



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Nº de Oficio B00.01.04.- **03075**

México, D.F. a 27 de Marzo de 2013

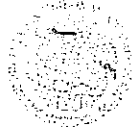
DR. ANTONIO RICO LOMELÍ
DELEGADO FEDERAL DE LA SAGARPA EN QUINTANA ROO
Carretera Nacional Chetumal-Bacalar Km 3,5 S/C
Vivero Los Mangos
C. P. 77049, Chetumal, QUINTANA ROO.
delegado@qur.sagarpa.gob.mx

Me refiero al Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, enviado mediante oficio No. 143.00000581/2013 de fecha 25 de marzo del año en curso, el cual operará en su Estado con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Componente Sanidades, Subcomponente Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal, tal como se establece en las Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA.

Al respecto y tomando en consideración que el referido Programa de Trabajo se elaboró en coordinación con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de su entidad, el cual cuenta con la revisión de la Jefatura de Programa de Sanidad Vegetal, mismo que está en concordancia con las políticas sanitarias nacionales, reuniendo las características de impacto sanitario, viabilidad técnica y resultados relevantes, con base en el análisis del estatus sanitario. En este sentido, le informo que se dictamina la factibilidad del Programa de Trabajo, mismo que se apega a los Lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y estrategias operativas, notificados a través de la circular No. 014, oficio B000.01.-01206 del 8 de febrero del año en curso, cuyo ejercicio queda condicionado en conformidad al monto especificado en el Acuerdo Específico que para tal efecto sea signado.

Asimismo, le recuerdo que el ejercicio de los Recursos Financieros en el referido Programa de Trabajo está programado hasta diciembre de 2013, los cuales deberán sujetarse a los criterios de objetividad, equidad, transparencia, publicidad, selectividad y temporalidad, debiendo asegurar que la aplicación de los recursos públicos se realice con eficiencia, eficacia, economía, honradez y transparencia, garantizando que se canalicen exclusivamente al objetivo establecido para el cumplimiento de las metas, evaluación y beneficios económicos y sociales, verificando y dando seguimiento en todo momento a la operación y cierre de las acciones del Programa de Trabajo en referencia.

02093



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Nº de Oficio B00.01.04.- **03075**

México, D.F. a 27 de Marzo de 2013

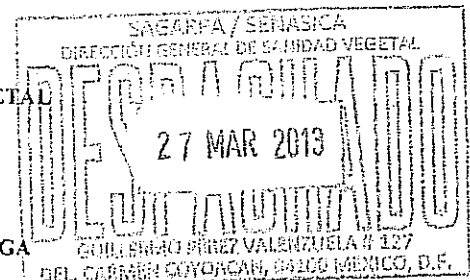
DR. ANTONIO RICO LOMELÍ
DELEGADO FEDERAL DE LA SAGARPA EN QUINTANA ROO

Por lo anterior, envío a usted cuatro ejemplares del Programa de Trabajo en mención junto con la cédula de dictaminación, mediante el cual agradeceré instruya al Comité Estatal de Sanidad Vegetal de su entidad a continuar con los trámites administrativos correspondientes y al finalizar este proceso, remita bajo su conducto un ejemplar original a esta Dirección General.

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

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL

DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA



C.c.p.- MVZ. ENRIQUE SÁNCHEZ CRUZ - DIRECTOR EN JEFE DEL SENASICA - gestion@senasica.gob.mx
LIC. VÍCTOR HUGO CELAYA CELAYA - COORDINADOR GENERAL DE DELEGACIONES - pundahipe.saltovall@sagarpa.gob.mx
ING. ÁNGEL FERNANDO DE LA O GARCÍA - SUBDELEGADO AGROPECUARIO EN EL ESTADO - suhayro@qur.sagarpa.gob.mx
ING. ISMAEL LOPEZ CORAL - JEFE DE PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL - ilopez@qur.sagarpa.gob.mx
SR. SERGIO CRISANTO MORTEO - PRESIDENTE DEL CESAVEQROO - cesavqroo@prodifec.net.mx

JAVIER TRUJILLO ARRIAGA

02093



Gobierno del Estado de Quintana Roo 2011-2016



Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*), palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*), palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), fusariosis de la piña (*Fusarium guttiforme*), roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehnii*) y plagas reglamentadas de los cítricos: *Xylella fastidiosa* subs. *pauca*, *Xanthomonas citri*, Citrus Leprosis Virus y *Guignardia citricarpa* a operar con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Subcomponente Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal del 2013, en el Estado de Quintana Roo.

PVEF-016.-QUINTANA ROO

2013

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

Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria del picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*) en el Estado de Quintana Roo.

3.3.1.- Justificación

3.3.1.1.- Cultivo

Cuadro 1. Datos estatales del cultivo de coco.

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (miles de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Cocotero	1 000	150	350	10 485.24	40,610.47	14.28	11,000	500	Local

Fuente: SIAP 2011 Quintana Roo y elaboración propia con información de entrevistas con productores

Cuadro 2. Esquema desarrollo del cultivo de coco.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COCOTERO	SIEMBRA												
	DESARROLLO												
	FLORACIÓN												
	COSECHA												

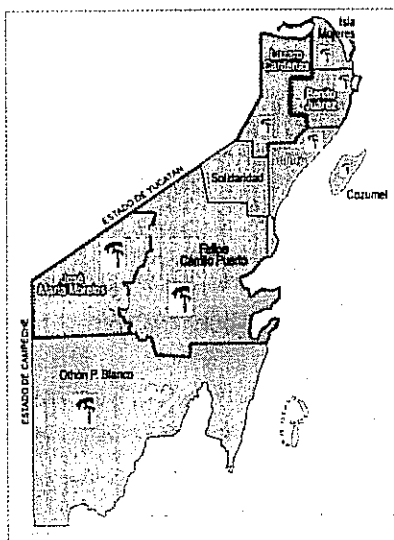


Fig. 1. Mapa que muestra la superficie establecida con palmas en el estado.

3.3.1.2.- Plaga

Picudo Rojo

El picudo rojo (*Rhynchophorus ferrugineus*) o curculiónido ferruginoso es un insecto que vive a costa de las palmeras. El insecto coloniza un gran número de especies de palmeras. En los países de origen está citado el cocotero (*Cocos nucifera*) y palmeras de Guinea (*Elaeis guineensis*) entre muchas otras; como la palmera canaria (*Phoenix canariensis*) y la palmera datilera (*Phoenix dactylifera*). También afecta a la palmera Wasintonia (*Washingtonia filifera*).

Dado que se cuenta con una superficie considerable del cultivo de cocotero sembrado de manera comercial, y en la zona costera; además de ser un Estado turístico, es importante mantener una vigilancia en lo que respecta al picudo rojo de las palmas, una de las vertientes es que al año arriban cruceros sobre todo de los EEUU país donde se encuentra la plaga, por lo que se cuenta también con palmeras susceptibles como son datileras y washingtonias, que son utilizadas como ornato, en hoteles, playas, camellones, como paisaje que le da vista al turista. Además de que se vende agua de coco, copra, dulces y artesanías, se está comenzando a culturizar a los productores para aprovechar los subproductos del mismo como son: la extracción de la tuba (bebida refrescante) y aceite de coco.

Además de ser uno de los estados más susceptibles a fenómenos meteorológicos como los huracanes que por lo general tienen su origen por el Mar Caribe, acarreado vientos de las Islas, lugares donde también se tiene la presencia de la plaga.

