario	Campeche, Hopolchén.	200	Ruta de trampeo Capacitación Divulgación	Ford Ranger Mod. 2005 Placas: CN-79884	GPS, Smartphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete
Auxiliar de campo (3)	Calkiní, Hecelchakán, Champotón, Hopolchen Escárcega y Calakmul	500	Área de exploración Ruta de trampeo	Ford Ranger doble cabina Mod. 2011 Placas: CN -76883 Cuatrimoto ATV Verde Gorila Placas: A62DX Ford Ranger Mod. 2007 Placas: CN-79899 Ford Ranger Mod. 2005 Placas: CN-82208 Cuatrimoto ATV Verde Gorila Placas: A61DX	GPS, Smartphone, navaja, pinza-tenaza, guante, machete

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

4. IV. Calendarización de metas.

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Area de exploración	Superficie programada	Hectáreas	800				100	100	100	200	200	100
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	Número	2				2					
	Trampas instaladas	Número	50				50					
	Trampas a revisar	Número	1200				200	200	200	200	200	200
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	24				4	4	4	4	4	4
Diagnostico	Muestras**	Número	15									
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	1			1						
	Pláticas a productores	Número	5			2	3					
Divulgación	Tripticos	Número	1000				1000					
	Pinta de bardas	Número	2				2					
	Spots	Número	30			30						
	Lonas	Número	3				3					
Supervisión	Supervisión por DGSV***	Número	1									1
	Supervisión por la delegación estatal o Secretaría de Desarrollo Rural del Estado***	Número	1									1
	Supervisión por OASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	Número	1									1
	Evaluación por la Instancia autorizadas	Número	1									1
Informes	Informe Técnico	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Informe Financiero	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1

** No determinadas, dependerá de la detección de muestras sospechosas.

***De acuerdo a la disponibilidad del personal de la Secretaría de Desarrollo Rural, Delegación estatal SAGARPA o la Dirección General de Sanidad Vegetal.

5. IV Necesidades físicas y financieras.

5.1 IV Recursos humanos.

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	2	19,500.00	39,000.00	39,000.00	0.00
Profesional Fitosanitario	1	9	13,702.00	123,318.00	123,318.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	13,702.00	13,702.00	13,702.00	0.00
Auxiliar de Campo	2	9	8,472.00	152,496.00	152,496.00	0.00
Gratificación de fin de año	2	1	8,472.00	16,944.00	16,944.00	0.00
Secretaria	1	9	6,600.00	59,400.00	59,400.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	6,600.00	6,600.00	6,600.00	0.00
TOTAL				411,460.00	411,460.00	0.00

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

5.2 IV Recursos materiales.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Combustible	Litros	12,870	11.00	141,570.00	141,570.00	0.00
Vehículo	Unidad	1	250,000.00	250,000.00	250,000.00	0.00
Papelería	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Consumibles de computo	Lote	1	6,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Vestuario (Botas de campo)	Par	4	600.00	2,400.00	2,400.00	0.00
Vestuario (camisa)	Pieza	8	350.00	2,800.00	2,800.00	0.00
Vestuario (Pantalón)	Pieza	8	380.00	3,040.00	3,040.00	0.00
Vestuario (Chamarra)	Pieza	4	480.00	1,920.00	1,920.00	0.00
Mochila entomológica	Pieza	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Trampas tipo delta (Tuta absoluta)	Caja de 25 piezas	6	1,800.00	10,800.00	10,800.00	0.00
Bases pegajosas para trampa tipo delta	Paquete 100 piezas	6	1,600.00	9,600.00	9,600.00	0.00
Feromonas Tuta absoluta	Pieza	300	50.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Llantas	Unidad	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Cuattrimoto	Unidad	1	31,724.00	31,724.00	31,724.00	0.00
Impresión de lonas	Pieza 2x1m	3	400.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Alambre galvanizado	Kg	10	60.00	600.00	600.00	0.00
Caja de herramientas ¹	Lote	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Machetes	Pieza	2	90.00	180.00	180.00	0.00
Película plástica amarilla	Kg	12	60.00	720.00	720.00	0.00
Botiquín	Unidad	2	300.00	600.00	600.00	0.00
Tripticos	Millar	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
TOTAL				504,154.00	504,154.00	0.00

1) Caja de herramientas con desarmadores planos y cruz, pinzas de dados, pinzas de electricista, cable pasa corriente y juego de dados.

