

“Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum* Berg), marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas campestris* pv. *musacearum*), Cogollo racimoso del banano (*Banana bunchy top virus*), Plagas reglamentadas de los cítricos: Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC), Sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), Mancha negra (*Guignardia citricarpa*) y Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*), cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus* Green), Mal de Panamá raza 4 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), escoba de bruja del cacao (*Moniliophthora perniciosa*) y Picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*) a operar con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Subcomponente Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal del año 2012, en el Estado de Tabasco”.

PVEF-006.-TABASCO

- Vivir Mejor

2012

## 1.1. "Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de Palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum* Berg) en el Estado de Tabasco".

### 2.1. Justificación

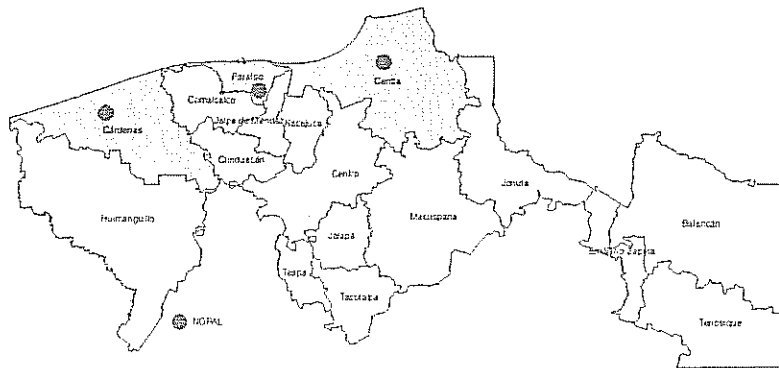
#### 2.1.1 Cultivo

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (Toneladas)	Valor de la producción (Millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Numero de productores	Estado y país de destino Incluir %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Nopal		Nose tiene registro	5,610						

Desarrollo vegetativo del cultivo.

No se tiene áreas comerciales del cultivo de nopal y produce todo el año.

#### Distribución geográfica del cultivo



#### 2.2.1. Plaga

La palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum* Berg) es un insecto que ha sido utilizado como organismo de control biológico de *Opuntia* spp. con un éxito asombroso, en varios países del mundo. Originario del norte de Argentina, Uruguay, Paraguay y la parte sur de Brasil, fue introducido a Australia para controlar especies de opuntias, que se habían caracterizado por ser invasoras de terrenos en este país siendo altamente exitoso, al grado de que eliminó a las opuntias presentes en aproximadamente 25 millones de hectáreas de terreno que habían sido invadidas. En ese país se reportan las siguientes especies de opuntias afectadas por *C. cactorum*: *O. megacantha* Salm-Dyck, *O. stricta* Haworth, *O. humifusa* Rafinesque, *O. spinosissima* Martyn Miller, *O. triacantha* Willdenow, *O. cubensis* Britton y Rose, *O. aurantiaca* Lind y *O. tuna* Lin. Mill. Como consecuencia del éxito logrado en Australia, *C. cactorum* fue introducida en otros

países donde algunas especies de opuntias se consideraban maleza invasoras (Sudáfrica en 1933, Hawai en 1950, Las Antillas en 1960), sin embargo, a partir de la introducción deliberada de este insecto en el Caribe, las poblaciones nativas de algunas opuntias han sido afectadas, ya que también se introdujo a las Islas de Nevis, Monserrat, Antigua, Haití, Bahamas e Islas Vírgenes. El insecto se detectó en Florida en 1989, ha seguido su avance a Carolina del Sur, Georgia, Alabama y existe la posibilidad de que avance hacia el Suroeste de los Estados Unidos y llegue a los Estados de Texas, Arizona y Nuevo México, amenazando grandes áreas con abundancia de opuntias y por consiguiente la posible invasión a México. (Revista *Cactoblastis cactorum* FAO/IAEA 2007)

En agosto de 2006 se detectó un brote de *Cactoblastis cactorum* en Isla Mujeres, Quinta Roo. El brote fue ubicado en la zona sur de la Isla y declarado como brote erradicado en 2009 (NAPPO, 2009).