3.3.2.- Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 1 500 ha de exploración y 7 rutas de trapeo en el cultivo de cocotero y algunas palmáceas susceptibles, distribuidas en los municipios de Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Solidaridad, Lázaro Cárdenas, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel para la detección oportuna del Picudo Rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*)
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al 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) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

3.3.3.- Estrategia Operativa

Picudo Rojo de las Palmas

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (sup. que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Lázaro Cárdenas, Solidaridad, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel.	Supervisar las actividades de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 1,500 has de exploración y 7 rutas de trapeo (70 trampas)	Supervisar las actividades de vigilancia (Áreas de exploración y rutas de trapeo) Capacitar a los productores y técnicos Verificar la delimitación epidemiológica de algún brote en caso de que se detecte una plaga Coordinación de actividades Envío de muestras	Si Frontier Blanca, Modelo 2013, Placas: SZ-4814-A	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (180 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-109	laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (180 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco, Bacalar y Felipe Carrillo Puerto	Exploración (180 has) Rutas de trapeo (5 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos	Exploración (100 has) Rutas de trapeo (5 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-107	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, proyector, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Benito Juárez y Lázaro Cárdenas	Exploración (112.5) Rutas de trapeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2009, Placas: TB-04-428	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco, Bacalar y Felipe Carrillo Puerto	Exploración (180 has) Rutas de trapeo (5 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Plata ostión, Modelo 2008, Placas: TB-04-429	GPS, laptop, smartphone, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Cozumel, Solidaridad y Tulum	Exploración (162.5 has) Rutas de trapeo (15 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2010, Placas: TB-04-427	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Benito Juárez, Isla Mujeres y Solidaridad	Exploración (162.5 has) Rutas de trapeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Roja, Modelo 2008, Placas: TB-04-437	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Isla Mujeres y Benito Juárez	Exploración (62.5 has) Rutas de trapeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si motocicleta Yamaha 2009 negra Placas: ZFF64	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco	Exploración (180 has) Rutas de trapeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-108	laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, banda ancha, mochila entomológica

3.3.4.- Calendarización de actividades

Acción	Subacción	Meta	Período de Realización											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Área de exploración	Superficie programada	1 500	31.5	43.75	75.75	139	155	155	155	155	155	145	145	145
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	7*	13		-5									
	Trampas instaladas	70	95	8	-33									
	Revisiones programadas	3 785	363	412	280	280	350	280	350	280	280	350	280	280
Capacitación	Cursos a técnicos	1								1				
	Pláticas a productores	6				2		1		1		1		1
Divulgación	Lonas	4						4						
Supervisión	Supervisión por OASV	6		1		1		1		1		1		1
	Supervisión por la DGSV	1											1	
	Supervisión por la SAGARPA	1						1						
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	1												1

Nota: Para el mes de marzo las rutas disminuirán a 7 con 10 trampas cada una, con un total de 70 trampas.

3.3.5.- Necesidades Físicas y Financieras

3.3.5.1.-Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Coordinador del Proyecto Fitosanitario	1	12	18,500.00	222,000.00	222,000.00	0.00
Gratificación de fin de año del coordinador del Proyecto fitosanitario	1	1	18,500.00	18,500.00	18,500.00	0.00
Profesional Fitosanitario	1	12	12,500.00	150,000.00	150,000.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	12,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00
			TOTAL	403,000.00	403,000.00	0.00

3.3.5.2.-Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Combustible	Litro	6 923.1	13.00	90,000.00	90,000.00	0.00
Laptop	Pieza	1	15,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Lonas	Pieza	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Vestuario (camisas)	Pieza	11	250.00	2,750.00	2,750.00	0.00
Geles	Pieza	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Frascos entomológicos	Pieza	100	8.00	800.00	800.00	0.00
Hieleras de unicel 20x20x20 (1 k)	Pieza	5	100.00	500.00	500.00	0.00
Atrayente alimenticio del picudo rojo de las palmas	Kilogramo	910	10.00	9,100.00	9,100.00	0.00
Trampa para picudo rojo de las palmas	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Refacciones menores	Lote	2	3,500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Llantas para vehículo	Pieza	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
				146,650.00	146,650.00	0.00

3.3.5.3.-Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento Vehicular	Servicio	6	3,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	2	12,500.00	25,000.00	25,000.00	0.00
Viáticos nacionales	Días	20	1,250.00	25,000.00	25,000.00	0.00
Viáticos estatales	Días	48	650.00	31,200.00	31,200.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	2(12 meses)	750.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Renovación de equipos smartphone	Servicio	2	750.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	14	500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Placas y tenencias	Servicio	2	1,100.00	2,200.00	2,200.00	0.00
				127,900.00	127,900.00	0.00

3.3.5.4.- Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	403,000.00	403,000.00	0
Recursos Materiales	146,650.00	146,650.00	0
Servicios	127,900.00	127,900.00	0
Totales	677,550.00	677,550.00	0

3.3.7.- Indicadores

Los indicadores de cumplimiento estarán definidos por las actividades técnicas que se ejecuten en los estados y conforme a los objetivos establecidos para picudo rojo de las palmas.

Indicador	Fórmula	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Número de revisiones de trampas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	

Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*) en el Estado de Quintana Roo.

3.3.1.- Justificación

3.3.1.1.- Cultivo

Cuadro 1. Datos estatales del cultivo de nopal.

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Nopales	N/A	N/A	19 696.3	Sin dato	Sin dato	Sin dato	N/A	Sin dato	Sin dato

Fuente: Censo Programa Palomilla del Nopal

Cuadro 2. Esquema desarrollo del cultivo de nopal.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
NOPAL	SIEMBRA												
	DESARROLLO												
	FLORACIÓN												
	FRUCTIFICACIÓN												

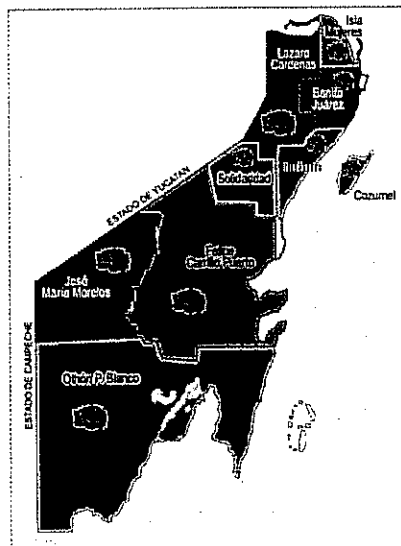


Fig. 1. Mapa que muestra la superficie establecida con opuntias en el estado.

3.3.1.2.- Plaga

Palomilla del Nopal

La palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*) es una de las cinco especies del género que habita naturalmente el norte de Argentina, Uruguay, Paraguay y la región sur de Brasil. Las palomillas hembras de esta especie depositan sus huevos sobre las espinas de distintas especies de nopales (género *Opuntia*, Cactaceae), los cuales al eclosionar producen larvas que viven de manera gregaria y se alimentan vorazmente de los tejidos de las pencas. Las larvas causan generalmente severos daños (tanto por la pérdida del tejido como por la infección secundaria por patógenos), que en muchos casos causan la muerte de los nopales, sobre todo de los ejemplares jóvenes (Zimmerman *et al.*, 2007).

Quintana Roo cuenta con una diversidad de especies de opuntias, aunque un poco numerosas de forma dispersa que pueden ser hospederas de esta plaga, por lo que es una ruta de entrada a las zonas productoras del centro del País y su ingreso a las zonas productoras de México afectaría aproximadamente a 30 mil productores de fruto y verdura y a las industrias procesadoras del nopal, además del daño ecológico, ya que el nopal forma parte importante del ecosistema en las áreas desérticas de México, por lo que causaría una pérdida de suelo en zonas áridas y semiáridas.

La plaga ha tenido un avance constante en Estados Unidos y el riesgo latente de su entrada por la frontera norte, nos pone en una máxima alerta con el fin de tener las estrategias de Vigilancia que nos permitan la toma de acciones pertinentes.