5.3 IV Servicios.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Pinta de bardas	Barda	2	2,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Cafetería	Servicio	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Servicio de Smartphone	Unidad	9	600	5,400.00	5,400.00	0.00
Reparación y mantenimiento Vehículo (2)	Servicios	6	4,500.00	27,000.00	27,000.00	0.00
Energía eléctrica	Servicio	2	7,000.00	14,000.00	14,000.00	0.00

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

Arrendamiento de inmueble	Mes	2	13,000.00	26,000.00	26,000.00	0.00
Pasaje nacional	Pasaje	3	7,000.00	21,000.00	21,000.00	0.00
Viáticos nacionales	Viatico	10	1,250.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Seguro vehicular	Póliza	2	9,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Refrendo	Servicio	2	300.00	600.00	600.00	0.00
Placas	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Spots	Spots	30	130.00	3,900.00	3,900.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	15	400.00	6,000.00	6,000.00	0.00
		TOTAL		141,400.00	141,400.00	0.00

5.4. IV Plan Presupuestal.

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recurso humano	411,460.00	411,460.00	0.00
Recurso material	504,154.00	504,154.00	0.00
Servicios	141,400.00	141,400.00	0.00
Total	1,057,014.00	1,057,014.00	0.00

6. IV Indicadores.

Nombre del indicador	Formula	Unidad de medida
Área de exploración (Palomilla del tomate)	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Ruta de trampeo (Palomilla del tomate)	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampa revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%

V. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de plagas reglamentadas de los cítricos Clorosis variegada de los cítricos (CVC), sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri*), leprosis (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*), en el Estado de Campeche.

1. V Justificación.

1.1 V Cultivo.

Cultivo	Superficie			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento ton/ha	Costo de producción por hectárea	Número de productores	Estados y países destino. %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Naranja dulce	1,943.00	800.00	0	20,583.86	49.26	10.874	12,677.97	ND	Local 70% México 10% Quintana Roo 20%
Limón persa	518.50	100.00	0	3,453.00	8.05	6.66	7,764.82	ND	México 80% Local 10% Yucatán 10%
Mandarina	41.50	25.00	0	192.5	0.425	6.111	6,751.46	ND	Local
Toronja	680.00	5	0	11,010.00	37.93	18.983	32,702.96	5	Yucatán 100%
Total	3,183.00	930.00	0.00		95.665				

Fuente: Cierre de cultivos perennes, 2011. Subdelegación Estatal SAGARPA.

Desarrollo fenológico del cultivo.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Naranja dulce	Siembra												
	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación*												
	Producción*												
Limón persa	Siembra												
	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Producción												
Mandarina	Siembra												
	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Producción												
Toronja	Siembra												
	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Producción												

Fuente: Datos de campo.



Distribución de hospederos.

1.2 V Plaga

Biología y Hábitos.

La clorosis variegada de los cítricos (CVC) es causada por la bacteria *Xylella fastidiosa*. La bacteria de la clorosis variegada de los cítricos es transmitida por varias especies de cicadélidos que son comunes en las zonas cítricas del Brasil. La eficacia varía según la especie. Estudios de ultraestructura han revelado que la bacteria puede adherirse a la parte interna de la trompa, el órgano de bombeo (cibario) y el precibario del cicadélido. Éste pierde la capacidad de transmitir *X. fastidiosa* cuando se produce la muda. Una vez que el adulto contrae *X. fastidiosa*, conserva la capacidad de transmitirla durante toda su vida. Se han identificado al menos 11 especies de cicadélidos que transmiten la clorosis variegada de los cítricos en el Brasil. Los vectores más importantes en ese país son *Acrogonia terminalis*, *Dilobopterus costalimai* y *Oncometopia fascialis*; otros vectores presentes son *Sonesimia grossa*, *Hortensia similis*, *Ferrariana* sp. y *Molomea* sp. Se ha demostrado que el cicadélido de alas vidriosas *Homoladisca coagulate*, presente en el sudeste de los Estados Unidos y en California, es capaz de transmitir la clorosis variegada de los cítricos (FAO, 2003).