El ciclo de vida de la palomilla del nopal fue descrito por Dodd (1940) y Mann (1969). Las palomillas emergen de sus pupas durante el crepúsculo. En una población normal hay más machos que hembra. Los machos y hembra se aparean temprano por la mañana del primer o segundo día después de su emergencia. Las hembras empiezan su oviposición durante la siguiente noche. Las palomillas adultas viven unos 9 días y no se alimentan. Descansan durante el día en las partes bajas de las plantas. En las primeras horas de la noche las palomillas se vuelven activas, tiempo en el que ovipositan sus huevecillos principalmente en los cladodios suculentos de las partes bajas de las plantas hospederas, pero cuando no hay hospedero apropiado, ovipositan en plantas hospederas o en objetos cercanos a nopales infestados. No depositan huevecillos en presencia de la luz artificial.

Los huevecillos eclosionan durante el día o en la noche si hay suficiente calor. Las larvas del mismo bastón son gregarias y después de eclosionar, conjuntamente abren una entrada en el cladodio del nopal donde fue ovipositado el bastón de huevecillos.

La larva se alimenta en colonia mientras perfora la penca del nopal, consumiendo el tejido interior. Ocasionalmente en días fríos, las larvas se agrupan en el interior de un cladodio para calentarse al sol, o para guarecerse a la sombra en los días calurosos. Habiendo consumido el contenido de un cladodio, las larvas escavan un túnel en otro cladodio adyacente, o bien la colonia entera abandona la penca y se traslada en grupo para infestar otra planta. Cuando maduran. Las larvas abandonan los cladodios individuales, caen al piso y tejen capullos de seda blanca en o bajo las pencas podridas en el suelo, en las grietas de los tallos del nopal, en

los residuos de hojas o en la tierra suelta. Empupan dentro de las crisálidas y eventualmente emergen como palomillas adultas.

Los adultos de la palomilla del nopal son poco visibles, debido a su capacidad para camuflarse en la superficie de reposo, sus alas anteriores son de color café grisáceo con dos franjas transversales curvas. Las alas son un poco más claras hacia el margen lateral. Las alas posteriores son color gris pálido con una banda oscura a lo largo del margen. Tiene una expansión alar de 27- 40 mm. Los huevecillos son cilíndricos y aplanados, aproximadamente de 0.9mm de ancho. Inicialmente son de color crema o casi negro poco antes de la eclosión. La hembra apila sus huevecillos formando pequeño bastón, simulando una espina de nopal. Cada bastón de huevecillos contiene un promedio de 70-90 huevecillos. Las larvas de 1er instar tiene 2.5 mm de largo son de color gris verdoso. Los últimos instares tiene un color que va del Salmon naranja a rojo, con puntos negros formando bandas transversales. Las larvas completamente desarrolladas miden 33mm de largo antes de pupar, las larvas maduras tejen un cocón blanco sedoso en el cual pupan, cerca o sobre la planta hospedera. (Revista *Cactoblastis cactorum* FAO/IAEA 2007).

De presentarse la plaga en las áreas productoras esta podría causar la destrucción de 100% en la producción, lo que significaría una pérdida económica de 110 millones de dólares anuales.

### 3.1. Objetivo–Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 5,610 ha, en el cultivo de nopal distribuido en los municipios de Cárdenas, Centla y Paraíso para la detección oportuna de palomilla del nopal.
- 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 emergencia fitosanitaria vía 018009879879 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto: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

#### 4.1 Estrategia operativa

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie 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 vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Centla, Paraíso y Cárdenas		Supervisar las actividades de vigilancia (Exploración, rutas de trapeo y parcelas centinelas) informe de actividades	Ford Ranger 2011, placas VP-96924	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica
Auxiliar de campo del programa vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Centla, Paraíso y Cárdenas	5,610 ha.	Exploración, revisión de rutas de trapeo, rutas de vigilancia, revisión de parcelas centinelas, platicas a productores y elaborar informe SCOPE.	Ford Ranger 2011, placas VP-95662	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica

#### 5.1. Calendarización de metas

Calendarización de metas															
Acción	Sub acción	Unidad de medida	Meta	Meses											
				Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
Área de exploración	Superficie programada	Hectárea	900	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Parcela centinela	Parcelas establecidas	Numero	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	Revisiones programadas	Numero	1,440	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160		
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	Numero	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
	Trampas instaladas	Numero	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	Revisiones programadas **	Numero	1,440	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160		
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Diagnósticos	Muestras	Numero	181												
Capacitación	Cursos a técnicos	Numero	2				1					1			
	Platicas a productores	Numero	4		1		1		1			1			
Divulgación	Trípticos	Numero	500	500											
Supervisión	Supervisión por OASV	Numero	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Evaluación	SAGARPA	Numero	1										1		