3.3.2.- Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 1 000 ha de exploración, 140 parcelas centinelas y 17 rutas de trapeo en el cultivo de nopales distribuidos en los municipios de Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Solidaridad, Lázaro Cárdenas, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel para la detección oportuna de la Palomilla del Nopal (*Cactoblastis cactorum*).
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al 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) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

3.3.3.- Estrategia Operativa

Palomilla del Nopal.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (sup. que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo (Si la respuesta es sí, indicar el modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Lázaro Cárdenas, Solidaridad, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel.	Supervisar las actividades de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 1,000 has de exploración, 140 parcelas centinela y 17 rutas de trapeo (170 trampas)	Supervisar las actividades de vigilancia (Áreas de exploración, rutas de trapeo) Capacitar a los productores y técnicos Verificar la delimitación epidemiológica de algún brote en caso de que se detecte una plaga Coordinación de actividades Envío de muestras	Si Frontier Blanca, Modelo 2013, Placas: SZ-4814-A	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (50 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-109	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (50 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco, Bacalar y Felipe Carrillo Puerto	Exploración (50 has) Parcela centinela (5) Rutas de trapeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos	Exploración (50 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-107	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, proyector, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Benito Juárez y Lázaro Cárdenas	Exploración (175 has) Parcela centinela (36) Rutas de trapeo (30 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2009, Placas: TB-04-428	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco, Bacalar y Felipe Carrillo Puerto	Exploración (50 has) Parcela centinela (5) Rutas de trapeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Plata ostión, Modelo 2008, Placas: TB-04-429	GPS, laptop, smartphone, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Cozumel, Solidaridad y Tulum	Exploración (175 has) Parcela centinela (37) Rutas de trapeo (40 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2010, Placas: TB-04-427	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Benito Juárez, Isla Mujeres y Solidaridad	Exploración (175 has) Parcela centinela (27) Rutas de trapeo (30 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Roja, Modelo 2008, Placas: TB-04-437	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Isla Mujeres y Benito Juárez	Exploración (175 has) Parcela centinela (20) Rutas de trapeo (40 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si motocicleta Yamaha 2009 negra Placas: ZFF64	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco	Exploración (50 has) Parcela centinela (10) Rutas de trapeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-108	laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, banda ancha móvil, mochila entomológica

3.3.4.- Calendarización de actividades

Acción	Subacción	Meta	Periodo de Realización											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Área de exploración	Superficie programada	1 000	0.95	1.63	97.42	50	100	100	100	100	100	100	100	100
Parcela centinela	Parcelas establecidas	140 *	37	103										
	Revisiones programadas	3 697	197	280	280	280	420	280	420	280	280	420	280	280
Rutas de trampeo	Rutas establecidas	17 *	12		5									
	Trampas instaladas	170	227		-57									
	Revisiones programadas	4 637	275	452	340	340	510	340	510	340	340	510	340	340
Capacitación	Cursos a técnicos	1								1				
	Pláticas a productores	6					2		2		1		1	
Divulgación	Lonas	3						3						
Supervisión	Supervisión por OASV	6		1		1	1		1		1		1	
	Supervisión por la DGSV	1											1	
	Supervisión por la SAGARPA	1						1						
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	1												1

Nota. Para el mes de marzo las rutas de trampeo se incrementaran a 17 con 10 trampas cada una, con un total de 170 trampas.

3.3.5.- Necesidades Físicas y Financieras

3.3.5.1.-Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Auxiliar de campo	3	12	9,000.00	324,000.00	324,000.00	0.00
Gratificación de fin de año	3	1	9,000.00	27,000.00	27,000.00	0.00
				351,000.00	351,000.00	0.00

3.3.5.2.-Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Combustible	Litro	6 923.1	13.00	90,000.00	90,000.00	0.00
Lonas	Pieza	3	1,500.00	4,500.00	4,500.00	0.00
Vestuario (pantalones)	Pieza	11	300.00	3,300.00	3,300.00	0.00
Geles	Pieza	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Frascos entomológicos	Pieza	100	8.00	800.00	800.00	0.00
Hieleras de unicef 20x20x20	Pieza	5	100.00	500.00	500.00	0.00
Bases pegajosas para trampas tipo ala	Pieza	600	20.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Material de trapeo	Lote	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Material de desinfección	Lote	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Alambre galvanizado	Kilogramo	10	60.00	600.00	600.00	0.00
Bolsas de plástico	Kilogramo	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Refacciones para lancha	Lote	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Llantas para cuatrimoto	Pieza	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Machetes	Pieza	5	74.00	370.00	370.00	0.00
Refacciones menores	Lote	2	3,500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Prendas de protección (viboreras)	Pieza	7 (par)	500.00	3,500.00	3,500.00	0.00
				155,570.00	155,570.00	0.00

3.3.5.3.-Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento Vehicular	Servicio	6	3,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	4	12,500.00	50,000.00	50,000.00	0.00
Viáticos nacionales	Días	30	1,250.00	37,500.00	37,500.00	0.00
Viáticos Estatales	Días	38	650.00	24,700.00	24,700.00	0.00
Renovación de equipos smartphone	Servicio	3	750.00	2,250.00	2,250.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	3(12 meses)	750.00	27,000.00	27,000.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	14	500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Placas y tenencias	Servicio	4	1,100.00	4,400.00	4,400.00	0.00
Jornales	Servicio	598	200.00	119,600.00	119,600.00	0.00
Seguro de lancha	Servicio	1	12,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00

Fondeo de lancha	Servicio	12	5,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00
Mtto. de lancha	Servicio	4	12,000.00	48,000.00	48,000.00	0.00
Mtto. de motocicleta	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Mtto. de cuatrimoto	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Ferry's persona	Servicio	78	350.00	27,300.00	27,300.00	0.00
Ferry's vehículo	Servicio	16	1,250.00	20,000.00	20,000.00	0.00
				476,250.00	476,250.00	0.00

3.3.5.4.- Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	351,000.00	351,000.00	0
Recursos Materiales	155,570.00	155,570.00	0
Servicios	476,250.00	476,250.00	0
Totales	982,820.00	982,820.00	0

3.3.7.- Indicadores

Los indicadores de cumplimiento estarán definidos por las actividades técnicas que se ejecuten en los estados y conforme a los objetivos establecidos para palomilla del nopal

Indicador	Fórmula	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcela centinela	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Número de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de revisiones de parcela centinela}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Número de revisiones de trampas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	

Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la palomilla del tomate (*Tuta absoluta*) en el Estado de Quintana Roo.

3.3.1.- Justificación

3.3.1.1.- Cultivo

Cuadro 1. Datos estatales de los cultivos de chile y tomate.

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (miles de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Chiles	2 135.29	—	—	25 873.47	105,384.57	12.55	50,230	1 300	ESTADO DE MÉXICO
Tomate	36.24	—	—	914.51	7,520.12	25.23	36,072	150	ESTATAL
TOTAL	2 171.53	—	—	26 787.98	112,904.69				

Fuente: SIAP, 2011

Cuadro 2. Esquema desarrollo de los cultivos de chile y tomate.

CULTIVO	ETAPA	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
CHILE JALAPEÑO TEMPORAL	SIEMBRA							
	DESHIJE							
	DESARROLLO							
	FLORACION							
	FRUCTIFICACION							

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
CHILE HABANERO INVERNADERO	SIEMBRA												
	TRASPLANTE												
	DESARROLLO												
	TUTOREO												
	PODA												
	FLORACION												
	FRUCTIFICACION												

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TOMATE INVERNADERO	SIEMBRA												
	TRASPLANTE												
	DESARROLLO												
	TUTOREO												
	PODA												
	FLORACION												
	FRUCTIFICACION												

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TOMATE TEMPORAL	SIEMBRA												
	DESHUJE												
	DESARROLLO												
	FLORACION												
	FRUCTIFICACION												

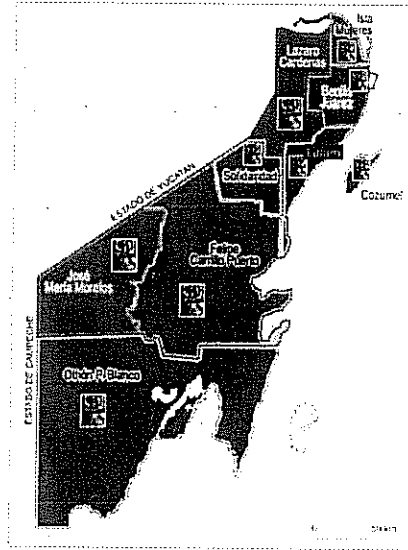


Fig. 1. Mapa que muestra la superficie establecida con chiles y tomate en el estado.