La leprosis de los cítricos es una enfermedad viral (*Rhabdoviridae*) transmitida por ácaros del género *Brevipalpus* (Ácaro: *Tenuipalpidae*). Esta enfermedad es considerada como una de las más importantes para los cítricos, ya que causa pérdidas para la cosecha tanto en calidad como en cantidad, y finalmente, puede causar la muerte de los árboles infectados. Las lesiones en hojas comienzan con manchas redondas con coloración verde pálida en el centro y rodeando un halo clorótico, ligeramente salientes en el envés y lisas en el haz. Cuando las lesiones se juntan alcanzan varios tamaños, ocasionando la muerte del tejido y defoliación. En los frutos afectados las lesiones consisten en manchas redondas de color verde pálido en el centro, con halo clorótico, posteriormente el centro se oscurece tornándose pardo oscuro. Las lesiones en las ramas son protuberantes, redondas y de color amarillo a verde pálido. Al evolucionar la enfermedad, las lesiones se juntan, toman un color café, y finalmente causan la muerte.

Cancro de los cítricos es una enfermedad fungosa causadas por varios patovares y variantes de la bacteria *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*. La diferenciación de las formas se basa en el

rango de los hospedantes, Los síntomas son los mismos que los del cáncer A. Cuando están jóvenes, todos los tejidos de la planta arriba del suelo son susceptibles a *Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri* (Hasse) Vaut., Ataca hojas, espinas, ramas jóvenes y adultas y frutos. Bajo condiciones óptimas y durante los primeros 7 días después de la inoculación, aparecen los primeros síntomas en las hojas como lesiones delgadas del tamaño de la cabeza de un alfiler, ligeramente levantadas, dependiendo principalmente de la edad del tejido del hospedante y del cultivar al momento de la infección; alcanzando diámetros de 2 – 10 mm. A menudo las manchas se agrupan cerca del margen de la hoja o en el ápice o en un área restringida; inicialmente casi todas las lesiones son de igual tamaño y circulares, aunque después se vuelven irregulares.aceptabilidad ocurre durante la última mitad de su fase de desarrollo (Shubert y col. 2001).

La sarna de los cítricos es una enfermedad que afecta frutas, hojas y ramas de las variedades de cítricos susceptibles. Esta enfermedad debe ser controlada primariamente para los frutos que se destinan al mercado como fresco. La sarna es un problema serio solo en algunas variedades y puede ser particularmente severo en limones. Los síntomas pueden aparecer en las hojas tan pronto como cuatro días después de la infección. La enfermedad comienza con pequeños puntos elevados, de color naranja pálido, por lo general algo circulares. A medida que las hojas se desarrollan, la infección se define como verrugas o protuberancias en un lado de la hoja, a menudo con una depresión cónica en el lado opuesto. Las lesiones pueden ser simples o agrupadas irregularmente. Las crestas de estos crecimientos averrugados suelen estar cubiertos con una costra de tejido corchoso de color pálido, pero a veces oscuro, si están colonizadas al mismo tiempo por otros hongos. Las hojas infectadas se arrugan, distorsionan, se retrasa el crecimiento y se parecen muy poco al follaje normal. Ataca los frutos al inicio de su desarrollo, las hojas jóvenes y las ramas pequeñas. Causa verrugas y Protuberancias de textura áspera y seca.

La mancha negra de los cítricos, causada por *Guignardia citricarpa* (sinónimo: *Criptosporiopsis citri* Johnston & Fuller), es una de las micosis más importantes de los cítricos. La enfermedad es propia de climas subtropicales con lluvias estivales de Sudamérica, Asia, África y Australia. Produce manchas en los frutos que impiden su comercialización como productos frescos y provoca su caída prematura (FAO; 2003). La fuente principal de infección son las ascosporas que se producen en las hojas muertas caídas al suelo; esas esporas se liberan cuando el tejido está húmedo. Los frutos son susceptibles a la infección durante cuatro o cinco meses después de su formación. Las típicas manchas negras aparecen cuando el fruto se acerca a la madurez, pero la infección se produce mucho antes. Se han descrito al menos cuatro tipos de lesiones. Las lesiones de los tipos A y D son las más llamativas, y constituyen las típicas lesiones relacionadas con esta enfermedad; las otras lesiones se han descritos como motas y pecas. Los limones y las naranjas dulces de maduración tardía son los frutos más susceptibles a la mancha negra. Todos los cultivares de cítricos pueden infectarse con la enfermedad. Los árboles de más edad son más susceptibles que los jóvenes(FAO, 2003).