\*No sumable

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

## 6.1. Necesidades físicas y financieras

## 6.1.1. Recursos Humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Coordinador del Programa de vigilancia epidemiológica Fitosanitaria	1	2	19,654.00	39,308.00	39,308.00	
	1	9	9,270.00	83,430.00	83,430.00	
Auxiliar de campo	1	2	9,270.00	18,540.00	18,540.00	
Secretaria*	1	2	6,600.00	13,200.00	13,200.00	
	1 (coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria)	1	19,654.00	19,654.00	19,654.00	
Gratificación de fin de año	1 (Auxiliar de campo)	1	9,270.00	9,270.00	9,270.00	
Total				183,402.00	183,402.00	

## 6.2.1 Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Llantas vehículo	Pieza	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	
Combustible	Litros	9,450	11.00	103,950.00	103,950.00	
Base pegajosa para trampa tipo ala (palomilla del nopal)	Pieza	150	35.00	5,250.00	5,250.00	
Trampas de ala (palomilla del nopal)	Pieza	800	45.00	36,000.00	36,000.00	
Feromona palomilla del nopal	Pieza	150	45.00	6,750.00	6,750.00	
Refacciones menores	Lote	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	
Bolsas de plástico	Kilogramo	10	35.00	350.00	350.00	
Pinzas entomológicas	Pieza	12	30.00	360.00	360.00	
Lupa 20x	Pieza	12	40.00	480.00	480.00	
Prenda de protección (gorra, botas de hule y mochila entomológica)	Pieza	2	1,700.00	3,400.00	3,400.00	
Vestuario (camisa, bota de campo, chamarra e impermeable)	Pieza	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
Consumibles de computo	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
Papelería	Lote	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
Tripticos	Millar	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
Total				187,540.00	187,540.00	

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

## 6.3.1 Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento vehicular	Servicio	8	3,500.00	28,000.00	28,000.00	
Mantenimiento equipo de informática*	Servicio	2	4,000.00	8,000.00	8,000.00	
Servicio de Fotocopiado*	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
Seguros vehicular	Servicio	2	9,000.00	18,000.00	18,000.00	
Servicio de radio comunicación*	Servicio	6	900.00	5,400.00	5,400.00	
Viáticos internacionales	Días	7	3,800.00	26,600.00	26,600.00	
Pasajes internacionales	Boletos	2	8,000.00	16,000.00	16,000.00	
Viáticos nacionales	Días	8	1,250.00	10,000.00	10,000.00	
Pasajes nacionales	Boletos	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	
Tenencia	Servicio	5	1,200.00	6,000.00	6,000.00	
Servicio de agua potable*	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	
Servicio telefónico convencional*	Servicio	2	7,500.00	15,000.00	15,000.00	
Arrendamiento de inmuebles*	Servicio	2	7,500.00	15,000.00	15,000.00	
Cursos de capacitación	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
Servicio de energía eléctrica*	Servicio	1	6,000.00	6,000.00	6,000.00	
Servicio de limpieza*	Servicio	2	4,300.00	8,600.00	8,600.00	
Diagnostico fitosanitario	Servicio	25	600.00	15,000.00	15,000.00	
Servicio Smartphone	Servicio	18	1,000.00	18,000.00	18,000.00	
Peaje	Servicio	3	500.00	1,500.00	1,500.00	
Total				226,100.00	226,100.00	

\* Gastos administrativos

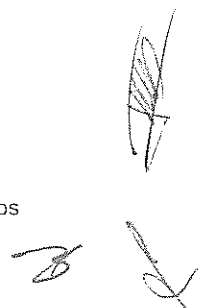
## 6.4.1 Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Humanos	183,402.00	183,402.00	
Materiales	187,540.00	187,540.00	
Servicios	226,100.00	226,100.00	
Total	597,402.00	597,402.00	

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

## 7.1 Indicadores

Nombre del indicador:	Formula:	Unidad de medida
Indicador del área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Indicadores de parcelas centinelas	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinelas instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinelas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	
Indicadores de rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	





1.1. "Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas campestris* pv. *musacearum*), Cogollo racimoso del banano (*Banana bunchy top virus*) y Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cupense* raza 4) en el Estado de Tabasco".