3.3.1.2.- Plaga

Palomilla del Tomate

La palomilla del tomate (*Tuta absoluta*) es una plaga originaria de Sudamérica que afecta económicamente a los cultivos de tomate (*Lycopersicon esculentum*) y papa (*Solanum tuberosum*) y en menor medida a otras solanáceas cultivadas como berenjena (*Solanum melongena*) y tabaco (*Nicotiana tabacum*), así como a numerosas especies de solanáceas silvestres como hierba mora (*Solanum nigrum*), estramonio (*Datura stramonium*), entre otras.

Se conoce comúnmente como palomilla del tomate, palomilla perforadora, cogollero del tomate, gusano minador del tomate, minador de hojas o tallos de la papa.

El riesgo que representa la palomilla del tomate, por su presencia en Centro América y la extensa frontera internacional con Belice y Guatemala, y la franja con Guatemala y Campeche productora de chile jalapeño.

En el Estado de Quintana Roo se siembran en la actualidad alrededor de 1 000 hectáreas (entre chile jalapeño, chile habanero y tomates), ya que además de ser una de las hortalizas de temporal más importantes, es también uno de los principales contribuyentes económicos para el desarrollo rural. Su actividad representa beneficios directos a 2,000 productores aproximadamente y la generación de más de 400 mil empleos temporales por ciclo de cultivo para el sector rural.

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

3.3.2.- Objetivos-meta

- Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 500 ha de exploración y 6 rutas de trampeo en chiles y tomates distribuidos en los municipios de Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Solidaridad, Lázaro Cárdenas, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel para la detección oportuna de la Palomilla del tomate (*Tuta absoluta*).
- Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas Reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- Apóyate la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

3.3.3.- Estrategia Operativa

Palomilla del Tomate.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (sup. que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo (Si la respuesta es sí, indicar el modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Lázaro Cárdenas, Solidaridad, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel.	Supervisar las actividades de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 500 has de exploración y 6 rutas de trampeo (120 trampas)	Supervisar las actividades de vigilancia (Áreas de exploración, rutas de trampeo) Capacitar a los productores y técnicos Verificar la delimitación epidemiológica de algún brote en caso de que se detecte una plaga Coordinación de actividades Envío de muestras	Si Frontier Blanca, Modelo 2013, Placas: SZ-4814-A	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (90 has) Rutas de trampeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-109	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (90 has) Rutas de trampeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco y Bacalar	Exploración (90 has) Rutas de trampeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica

Auxiliar de campo	Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos	Exploración (35 has) Rutas de trapeo (40 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-107	GPS, laptop, smartphome, cámara fotográfica, escalera, proyector, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Benito Juárez y Lázaro Cárdenas	Exploración (15 has) Rutas de trapeo (8 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2009, Placas: TB-04-428	GPS, laptop, smartphome, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco y Bacalar	Exploración (90 has) Rutas de trapeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Plata ostión, Modelo 2008, Placas: TB-04-429	GPS, laptop, smartphome, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Cozumel	Rutas de trapeo (4 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2010, Placas: TB-04-427	GPS, laptop, smartphome, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Benito Juárez, Isla Mujeres y Solidaridad	Rutas de trapeo (8 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Roja, Modelo 2008, Placas: TB-04-437	GPS, laptop, smartphome, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco	Exploración (90 has) Rutas de trapeo (20 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-108	laptop, smartphome, cámara fotográfica, escalera, banda ancha, mochila entomológica

3.3.4.- Calendarización de actividades

Acción	Subacción	Meta	Periodo de Realización											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Área de exploración	Superficie programada	500	176.275	83.625	10.1	10	10	55	55	25	25	25	25	25
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	6 *												
	Trampas instaladas	120	90		-30		60							
	Revisiones programadas	3,178	425	353	120	120	240	240	360	240	240	360	240	240
Capacitación	Cursos a técnicos	1								1				
	Pláticas a productores	6				1	1	1	1	1	1			
Divulgación	Lonas	5						5						
Supervisión	Supervisión por OASV	6		1		1		1		1		1		
	Supervisión por la DGSV	1											1	
	Supervisión por la SAGARPA	1						1						
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	1												1

Nota: De Marzo a Abril se tendrán 60 trampas, de mayo al final del año el número de trampas se incrementará a 120 trampas.

3.3.5.- Necesidades Físicas y Financieras

3.3.5.1.-Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Profesional fitosanitario	2	12	12,500.00	300,000.00	300,000.00	0.00
Gratificación de fin de año	2	1	12,500.00	25,000.00	25,000.00	0.00
				325,000.00	325,000.00	0.00

3.3.5.2.-Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Combustible	Litro	6 923.1	13.00	90,000.00	90,000.00	0.00
Lonas	Pieza	5	1,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
Geles	Pieza	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Frascos entomológicos	Pieza	100	8.00	800.00	800.00	0.00
Hieleras de unice 20x20x20	Pieza	5	100.00	500.00	500.00	0.00
Bases pegajosas para trampas tipo delta	Pieza	1,200	20.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Material de trampeo	Lote	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Material de desinfección	Lote	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Bolsas de plástico	Kilogramo	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Refacciones menores	Lote	2	3,500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Llantas para vehículo	Pieza	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
				152,800.00	152,800.00	0.00

3.3.5.3.-Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Mantenimiento Vehicular	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	12,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Viáticos nacionales	Días	10	1,250.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Viáticos estatales	Días	6	650.00	3,900.00	3,900.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	2(12 meses)	750.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Renovación de equipos smartphome	Servicio	2	750.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	40	500.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Placas y tenencias	Servicio	1	1,100.00	1,100.00	1,100.00	0.00
				78,500.00	78,500.00	0.00

3.3.5.4.- Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	325,000.00	325,000.00	0
Recursos Materiales	152,800.00	152,800.00	0
Servicios	78,500.00	78,500.00	0
Totales	556,300.00	556,300.00	0

3.3.7.- Indicadores

Los indicadores de cumplimiento estarán definidos por las actividades técnicas que se ejecuten en los estados y conforme a los objetivos establecidos para palomilla del tomate

Indicador	Fórmula	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Número de revisiones de trampas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	

Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la fusariosis de la piña (*Fusarium guttiforme*) en el Estado de Quintana Roo.

3.3.1.- Justificación

3.3.1.1.- Cultivo

Cuadro 1. Datos estatales del cultivo de piña.

cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (miles de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspallo	Silvestre						
Piña	286	—	—	14 822.96	78,283.73	53.90	42,500	100	Estatal

Fuente: SIAP, 2011

Cuadro 2. Esquema desarrollo del cultivo de piña.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PIÑA	SIEMBRA												
	DESARROLLO												
	FLORACION												
	FRUCTIFICACION												

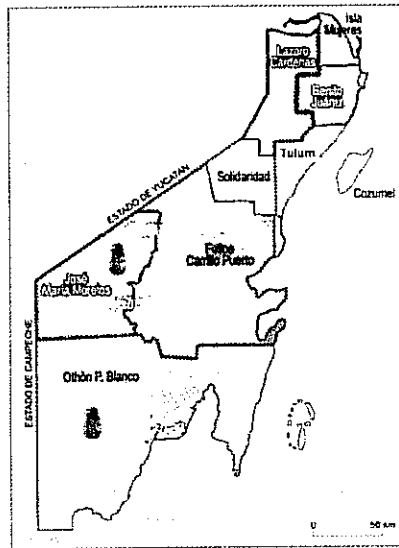


Fig. 1. Mapa que muestra la superficie establecida con piña en el estado.