Daños que puede provocar.

El conjunto de estos problemas fitosanitarios puede afectar la producción de cítricos valuados en más de noventa millones de pesos, de acuerdo a los registros del cierre anual de cultivo realizado por la subdelegación agropecuaria del estado.

Factores que favorecen su desarrollo y dispersión.

El amplio número de hospederos presentes en el estado, la posición geográfica, clima y el continuo tránsito provocado por el comercio, turismo y trabajo, son factores que generan una mayor posibilidad de ingreso de las plagas que se mencionan.

2. V Objetivo-Meta.

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 2000 hectáreas distribuidas en los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Campeche, Escárcega, Champotón y Calakmul para la detección oportuna de plagas reglamentadas de los cítricos.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de aleria.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

3. V Estrategia operativa.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (Municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo	Herramientas de campo con la que cuenta el personal.
Gerente técnico	Estado de Campeche	2000	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-81610	
Coordinador de proyecto fitosanitario	Estado de Campeche	2000	Supervisión	Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN-76877	Smartphone, laptop, guante, tenazas, machete, cortaramas
Profesional fitosanitario	Escárcega	250	Parcela centinela, Capacitación Divulgación Rutas de vigilancia	Ford Ranger Mod. 2011 Placas: CN-76878	GPS, Smartphone, cortaramas, navaja, pinza-tenaza, guante, machete
Profesional fitosanitario	Campeche, Hopolchén.	750	Área de exploración, Capacitación Divulgación Rutas de vigilancia	Ford Ranger Mod. 2005 Placas: CN-79884	GPS, Smartphone, cortaramas, navaja, pinza-tenaza, guante, machete
Auxiliar de campo (4)	Calkiní, Hecelchakán, Champotón, Hopolchén Escárcega y Calakmul	1000	Área de exploración Rutas de vigilancia Parcela centinela Ruta de trapeo	Ford Ranger doble cabina Mod. 2008 Placas: CN -82208 Cuatrimoto ATV Verde Gorila Placas: A61DX Ford Ranger blanca Mod. 2011 Placas: CN76883 Cuatrimoto ATV Verde Gorila Placas: A62DX Ford Ranger gris Mod. 2005 Placas: CN82211 Ford Ranger doble cabina Mod. 2011 Placas: CN -76883	GPS, Smartphone, cortaramas, navaja, pinza-tenaza, guante, machete

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

4. V Calendarización de metas.

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Área de Exploración	Superficie a explorar	Hectáreas	2000	100	200	200	250	250	250	250	250	250
Parcelas cénitela	Parcelas establecidas	Número	16	16								
	Parcelas a revisar	Número	288	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas	Número	5	5								
	Puntos de vigilancia establecidos	Número	50	50								
	Puntos de vigilancia a revisar	Número	900	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Rutas de Trampeo	Rutas establecidas	Número	5	5								
	Trampas establecidas	Número	50	50								
	Trampas a revisar	Número	1950	200	250	200	200	250	200	250	200	200
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Diagnóstico	Muestras**	Número	15									
Capacitación	Cápacitación a técnicos	Número	1		1							
	Pláticas productores	Número	5		2	2	1					
Divulgación	Lonas	Número	3				3					
	Pinta de bardas	Número	2				2					
	Spots	Número	30			30						
	Tripticos	Número	1000				1000					
			Número	1								1
Supervisión	Supervisión DGSV***	Número	1									1
	Supervisión por la delegación estatal y/o Secretaria de Desarrollo Rural del estado***	Número	1									1
	Supervisión por CESAVECAM	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la delegación estatal	Número	1									1
	Evaluación por instancia autorizada	Número	1									1
Informes	Informe Técnico	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Informe Financiero	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5.1 V Recursos humanos.