## 2.1. Justificación

### 2.1.1. Cultivo

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (Toneladas)	Valor de la producción (Millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Numero de productores	Estado y país de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Plátano	14,832	No se tiene registro		410,549	861.69	27.68	101,500.00	1,363	Monterrey, D.F., Guadalajara y Europa

### Fenología del cultivo.

Son cultivos anuales que florecen y producen todo el año.

### Distribución geográfica de los cultivos



### 2.2.1. Plaga

#### Marchitez bacteriana del plátano

La Marchitez de *Xanthomonas* del Banano (BXW) o Marchitez Bacteriana del Banano (BBW) llegó a niveles de epidemia por primera vez en Uganda en el año 2001. A pesar de los esfuerzos para controlar la enfermedad está ya se ha difundido a muchos lugares del país y a otros países de la región de los Grandes Lagos como República Democrática del Congo, Kenya, Ruanda y Tanzania. Los

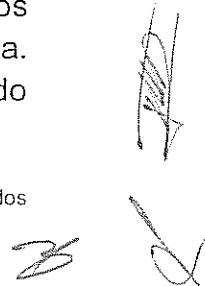
análisis hechos en Uganda indicaron que si no se controla la enfermedad podría causar pérdidas acumuladas de 54 000 millones de dólares estadounidenses en cinco años.

Los síntomas de la BXW incluyen el marchitamiento de las hojas, la madurez prematura de los racimos de bananas, la pudrición de los frutos y la muerte de la planta que puede alcanzar al total de la plantación. Las herramientas contaminadas, los insectos e incluso los pájaros difunden la bacteria pero la transmisión a grandes distancias a menudo es inducida por el hombre por el movimiento de materiales para plantación portadores de infecciones latentes. Todos los cultivares de banano son susceptibles a la enfermedad y el control de BXW debe ser hecho por medio de la erradicación o de prácticas de manejo del cultivo que reduzcan la difusión del patógeno.

En Uganda se iniciaron campañas de manejo participativo que en principio fueron exitosas para reducir las infecciones y en algunas aldeas piloto donde la FAO había establecido Escuelas de Campo para los Agricultores en el año 2006, la enfermedad fue prácticamente eliminada. Sin embargo, recientemente la enfermedad ha dado señales de reaparición en áreas en las que había sido previamente controlada, resultante tal vez de una forma de fatiga, de la falta de un sistema continuo de apoyo y de la falta de incentivos a las comunidades de agricultores, incluyendo la disponibilidad de materiales sanos para la plantación. Las prácticas de control, incluyendo la destrucción de las plantas infectadas, la remoción de las yemas masculinas y el uso de herramientas limpias, son en realidad onerosas. Además, es necesaria más información sobre la epidemiología y la difusión de la enfermedad.

#### Cogollo racimoso del banano (*Banana bunchy top virus*)

El BBTV es transmitido localmente por el áfido negro del banana *Pentalonia nigronervosa* en forma persistente y circulatoria. Su distribución a grandes distancias se presenta por el movimiento de material vegetativo infectado tales como plántulas, cormos, hijuelos y plantas de cultivo de tejidos (plantas "in vitro"). El BBTV no está presente en el suelo y es poco probable que se transmita por implementos de labranza. (Thomas *et al.*, 1994; Magnaye & Valmayor, 1995). El áfido vector se encuentra normalmente en forma agrupada alrededor de la hoja bandera y en la base de los pecíolos de hojas jóvenes. Son también encontradas en la base del pseudotallo y en muchos tejidos de crecimiento. Estos áfidos aparecen durante todo el año pero están en mayor cantidad en época lluviosa. Tanto alados como no alados ocurren en una colonia normal de áfidos. El áfido



negro es raramente encontrado en otros hospederos que no sea banano, aunque son a veces observados en otros miembros de la familia del banano como heliconias y ave del paraíso. (Magnaye & Valmayor,1995).