3.3.1.2.- Plaga

La podredumbre de la piña, provocada por *Fusarium guttiforme* (Sin.: *Fusarium subglutinans* f. sp ananas, Ventura, Zambolim & Gilbertson (1993), es una enfermedad considerada por los expertos como la mayor amenaza para el cultivo de la piña en el ámbito mundial, debido a la susceptibilidad que presentan a este patógeno las principales variedades comerciales de piña para exportación. La piña ha tenido un crecimiento constante en el aporte de divisas por exportación. En la mayoría de los países de la región del OIRSA se cultiva el híbrido MD-2, preferido por los mercados internacionales debido a sus características organolépticas. No obstante, resulta ser muy susceptible a enfermedades fungosas, principalmente a la fusariosis de la piña.

De forma prioritaria se requiere la implementar estrategias de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en Quintana Roo, con respecto al patógeno causante de la fusariosis de la piña ya que sus costas y fronteras son la puerta de entrada de Centro y Sur América a México. La frontera con Belice y Guatemala y sus litorales son un área de riesgo por la potencial entrada ilegal plantas, productos vegetales, empaques y herramientas que tradicionalmente ingresan a México por zonas distintas a los puntos de regulación fitosanitaria. Los países vecinos al igual que nuestro país son importantes productores de piña a nivel mundial, requiriendo de estrategias que permitan la detección oportuna de este patógeno, ya que se preservar la fuente de mano de obra e ingresos económicos que el cultivo de la piña representa.

La siembra de piña es una alternativa más para los productores locales del Estado de Quintana Roo de obtener recursos necesarios para sobrevivir. Se cuentan con áreas potenciales de incremento del cultivo. A pesar de tener una superficie pequeña de alrededor de 260 hectáreas es generadora de ingresos en forma importante por demandar gran cantidad de mano de obra durante todos los días del año. Aunado a todo esto la mayoría de la superficie se basa en la siembra de Cayena lisa, sin embargo se han estado realizando siembras de la variedad MD2 que es una de las variedades más susceptibles a la enfermedad.

La producción obtenida de manera cíclica, es ofertada en las zonas turísticas del norte del estado, de las cuales se obtienen buenas ganancias, recurso que es bueno para continuar con la producción, además de vender la fruta en fresco, se venden aguas y jugos, rebanadas en bolsitas, además de la elaboración de mermelada

3.3.2.- Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 260 ha de exploración en el cultivo de piña, distribuidos en los municipios de Othón P. Blanco, Bacalar y José María Morelos, para la detección oportuna de la Fusariosis de la piña (*Fusarium guttiforme*).
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al 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) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

3.3.3.- Estrategia Operativa

Fusariosis de la Piña.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (sup. que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo (Si la respuesta es sí, indicar el modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Lázaro Cárdenas, Solidaridad, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel.	Supervisar las actividades de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 260 has de exploración	Supervisar las actividades de vigilancia (Áreas de exploración) Capacitar a los productores y técnicos Verificar la delimitación epidemiológica de algún brote en caso de que se detecte una plaga Coordinación de actividades Envío de muestras	Si Frontier Blanca, Modelo 2013, Placas: SZ-4814-A	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (60 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-109	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (60 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco y Bacalar	Exploración (60 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Felpe Carrillo Puerto y José María Morelos	Exploración (20 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-107	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, proyector, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco y Bacalar	Exploración (60 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Plata ostión, Modelo 2008, Placas: TB-04-429	GPS, laptop, smartphone, escalera, mochila entomológica

3.3.4.- Calendarización de actividades

Acción	Subacción	Meta	Periodo de Realización											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Área de exploración	Superficie programada	260	37.75	15.5	20.75	20	20	20	20	20	21.5	21.5	21.5	21.5
Capacitación	Cursos a técnicos	1								1				
	Pláticas a productores	6					1	1	1	1	1	1		
Divulgación	Lonas	2						2						
Supervisión	Supervisión por OASV	6						1	1	1	1			1
	Supervisión por la DGSV	1												1
	Supervisión por la SAGARPA	1							1					
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	1												1

3.3.5.- Necesidades Físicas y Financieras

3.3.5.1.-Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Profesional fitosanitario	1	12	12,500.00	150,000.00	150,000.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	12,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Auxiliar de campo	1	12	9,000.00	108,000.00	108,000.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	9,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
			TOTAL	279,500.00	279,500.00	0.00

3.3.5.2.-Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Combustible	Litro	6 538.46	13.00	85,000.00	85,000.00	0.00
Lonas	Pieza	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Vestuario (playeras)	Pieza	33	150.00	4,950.00	4,950.00	0.00
Geles	Pieza	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Hieleras de unicef 20x20x20	Pieza	5	100.00	500.00	500.00	0.00
Cinta plástica color amarilla	Pieza	10	20.00	200.00	200.00	0.00
Refacciones menores	Lote	2	3,500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Llantas para vehiculo	Pieza	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Botiquín	Pieza	1	600.00	600.00	600.00	0.00
Suero antiviperino	Pieza	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	0.00
				117,250.00	117,250.00	0.00

3.3.5.3.-Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Mantenimiento Vehicular	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	12,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Viáticos nacionales	Días	10	1,250.00	12,500.00	12,500.00	0.00

Renovación de equipos smartphone	Servicio	2	750.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	2(12 meses)	750.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	14	500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Placas y tenencias	Servicio	1	1,100.00	1,100.00	1,100.00	0.00
				61,600.00	61,600.00	0.00

3.3.5.4.- Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	279,500.00	279,500	0
Recursos Materiales	117,250.00	117,250.00	0
Servicios	61,600.00	61,600.00	0
Totales	458,350.00	458,350.00	0

3.3.7.- Indicadores

Los indicadores de cumplimiento estarán definidos por las actividades técnicas que se ejecuten en los estados y conforme a los objetivos establecidos para fusariosis de la piña

Indicador	Fórmula	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%

Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehnii*) en el Estado de Quintana Roo.

3.3.1.- Justificación

3.3.1.1.- Cultivo

Cuadro 1. Datos estatales del cultivo de caña de azúcar.

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (miles de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Caña de azúcar	27 384	---	---	1 565,717.71	991,991.77	61.03	19,000	3 500	EEUU y México

Fuente: SIAP, 2011

Cuadro 2. Esquema desarrollo del cultivo de caña de azúcar.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
CAÑA DE AZÚCAR	SIEMBRA												
	GERMINACIÓN												
	AMACOLLAMIENTO												
	ENCAÑE												
	FLORACIÓN												
	MADUREZ FISIOLÓGICA												
	COSECHA												

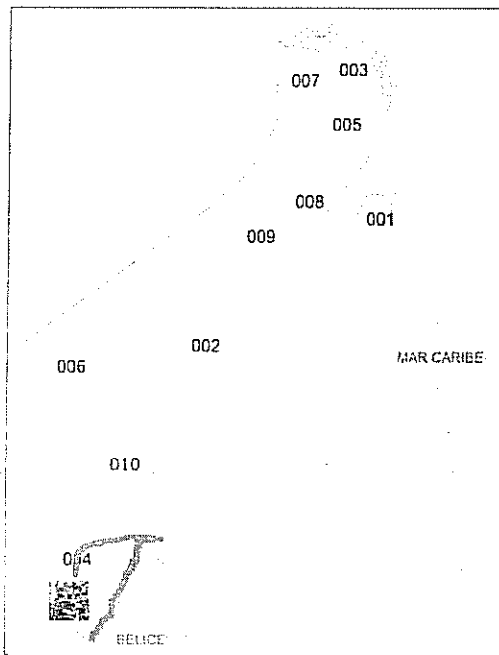


Fig. 1. Mapa que muestra la superficie establecida con caña de azúcar en el estado.

3.3.1.2.- Plaga

La Roya Anaranjada de la Caña de Azúcar (*Puccinia kuehnii*), es una de las patologías de origen fúngico más destructivas, ya que a nivel mundial es considerada como de primer orden, teniendo en cuenta las pérdidas que puede llegar a producir.

Se caracteriza por la formación de lesiones en las hojas que al madurar forman un relieve en la epidermis, dando una apariencia rugosa a la superficie foliar. Los síntomas iniciales consisten en manchas amarillas pequeñas y alargadas, visibles por el haz y el envés, que se rodean de un halo amarillo-verdoso al aumentar su tamaño (Ryan y Egan 1989).