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	1	19,500.00	19,500.00	19,500.00	0.00
Auxiliar administrativo	1	9	10,585.00	95,265.00	95,265.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	10,585.00	10,585.00	10,585.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	9	8,472.00	76,248.00	76,248.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	8,472.00	8,472.00	8,472.00	0.00
TOTAL				210,070.00	210,070.00	0.00

5.2 V Recursos materiales.

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

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Combustible	Litros	5,220	11.00	57,420.00	57,420.00	0.00
Vestuario (Botas de campo)	Par	1	600.00	600.00	600.00	0.00
Vestuario (camisa)	Pieza	2	350.00	700.00	700.00	0.00
Vestuario (Pantalón)	Pieza	2	380.00	760.00	760.00	0.00
Vestuario (Chamarra)	Pieza	1	480.00	480.00	480.00	0.00
Mochila entomológica	Pieza	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Llantas	Unidad	12	2,500.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Impresión de lonas	Pieza 2x1m	3	400.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Pintura aerosol	Pieza	20	65.00	1,300.00	1,300.00	0.00
Viboreras	Pieza	9	500.00	4,500.00	4,500.00	0.00
Caja de herramientas ¹	Lote	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Tijeras con extensión para podar	Pieza	3	600.00	1,800.00	1,800.00	0.00
Machetes	Pieza	2	90.00	180.00	180.00	0.00
Película plástica amarilla	Kilogramo	12	60.00	720.00	720.00	0.00
Película plástica roja	Kilogramo	10	60.00	600.00	600.00	0.00
Botiquín	Unidad	1	300.00	300.00	300.00	0.00
Trampas amarillas de agua (cítricos)	Unidad	90	80.00	7,200.00	7,200.00	0.00
Trampas amarillas (cítricos)	Rollo de 250 trampas	4	1,400.00	5,600.00	5,600.00	0.00
Hipoclorito de sodio	Garrafa de 19 litros	2	250.00	500.00	500.00	0.00
Trípticos	Millar	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
TOTAL				122,360.00	122,360.00	0.00

1) Caja de herramientas con desarmadores planos y cruz, pinzas de dados, pinzas de electricista, cable pasa corriente y juego de dados.

5.3. V Servicios.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Pinta de bardas	Barda	2	2,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Cafetería	Servicio	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Servicio de Smartphone	Unidad	18	600	10,800.00	10,800.00	0.00
Reparación y mantenimiento Vehículo (3)	Servicios	9	4,500.00	40,500.00	40,500.00	0.00
Energía eléctrica	Servicio	1	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Mantenimiento de microscopio	Servicio	2	4,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
Curso de	Cursos	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00

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

capacitación						
Pasaje nacional	Pasaje	3	7,000.00	21,000.00	21,000.00	0.00
Viáticos nacionales	Viatico	15	1,250.00	18,750.00	18,750.00	0.00
Viáticos estatales sin pernocta	Viatico	10	500.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Seguro vehicular	Póliza	2	18,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Refrendo	Servicio	1	300.00	300.00	300.00	0.00
Placas	Servicio	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Spots	Spots	30	130.00	3,900.00	3,900.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	15	400.00	6,000.00	6,000.00	0.00
		TOTAL		154,250.00	154,250.00	0.00

5.4. V Plan Presupuestal.

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recurso humano	210,070.00	210,070.00	0.00
Recurso material	122,360.00	122,360.00	0.00
Servicios	154,250.00	154,250.00	0.00
Total	486,680.00	486,680.00	0.00

V Indicadores.

Nombre del indicador	Formula	Unidad de medida
Área de exploración (Plagas reglamentadas de los cítricos)	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcela centinela (Plagas reglamentadas de los cítricos)	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Número de parcelas centinela programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de parcelas centinela revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%
Ruta de trampeo (Plagas reglamentadas de los cítricos)	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampa revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia (Plagas reglamentadas de los cítricos)	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Número de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia revisadas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%

VI. Perfil de peligro fitosanitario y fondo de emergencia fitosanitaria.

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

En el marco del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, se tendrá en semáforo fitosanitario amarillo a Picudo negro de vaina de la soya. Se enviarán muestras sospechosas con la finalidad de generar una base sobre el estatus de esta plaga en el país.

Con la finalidad de tener un plan de contingencia ante la detección de una plaga se destina un monto no mayor del 5% del programa para fondo de emergencia fitosanitaria.