Un áfido para ser infectivo requiere alimentarse por un período de al menos 17 horas en una planta enferma. Para transmitir el virus, los áfidos infectivos requieren de un mínimo período de alimentación de 1 hora y media a 2 horas de una planta susceptible. (Magnaye & Valmayor,1995) El áfido puede retener el virus durante su vida de adulto por un período de 15 a 20 días. (Ferreira et al,1997) Los síntomas de la enfermedad aparecen alrededor de un mes después de la infección. (Magnaye & Valmayor,1995; Ferreira et al,1997)

El BBTV es una de las enfermedades más importantes que afectan al cultivo del banano (es la principal enfermedad viral). Está establecida en el Sureste Asiático, Filipinas, Taiwán, islas del Pacífico Sur, India y África. No está presente en América pero sí su vector: áfido *Pentalonia nigronervosa* (presente en Costa Rica). Puede ser propagado en cultivo de tejidos (Costa Rica importa este tipo de material de países libres del BBTV como Israel, sin embargo se desconoce la procedencia de las plantas madre de las cuales se reproducen las plantas "in vitro"). De ahí el riesgo de introducción de esta enfermedad al país. (CABI,2000)

Fue conocida por primera vez en Fiji en 1879 y mas recientemente en Pakistán en los años 90`s. No existen datos precisos de impacto económico internacional a pesar de que la enfermedad se distribuido ampliamente en Asia y el pacifico Sur. En muchos casos la incidencia no está bien documentado, tal vez por el hecho de lo dramático que significa su establecimiento en una zona bananera. (CABI,2000)

En Australia (Estado de New South Wales) entre 1922 y 1926 cerca del 90% del área de banano tuvo que ser abandonada debido al BBTV. (CABI,2000; Stansbury et al,2000). En Currumbin distrito de Queensland, el número de plantaciones bajo de 100 a 4 y la producción cayó por un 95% (Stansbury et al,2000).

### Mal de Panamá

Es la enfermedad más devastadora que afectó la producción comercial de bananos en América Central y el Caribe. Es provocada por el hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* raza 4.

Los síntomas externos se caracterizan por un amarillamiento de las hojas más viejas o un agobiamiento, todavía verdes, en la unión del peciolo con el pseudotallo. Puede o no manifestarse un agrietamiento en la base del

pseudotallo. Todas las hojas eventualmente se agobian y mueren pero el pseudotallo permanece erecto por una o dos semanas hasta que se pudre y se seca. El pseudotallo adquiere una consistencia dura y seca (González, 1987).

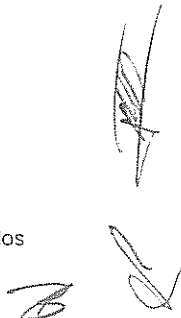
Los síntomas internos consisten en una decoloración vascular solamente en las vainas externas o en estado muy avanzado, puede alcanzar hasta las vainas internas, el tallo verdadero y aun el pedúnculo de la fruta, la cual no presenta síntomas de la enfermedad.

La diferencia principal entre el moko del plátano y el mal de Panamá consiste en que en este último el amarillamiento y la marchitez de la hoja, así como la decoloración vascular, ocurre principalmente en la hojas y vainas más externas, lo cual es opuesto en el caso del moko.

El mal de Panamá solo puede ser controlado por cuarentena y exclusión. No hay ningún método económico que reduzca la población del patógeno (González, 1987).

### 3.1. Objetivo–Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 5,000 ha, distribuidas en los municipios de Teapa, Cunduacan, Centro, Cárdenas, Huimanguillo, Tacotalpa y Jalapa para la detección oportuna de plagas cuarentenarias del plátano.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir aéreas 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 emergencia fitosanitaria vía 018009879879 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto: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.



## 4.I. Estrategia operativa

Puesto o cargo del personal	Area de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehiculo (si la respuesta es sí indicar el modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del Programa vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Teapa, Cunduacan, Centro, Cárdenas, Huimanguillo, Tacotalpa y Jalapa		Supervisar las actividades de vigilancia (Exploración, rutas de trampeo, rutas de vigilancia y parcelas centinelas) informe de actividades	Ford Ranger 2011, placas VP-96924	
Auxiliar de campo del programa vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Teapa, Centro, Tacotalpa y Jalapa	2,500 ha.	Exploración, revisión de rutas de trampeo, rutas de vigilancia, revisión de parcelas centinelas, platicas a productores y elaborar informe SCOPE	Nissan 2008, placas VP-85181	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica
Auxiliar de campo del programa vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Cunduacan, Cárdenas y Huimanguillo	2,500 ha.	Exploración, revisión de rutas de trampeo, rutas de vigilancia, revisión de parcelas centinelas, platicas a productores y elaborar informe SCOPE	Ford Ranger 2011, placas VP-96118	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica

## 5.I. Calendario de actividades

Calendarización de metas												
Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Área de exploración	Superficie de exploración	Hectáreas	3,600	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas*	Numero	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Puntos de vigilancia establecidos*	Numero	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
	Revisiones programadas de puntos	Numero	2,520	280	280	280	280	280	280	280	280	280
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Diagnósticos	muestras	Numero	20									
Capacitación	Cursos a técnicos	Numero	2	1				1				
	Platicas a productores	Numero	4		1		1		1		1	
Divulgación	Trípticos	Numero	500	500								
Supervisión	Supervisión por OASV	Numero	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	SAGARPA	Numero	1									1

\*No sumable

## 6.I. Necesidades físicas-financieras

## 6.1.I. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Gerente	1	1	28,741.00	28,741.00	28,741.00	
Coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	1	2	19,654.00	39,308.00	39,308.00	
Secretaría*	1	2	6,600.00	13,200.00	13,200.00	
Auxiliar de campo	2	9	9,270.00	166,860.00	166,860.00	
Gratificación de fin de año	2 (Auxiliar de campo)	1	9,270.00	18,540.00	18,540.00	
Total				266,649.00	266,649.00	

## 6.2.I. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Llantas vehículo	Pieza	8	2,500.00	20,000.00	20,000.00	
Combustible	Litros	8,100	11.00	89,100.00	89,100.00	
Refacciones menores	Lote	3	1,500.00	4,500.00	4,500.00	
Navaja climber (tipo Ejercito suizo)	Pieza	9	700.00	6,300.00	6,300.00	
Sueros antiviperos	Pieza	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	
Frascos entomológicos	Pieza	150	5.00	750.00	750.00	
Prenda de protección ( gorra, botas de hule y mochila entomológica)	Pieza	3	1,700.00	5,100.00	5,100.00	
Vestuario (camisa, bota de campo, chamarra e impermeable)	Lote	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
Consumibles de compufo	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
Escritorio	Lote	1	4,441.00	4,441.00	4,441.00	
Papelaría	Lote	2	2,000.00	4,000.00	4,000.00	
Tríptico	Millar	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
Total				155,191.00	155,191.00	

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

## 6.3.I. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento vehicular	Servicio	6	3,500.00	21,000.00	21,000.00	
Tenencia	Servicio	2	1,200.00	2,400.00	2,400.00	
Servicio telefónico convencional*	Servicio	2	7,500.00	15,000.00	15,000.00	
Arrendamiento de inmuebles*	Servicio	2	7,500.00	15,000.00	15,000.00	
Mantenimiento de instalaciones*	Servicio	1	21,000.00	21,000.00	21,000.00	
Viáticos nacionales	Días	13	1,250	16,250.00	16,250.00	
Pasajes nacionales	Boletos	2	6,000	12,000.00	12,000.00	
Seguros vehicular	Servicio	2	9,000.00	18,000.00	18,000.00	
Servicio mensajería	Servicio	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
Servicio de fotocopiado*	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
Cursos de capacitación	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
Servicio de energía eléctrica*	Servicio	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	
Servicio de vigilancia*	Servicio	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00	
Diagnostico fitosanitario	Servicio	25	600.00	15,000.00	15,000.00	
Servicio de radio comunicación*	Servicio	6	900.00	5,400.00	5,400.00	
Servicio Smartphone	Equipo	18	1,000.00	18,000.00	18,000.00	
Peaje	Servicio	3	500.00	1,500.00	1,500.00	
Total				209,550.00	209,550.00	

\* Gastos administrativos

## 6.4.I. Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Humanos	266,649.00	266,649.00	
Materiales	155,191.00	155,191.00	
Servicios	209,550.00	209,550.00	
Total	631,390.00	631,390.00	

## 7.I. Indicadores

Nombre del indicador:	Formula:	Unidad de medida
Indicador del área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Indicadores de rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de puntos de vigilancia revisados}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	

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

1.1. "Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de Plagas cuarentenarias de los cítricos: Clorosis Variegada de los cítricos (CVC), Sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), Mancha negra (*Guignardia citricarpa*) Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. citri) en el Estado de Tabasco".