La caña de azúcar es el principal cultivo por los beneficios económicos que deja a los productores de la Ribera del Río Hondo en el municipio de Othón P. Blanco, en el Estado de Quintana Roo la producción de caña es la segunda actividad económica más importante del estado, luego del turismo, ya que cuenta con alrededor de 30 000 hectáreas de este cultivo. Además de que es la mayor agroindustria del Estado de Q. Roo, tanto en volumen de producción y generación de empleos, por lo que es un cultivo que demanda gran cantidad de mano de obra, tanto en la siembra como en la cosecha.

3.3.2.- Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 3 000 ha de exploración y 12 parcelas centinelas en el cultivo de caña de azúcar, distribuidos en el municipio de Othón P. Blanco, para la detección oportuna de la Roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehnii*).
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al 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) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

3.3.3.- Estrategia Operativa

Roya anaranjada de la caña de azúcar.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (sup. que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Lázaro Cárdenas, Solidaridad, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel.	Supervisar las actividades de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 3,000 has de exploración	Supervisar las actividades de vigilancia (Áreas de exploración, rutas de trampeo) Capacitar a los productores y técnicos Verificar la delimitación epidemiológica de algún brote en caso de que se detecte una plaga Coordinación de actividades Envío de muestras	Si Frontier Blanca, Modelo 2013, Placas: SZ-4814-A	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (600 has) Parcela centinela (4) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-109	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (600 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco y Bacalar	Exploración (600 has) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco y Bacalar	Exploración (600 has) Parcela centinela (4) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Plata ostión, Modelo 2008, Placas: TB-04-429	GPS, laptop, smartphone, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco	Exploración (600 has) Parcela centinela (4) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-108	laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, banda ancha, mochila entomológica

3.3.4.- Calendarización de actividades

Acción	Subacción	Meta	Periodo de Realización											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Área de exploración	Superficie programada	3 000			100	100	100	150	425	425	425	425	425	425
Parcela centínela	Parcelas establecidas	12 *			12									
	Revisiones programadas	264			12	24	36	24	36	24	24	36	24	24
Capacitación	Cursos a técnicos	1								1				
	Pláticas a productores	6			1	1	1				1	1	1	
Divulgación	Lonas	3						3						
Supervisión	Supervisión por OASV	6				1		1	1	1		1		1
	Supervisión por la DGSV	1											1	
	Supervisión por la SAGARPA	1						1						
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	1												1

3.3.5.- Necesidades Físicas y Financieras

3.3.5.1.-Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Auxiliar de campo	1	12	9,000.00	108,000.00	108,000.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	9,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
				117,000.00	117,000.00	0.00

3.3.5.2.-Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Combustible	Litro	6 923.08	13.00	90,000.00	90,000.00	0.00
Lonas	Pieza	3	1,500.00	4,500.00	4,500.00	0.00
Sanitas	Paquete	12	25.00	300.00	300.00	0.00
Geles	Pieza	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Hieleras de unicef 20x20x20	Pieza	5	100.00	500.00	500.00	0.00
Cinta plástica color roja	Pieza	10	20.00	200.00	200.00	0.00
Refacciones menores	Lote	2	3,500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Botiquín	Pieza	1	600.00	600.00	600.00	0.00

Suero antiviperino	Pieza	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	0.00
				107,100.00	107,100.00	0.00

3.3.5.3.-Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento Vehicular	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	12,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Viáticos nacionales	Días	5	1,250.00	6,250.00	6,250.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	1(12 meses)	750.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Renovación de equipos smartphone	Servicio	1	750.00	750.00	750.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	40	500.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Placas y tenencias	Servicio	1	1,100.00	1,100.00	1,100.00	0.00
				58,600.00	58,600.00	0.00

3.3.5.4.- Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	117,000.00	117,000.00	0
Recursos Materiales	107,100.00	107,100.00	0
Servicios	58,600.00	58,600.00	0
Totales	282,700.00	282,700.00	0

3.3.7.- Indicadores

Los indicadores de cumplimiento estarán definidos por las actividades técnicas que se ejecuten en los estados y conforme a los objetivos establecidos para roya anaranjada de la caña de azúcar

Indicador	Fórmula	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcela centinela	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Número de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de revisiones de parcela centinela}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	

Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de plagas reglamentadas de los cítricos: clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa* subs. pauca), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*) en el Estado de Quintana Roo.

3.3.1.- Justificación

3.3.1.1.- Cultivo

Cuadro 1. Datos estatales de los cultivos de naranja, limón y mandarina.

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (miles de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspaslo	Silvestre						
Naranja	2 147	1 000	---	21 337	53,594.50	9.94	32,000	1 000	Local
Limón	1 232.5	895	----	12 177.42	45,098.23	15.56	36,000	1 000	Local
Mandarina	5	102	---	30	109.75	6	32,000	3	Local

Fuente: SIAP, 2011 y CESAVEQROO

Cuadro 2. Esquema desarrollo de cítricos.

CULTIVO	ETAPA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
CITRICOS	SIEMBRA												
	TRASPLANTE												
	DESARROLLO	■	■	■	■	■	■						
	FLORACION							■	■	■			
	FRUCTIFICACION										■	■	■

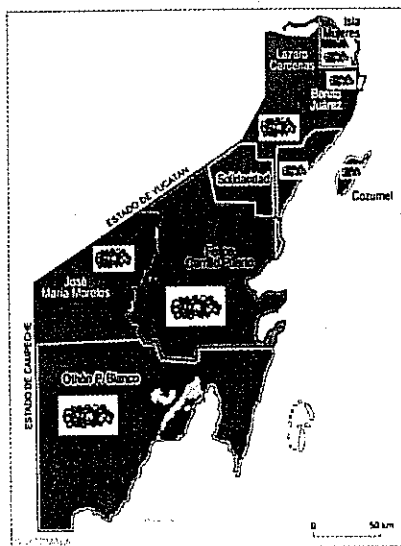


Fig. 1. Mapa que muestra la superficie establecida con cítricos en el estado.

3.3.1.2.- Plaga

La enfermedad CVC es causada por la bacteria *Xylella fastidiosa*, se transmite a las plantas cítricas a través del material de propagación (yemas, semillas) que no posee garantía de sanidad y por insectos vectores, comúnmente llamada "chicharritas". El cancro de los cítricos es una enfermedad bacteriana causada por *Xanthomonas citri* (sinónimos: *Pseudomonas citri*, *Xanthomonas*, *Xanthomonas campestris* pv. *citri*). El cancro en cítricos consiste en aparición de manchas en las hojas y manchas e imperfecciones en la corteza o peladura de la fruta, pero cuando las condiciones son favorables para la infección, causa caída de las hojas, muerte de los brotes y caída de la fruta. La leprosis de los cítricos es una enfermedad viral (Rhabdoviridae) transmitida por ácaros del género *Brevipalpus* (Ácari: Tenuipalpidae). La leprosis de los cítricos puede afectar la hoja, el fruto y la rama de naranjos y mandarinas. Puede causar grandes pérdidas al productor. La leprosis empieza en la hoja como manchas redondas, amarillas, que se ven transparentes al sol. Con el tiempo, las manchas se vuelven café oscuras, con un anillo café más oscuro y se expanden en todas las hojas. Y la "mancha negra" de los cítricos es una grave enfermedad de la cáscara que afecta a los frutos maduros de todas las variedades comerciales de Citrus, en el huerto y durante el almacenaje. Las pérdidas por esta enfermedad pueden ser muy fuertes en las variedades de naranjo dulce valencia y navel, y en limones.