VII. Necesidades físicas y financieras del programa.

1.1 VII Recursos humanos.

CONCEPTO	NO. DE PERSONAS	NO. DE MESES	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Gerente técnico	1	2	28,233.00	56,466.00	56,466.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	28,233.00	28,233.00	28,233.00	0.00
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	9	19,500.00	175,500.00	175,500.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	19,500.00	19,500.00	19,500.00	0.00
Profesional Fitosanitario	3	9	13,702.00	369,954.00	369,954.00	0.00
Gratificación de fin de año	3	1	13,702.00	41,106.00	41,106.00	0.00
Responsable de informática	1	2	13,702.00	27,404.00	27,404.00	0.00
Auxiliar administrativo	1	9	10,585.00	95,265.00	95,265.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	10,585.00	10,585.00	10,585.00	0.00
Auxiliar de Campo	6	9	8,472.00	457,488.00	457,488.00	0.00
Gratificación de fin de año	6	1	8,472.00	50,832.00	50,832.00	0.00
Secretaria	1	9	6,600.00	59,400.00	59,400.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	6,600.00	6,600.00	6,600.00	0.00
Jornales	180		200.00	36,000.00	36,000.00	0.00
TOTAL				1,434,333.00	1,434,333.00	0.00

1.2 VII Recursos materiales.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Combustible	Litros	43,830	11.00	482,130.00	482,130.00	0.00
Vehículo	Unidad	1	250,000.00	250,000.00	250,000.00	0.00
Llantas para cuatrimoto	Pieza	8	1,500.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Laptop	Equipo	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Impresora	Pieza	1	8,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
Papelaría	Lote	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Consumibles de computo	Lote	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Vestuario (Botas de campo)	Par	10	600.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Vestuario (camisa)	Pieza	20	350.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Vestuario (Pantalón)	Pieza	20	380.00	7,600.00	7,600.00	0.00
Vestuario (Chamarra)	Pieza	10	480.00	4,800.00	4,800.00	0.00

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

Mochila entomológica	Pieza	10	1,500.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Trampas de ala (palomilla del nopal)	Caja de 25 piezas plástico	6	1,800.00	10,800.00	10,800.00	0.00
Feromona palomilla del nopal	Pieza	900	50.00	45,000.00	45,000.00	0.00
Base pegajosa para trampa tipo ala (palomilla del nopal)	Caja de 100 piezas	20	1,650.00	33,000.00	33,000.00	0.00
Bases con estaca de madera para trampa tipo ala (palomilla del nopal)	Bases	600	50.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Trampas tipo delta (cochinilla rosada)	Caja de 25 piezas plástico	6	1,800.00	10,800.00	10,800.00	0.00
Feromona cochinilla rosada	Pieza	300	280.00	84,000.00	84,000.00	0.00
Trampas tipo delta (Tuta absoluta)	Caja de 25 piezas plástico	6	1,800.00	10,800.00	10,800.00	0.00
Bases pegajosas para trampa tipo delta	Paquete 100 piezas	15	1,600.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Feromonas Tuta absoluta	Pieza	300	50.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Kit para identificación de roya asiática	Paquete de 50 piezas	8	4,000.00	32,000.00	32,000.00	0.00
Llantas vehículo	Unidad	30	2,500.00	75,000.00	75,000.00	0.00
Refrigerador	Unidad	1	8,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
Logotipos	Unidad	36	200.00	7,200.00	7,200.00	0.00
Cuatrimoto	Unidad	1	31,724.00	31,724.00	31,724.00	0.00
Impresión de lonas	Pieza	15	400.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Viboreras	Pieza	9	500.00	4,500.00	4,500.00	0.00
Pintura en aerosol	Pieza	40	65.00	2,600.00	2,600.00	0.00
Alambre galvanizado	Kg	20	60.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Caja de herramientas ¹	Lote	9	1,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Cámara fotográfica	Pieza	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
No break	Pieza	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Elevador para trampa	Pieza	3	200.00	600.00	600.00	0.00
Tijeras con extensión para podar	Pieza	4	600.00	2,400.00	2,400.00	0.00
Machetes	Pieza	10	90.00	900.00	900.00	0.00
Película plástica amarilla	Kg	60	60.00	3,600.00	3,600.00	0.00
Película plástica roja	Kg	10	60.00	600.00	600.00	0.00
Gel refrigerante	Pieza	60	60.00	3,600.00	3,600.00	0.00
Popotes	Paquete	2	70.00	140.00	140.00	0.00
Anaqueles	Pieza	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Botiquín	Pieza	9	300.00	2,700.00	2,700.00	0.00
Trampas amarillas de agua (cítricos)	Pieza	90	80	7,200.00	7,200.00	0.00
Trampas amarillas	Rollo 25	4	1,400.00	5,600.00	5,600.00	0.00

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

pegajosas (cítricos)	trampas					
Hipoclorito de sodio	Pieza 19 litros	2	250.00	500.00	500.00	0.00
Tripticos	Millar	5	5,000.00	25,000.00	25,000.00	0.00
TOTAL				1,321,994.00	1,321,994.00	0.00

1) Caja de herramientas con desarmadores planos y cruz, pinzas de dados, pinzas de electricista, cable pasa corriente y juego de dados.