Es por eso que la actividad cítrica en el estado ha representado tradicionalmente una actividad complementaria en el ingreso de los productores, el proceso de producción de los cítricos genera fuentes de empleo en el medio rural y beneficia a las familias de la zona. La siembra de cítricos por lo general se localiza en los municipios de Othon P. Blanco, José María Morelos, Felipe Carrillo Puerto, Lázaro Cárdenas y Benito Juárez con una superficie de aproximadamente 2 800 hectáreas, sin embargo existen numerosas áreas con superficies menores que no están cuantificadas en esta cifra oficial, lo que sin lugar a dudas incrementaría la superficie establecida en la entidad. Aun no siendo un estado productor de cítricos de igual manera el hecho de ser fronterizo conlleva a ser el ingreso de plagas y/o enfermedades, por la cercanía con países que no llevan una buena fitosanidad en sus cultivos.

3.3.2.- Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 1 000 ha, 6 rutas de vigilancia, 25 parcelas centinelas y 6 rutas de trampeo en el cultivo de cítricos, distribuidos en los municipios de Othon P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Solidaridad, Lázaro Cárdenas, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel, para la detección oportuna de la Clorosis variegada de los cítricos (CVC), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*), leprosis (Citrus leprosis virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*)
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al 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) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

3.3.3.- Estrategia Operativa

Plagas Reglamentadas de los Cítricos.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (sup. que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Othón P. Blanco, Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Tulum, Lázaro Cárdenas, Solidaridad, Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel.	Supervisar las actividades de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 1,000 has de exploración, 25 parcelas centinela, 6 rutas de vigilancia (60 puntos de vigilancia) y 6 rutas de trapeo (60 trampas)	Supervisar las actividades de vigilancia (Áreas de exploración, rutas de trapeo, rutas de vigilancia y parcelas centinela) Capacitar a los productores y técnicos Verificar la delimitación epidemiológica de algún brote en caso de que se detecte una plaga Coordinación de actividades Envío de muestras	Si Frontier Blanca, Modelo 2013, Placas: SZ-4814-A	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (25 has) Parcela centinela (2) Rutas de vigilancia (1 con 5 puntos) Rutas de trapeo (5 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-109	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha móvil, escalera, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco	Exploración (25 has) Parcela centinela (2) Rutas de vigilancia (1 con 5 puntos) Rutas de trapeo (5 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Othón P. Blanco y Bacalar	Exploración (50 has) Parcela centinela (2) Rutas de vigilancia (1 con 5 puntos) Rutas de trapeo (5 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación		laptop, smartphone, cámara fotográfica, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos	Exploración (500 has) Parcela centinela (9) Rutas de vigilancia (2 con 20 puntos) Rutas de trapeo (20 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-107	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, proyector, mochila entomológica
Profesional Fitosanitario	Benito Juárez y Lázaro Cárdenas	Exploración (20 has) Parcela centinela (2) Rutas de vigilancia (1 con 4 puntos) Rutas de trapeo (4 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2009, Placas: TB-04-428	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco y Bacalar	Exploración (50 has) Parcela centinela (2) Rutas de vigilancia (1 con 5 puntos) Rutas de trapeo (5 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Plata ostión, Modelo 2008, Placas: TB-04-429	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Cozumel, Solidaridad y Tulum	Exploración (15 has) Parcela centinela (1) Rutas de vigilancia (1 con 2 puntos) Rutas de trapeo (2 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2010, Placas: TB-04-427	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Benito Juárez, Isla Mujeres y Solidaridad	Exploración (15 has) Parcela centinela (1) Rutas de vigilancia (1 con 4 puntos) Rutas de trapeo (4 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Roja, Modelo 2008, Placas: TB-04-437	GPS, laptop, smartphone, cámara fotográfica, escalera, mochila entomológica
Auxiliar de campo	Othón P. Blanco	Exploración (300 has) Parcela centinela (4) Rutas de vigilancia (1 con 10 puntos) Rutas de trapeo (10 trampas) Muestreo	Capacitar a los productores Toma de muestras Divulgación	Si Ranger Blanca, Modelo 2011, Placas: TB-45-108	laptop, smartphone, cámara fotográfica, banda ancha, mochila entomológica

3.3.4.- Calendarización de actividades

Acción	Subacción	Meta	Período de Realización											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Área de exploración	Superficie programada	1 000	133.75	78.561	87.689	50	50	50	50	100	100	100	100	100
Parcela centinela	Parcelas establecidas	25 *	50		-25									
	Revisiones programadas	1 273	98	100	100	100	125	100	125	100	100	125	100	100
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas	6 *	7		-1									
	Puntos de vigilancia establecidos	60	70		-10									
	Revisiones programadas de puntos	1 670	150	140	120	120	180	120	180	120	120	180	120	120
Rutas de trampeo	Rutas establecidas	6 *	7		-1									
	Trampas instaladas	60	118		-58									
	Revisiones programadas	3 564	518	466	240	240	300	240	300	240	240	300	240	240
Capacitación	Cursos a técnicos	1								1				
	Pláticas a productores	6		1			1	1	1	1		1		
Divulgación	Lonas	5						5						
Supervisión	Supervisión por OASV	6		1		1		1		1		1		1
	Supervisión por la DGSV	1											1	
	Supervisión por la SAGARPA	1						1						
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	1												1

3.3.5.- Necesidades Físicas y Financieras

3.3.5.1.-Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Auxiliar de campo	1	12	9,000.00	108,000.00	108,000.00	0.00
Gratificación de fin de año	1	1	9,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Gerente	1	1	27,500.00	27,500.00	27,500.00	0.00
				144,500.00	144,500.00	0.00

3.3.5.2.-Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Combustible	Litro	6 538.46	13.00	85,000.00	85,000.00	0.00
Lonas	Pieza	5	1,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
Geles	Pieza	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Hieleras de unice1 20x20x20	Pieza	5	100.00	500.00	500.00	0.00
Cinta plástica color amarilla	Pieza	10	20.00	200.00	200.00	0.00
Refacciones menores	Lote	2	3,500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Llantas para vehículo	Pieza	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Botiquín	Pieza	1	600.00	600.00	600.00	0.00
Caja de herramientas	Kit	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0.00
				115,800.00	115,800.00	0.00

3.3.5.3.-Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Mantenimiento Vehicular	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	1	12,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Viáticos nacionales	Días	20	1,250.00	25,000.00	25,000.00	0.00
Viáticos estatales	Días	5	650.00	3,250.00	3,250.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	1(12 meses)	750.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Renovación de equipos smartphone	Servicio	1	750.00	750.00	750.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	85	500.00	42,500.00	42,500.00	0.00
Placas y tenencias	Servicio	1	1,100.00	1,100.00	1,100.00	0.00
Curso	Evento	4	3,500.00	14,000.00	14,000.00	0.00
Pasaje nacional	Boleto	4	9,000.00	36,000.00	36,000.00	0.00
				153,100.00	153,100.00	0.00

3.3.5.4.- Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	144,500.00	144,500.00	0
Recursos Materiales	115,800.00	115,800.00	0
Servicios	153,100.00	153,100.00	0
Totales	413,400.00	413,400.00	0

3.3.7.- Indicadores

Los indicadores de cumplimiento estarán definidos por las actividades técnicas que se ejecuten en los estados y conforme a los objetivos establecidos para plagas reglamentadas de los cítricos

Indicador	Fórmula	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectareas exploradas}}{\text{Número de hectareas programadas}} \times 100$	%
Parcela centinela	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Número de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Número de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de puntos de vigilancia revisados}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Número de revisiones de trampas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	

3.3.6.- Gasto administrativo

3.3.6.1.-Recursos Humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Coordinadora Administrativa	1	2	18,500.00	37,000.00	37,000.00	0.00
Auxiliar administrativa	1	12	10,600.00	127,200.00	127,200.00	0.00
Gratificación de auxiliar administrativa	1	1	10,600.00	10,600.00	10,600.00	0.00
			TOTAL	174,800.00	174,800.00	0.00

3.3.6.2.-Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Papelería	Lote	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Material de limpieza	Lote	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Consumibles de Computo	Lote	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Software contable (contpaq)	Paquete	1	33,854.70	33,854.70	33,854.70	0.00
				58,854.70	58,854.70	0.00

3.3.6.3.-Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Servicio telefónico convencional	Servicio	6	5,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Mantenimiento de oficina	Servicio	3	5,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Mantenimiento equipo de informática	Servicio	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Cafetería	Servicio	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Renta de oficina	Servicio	10	4,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
Energía eléctrica	Servicio	2	10,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Curso	Evento	1	4,800.95	4,800.95	4,800.95	0.00
Pasaje nacional	Boleto	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Viáticos nacionales	Día	4	1,250.00	5,000.00	5,000.00	0.00
				139,800.95	139,800.95	0.00

3.3.6.4.- Plan Presupuestal

00037

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	174,800	174,800	0
Recursos Materiales	58,854.70	58,854.70	0
Servicios	139,800.95	139,800.95	0
Totales	373,455.65	373,455.65	0

Fondo de emergencia fitosanitaria

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Fondo de emergencia fitosanitaria	Servicio	1	357,971.35	357,971.35	357,971.35	0.00
				357,971.35	357,971.35	0.00

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

Necesidades físicas y financieras del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

RECURSOS HUMANOS

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Coordinador del Proyecto Fitosanitario	1	12	18,500.00	222,000.00	222,000.00	0.00
Gratificación de fin de año Coordinador de proyecto fitosanitario	1	1	18,500.00	18,500.00	18,500.00	0.00
Profesional Fitosanitario	4	12	12,500.00	600,000.00	600,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de profesional fitosanitario	4	1	12,500.00	50,000.00	50,000.00	0.00
Auxiliar de campo	6	12	9,000.00	648,000.00	648,000.00	
Gratificación de fin de año de profesional fitosanitario	6	1	9,000.00	54,000.00	54,000.00	0.00
Gerente	1	1	27,500.00	27,500.00	27,500.00	0.00
Coordinadora Administrativa	1	2	18,500.00	37,000.00	37,000.00	0.00
Auxiliar administrativa	1	12	10,600.00	127,200.00	127,200.00	0.00
Gratificación de auxiliar administrativa	1	1	10,600.00	10,600.00	10,600.00	0.00
				1,794,800.00	1,794,800.00	0.00

RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Combustible	Litro	40 769.23	13.00	530,000.00	530,000.00	0.00
Lonas	Pieza	22	1,500.00	33,000.00	37,500.00	0.00
Vestuario (camisas)	Pieza	11	250.00	2,750.00	2,750.00	0.00
Vestuario (pantalones)	Pieza	11	300.00	3,300.00	3,300.00	0.00
Vestuario (playeras)	Pieza	33	150.00	4,950.00	4,950.00	0.00
Geles	Pieza	60	50.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Frascos entomológicos	Pieza	300	8.00	2,400.00	2,400.00	0.00
Hieleras de unice	Pieza	30	100.00	3,000.00	3,000.00	0.00

Cinta plástica color rojo	Pieza	10	20.00	200.00	200.00	0.00
Cinta plástica color amarilla	Pieza	20	20.00	400.00	400.00	0.00
Atrayente alimenticio del el picudo rojo de las palmas	Kilogramo	910	10.00	9,100.00	9,100.00	0.00
Trampa para picudo rojo de las palmas	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Bases pegajosas para trampas tipo ala	Pieza	600	20.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Bases pegajosas para trampas tipo delta	Pieza	1 200	20.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Material de trampeo (clavos, mangueritas, martillo, detergente o gel líquido, alfileres)	Lote	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Material de desinfección	Lote	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	
Alambre galvanizado	Kilogramo	10	60.00	600.00	600.00	0.00
Bolsas de plástico	Kilogramo	20	50.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Refacciones para lancha	Lote	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Llantas para cuatrimoto	Pieza	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Machetes	Pieza	5	74.00	370.00	370.00	0.00
Refacciones menores	Lote	12	3,500.00	42,000.00	42,000.00	0.00
Sanitas	Paquete	12	25.00	300.00	300.00	0.00
Caja de herramientas	Kit	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0.00
Llantas para vehículo	Pieza	16	3,000.00	48,000.00	48,000.00	0.00
Prendas de protección (viboreras)	Pieza	7 (par)	500.00	3,500.00	3,500.00	0.00
Botiquín	Pieza	3	600.00	1,800.00	1,800.00	0.00
Sueros antiviperinos	Pieza	2	3,500.00	7,000.00	7,000.00	0.00
Laptop	Pieza	1	15,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Papelería	Lote	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Material de limpieza	Lote	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Consumibles de Computo	Lote	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
software contable (contpaq)	Paquete	1	33,854.70	33,854.70	33,854.70	0.00
				854,024.70	854,024.70	0.00

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signatures]

SERVICIOS

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento Vehicular	Servicio	24	3,000.00	72,000.00	72,000.00	0.00
Seguro vehicular	Servicio	10	12,500.00	125,000.00	125,000.00	0.00
Viáticos nacionales	Días	99	1,250.00	123,750.00	123,750.00	0.00
Viáticos estatales	Días	97	650.00	63,050.00	63,050.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	11(12 meses)	750.00	99,000.00	99,000.00	0.00
Renovación de equipos smartphone	Servicio	11	750.00	8,250.00	8,250.00	0.00
Servicio de mensajería	Servicio	207	500.00	103,500.00	103,500.00	0.00
Placas y tenencias	Servicio	10	1,100.00	11,000.00	11,000.00	0.00
Jornales	Servicio	598	200.00	119,600.00	119,600.00	0.00
Seguro de lancha	Servicio	1	12,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Fondeo de lancha	Servicio	12	5,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00
Mtto. de lancha	Servicio	4	12,000.00	48,000.00	48,000.00	0.00
Mtto. de motocicleta	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Mtto. de cuatrimoto	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Ferry's persona	Servicio	78	350.00	27,300.00	27,300.00	0.00
Ferry's vehículo	Servicio	16	1,250.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Pasaje nacional	Boleto	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Pasaje nacional	Boleto	4	9,000.00	36,000.00	36,000.00	0.00
Curso	Evento	1	4,800.95	4,800.95	4,800.95	0.00
Curso	Evento	1 (4 personas)	3,500.00	14,000.00	14,000.00	0.00
Servicio telefónico convencional	Servicio	6	5,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Mantenimiento de oficina	Servicio	3	5,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Mantenimiento de equipo de cómputo	Servicio	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Cafetería	Servicio	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Renta de oficina	Servicio	10	4,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
Energía eléctrica	Servicio	2	10,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Fondo de emergencia fitosanitaria	Servicio	1	357,971.35	357,971.35	357,971.35	0.00
				1,453,722.30	1,453,722.30	0.00

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	1,794,800	1,794,800	0.00
Recursos Materiales	858,524.70	858,524.70	0.00
Servicios	1,449,222.30	1,449,222.30	0.00
Totales	4,102,547.00	4,102,547.00	0.00

1. Perfil de peligro fitosanitario

El envío de muestras de plagas bajo vigilancia epidemiológica fitosanitaria pasiva consideradas en los Lineamientos para elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de vigilancia epidemiológica 2013, será a solicitud expresa de la Dirección General de Sanidad Vegetal o bien cuando se detecten especímenes y/o síntomas sospechosos. Por lo anterior, se deberá considerar el pago de mensajería.

3.4.- Firmas

El presente Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*), palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*), palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), fusariosis de la piña (*Fusarium guttiforme*), roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehni*) y plagas reglamentadas de los cítricos: Clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa* subs. pauca), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. citri), leprosis (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*) que incide en el Estado de Quintana Roo, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Quintana Roo, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado (SEDARI) y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Por la Dirección General de Sanidad Vegetal



DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA
DIRECTOR GENERAL

Por la Delegación SAGARPA en Quintana Roo



DR. ANTONIO RICO LOMELI
DELEGADO FEDERAL

Por el Gobierno del Estado de Quintana Roo



PROFR. GERMAN AURELIO PARRA LOPEZ
SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA DE LA SEDARI

Por el Comité Estatal del Estado de Quintana Roo



C. SERGIO CRISANTO MORTEO
PRESIDENTE DEL CESAVEQROO