1.3 VII Servicios.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
Pinta de bardas	Barda	10	2,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Cafetería	Servicio	5	1,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Reparación y mantenimiento de equipo de computo	Servicio	1	1,200.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Servicio de Smartphone	Renta mensual	72	600	43,200.00	43,200.00	0.00
Mantenimiento vehicular (10)	Servicio	30	4,500.00	135,000.00	135,000.00	0.00
Mantenimiento cuatrimoto (2)	Servicio	6	2,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Peaje	Peaje	108	60.00	6,480.00	6,480.00	0.00
Energía eléctrica	Servicio	8	7,000.00	56,000.00	56,000.00	0.00
Arrendamiento de inmueble	Mes	8	13,000.00	104,000.00	104,000.00	0.00
Mantenimiento de microscopio	Servicio	2	4,000	8,000.00	8,000.00	0.00
Curso de capacitación	Servicio	5	3,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Pasaje nacional	Boleto	12	7,000.00	84,000.00	84,000.00	0.00
Viáticos nacionales	Viatico	55	1,250.00	68,750.00	68,750.00	0.00
Pasaje Internacional	Boleto	1	15,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Viáticos internacionales	Viatico	5	4,200.00	21,000.00	21,000.00	0.00
Viáticos estatales sin pernocta	Viatico	30	500.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Seguro vehicular	Póliza	10	9,000.00	90,000.00	90,000.00	0.00
Refrendo	Servicio	10	300.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Placas	Servicio	10	1,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Spots	Spots	150	130.00	19,500.00	19,500.00	0.00
Servicio de limpieza	Servicio	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	75	400.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Fondo de emergencia fitosanitaria	Fondo	1	179,381.00	179,181.00	179,181.00	0.00
		TOTAL		951,311.00	951,311.00	0.00

1.4 VII Plan Presupuestal.

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recurso humano	1,434,333.00	1,434,333.00	0.00
Recurso material	1,321,994.00	1,321,994.00	0.00

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

Servicios	951,311.00	951,311.00	0.00
Total	3,707,638.00	3,707,638.00	0.00

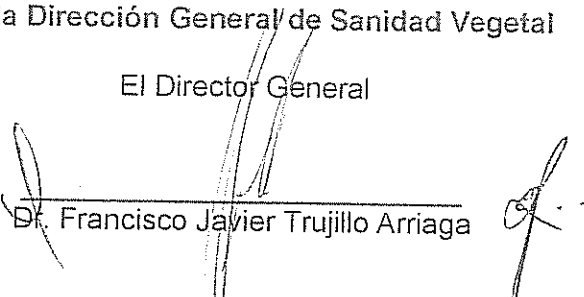


7. Hoja de firmas.

El presente Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de palomilla del nopal, cochinilla rosada del hibisco, roya asiática de la soya, palomilla del tomate y plagas reglamentadas de los cítricos que incide en el Estado de Campeche, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Campeche, revisado por la Delegación Estatal de La SAGARPA, la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

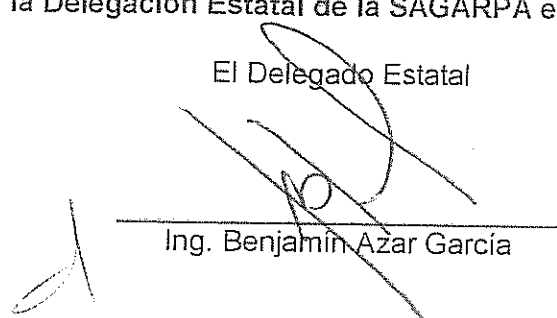
Por la Dirección General de Sanidad Vegetal

El Director General


 Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

Por la Delegación Estatal de la SAGARPA en Campeche

El Delegado Estatal


 Ing. Benjamin Azar Garcia


Por el Gobierno del Estado de Campeche

El Secretario de Desarrollo Rural


 Dr. Everardo Aceves Navarro

Por el CESAVECAM

El Presidente


 C. José Luis Fuentes Sosa