## 2.1. Justificación

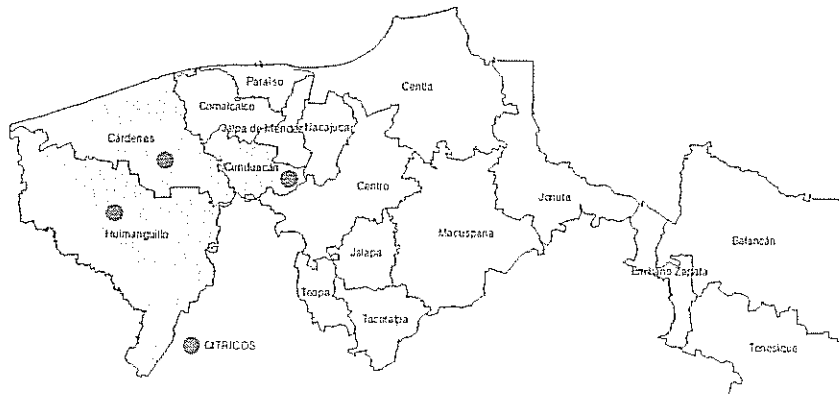
### 2.1.1 Cultivo

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (Toneladas)	Valor de la producción (Millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Numero de productores	Estado y país de destino Incluir %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Limón	5,398			54,170	102,954,000.00	10.04	19,076.00	731	
Naranja	8,060			77,510	83,350,000.00	9.62	10,341.00	1,736	Monterrey, D.F. y Guadalajara

Fenología del cultivo.

Son cultivos anuales que florecen y producen todo el año.

### Distribución geográfica del cultivo



### 2.2.1. Plaga

#### Clorosis Variegada de los Cítricos

La enfermedad CVC es causada por la bacteria *Xylella fastidiosa* pv. *paucis*, se transmite a las plantas cítricas a través del material de propagación (yemas, semillas, plantines) que no posee garantía de sanidad y por insectos vectores, comúnmente llamadas "chicharritas". La CVC comienza a ser un problema cuando



el productor advierte, ya realizada la plantación y luego de varios años de inversión, que las plantas presentan ramas atípicas, defoliación y/o frutas chicas, siendo ese, un estado avanzado de la enfermedad.

La bacteria que causa el CVC está en el xilema de la planta y provoca el taponamiento de los vasos responsables de llevar agua y nutrientes de la raíz a la copa de la planta. Cuando ello ocurre, se observa la defoliación de las ramas más altas de la planta, al ser los lugares más atacados por las chicharritas.

Las plantas de viveros con material de sanidad certificado (semillas, plantines y yemas) desarrollados bajo cubierta, en condiciones aisladas asegura que la planta llegue a campo sana. Si a ello se le añade estrategias de manejo para controlar los insectos vectores permite un desarrollo de la plantación con rentabilidad económica.

Los primeros síntomas aparecen en una rama del árbol afectado, que se destaca del resto, por la clorosis que aparece en las hojas de esa rama de la copa, pequeñas manchas amarillas en el haz de la hoja (frente) que corresponde a lesiones de color pardo en el envés. Esas manchas evolucionan a lesiones de color pardo en ambos lados de la hoja. Esto coincide con deficiencias de cinc. Estos síntomas son más fáciles de observar en primavera. En otoño suele verse la defoliación, los frutos se presentan pequeños, al principio en la rama afectada y luego en todo el árbol.

Cuando la enfermedad avanza, la planta se ve toda afectada, los frutos parecen quemados por el sol, con tamaño reducido, endurecidos y maduración precoz y no se pueden comercializar.

En esta etapa, la producción de la quinta afectada declina, los frutos quedan duros, pequeños, maduran precozmente y la pérdida de peso del fruto es muy significativa.

La forma de diagnosticar a la enfermedad es en campo por los síntomas que presentan las plantas y en el laboratorio mediante serología (ELISA).

Al no existir una forma específica de control, las estrategias de manejo aconsejadas son:

Utilización de plantas sanas, con calidad sanitaria garantida (producción de plantas certificadas bajo invernaderos telados)

Poda de ramas en plantas adultas con síntomas iniciales de CVC (cuando no se observa frutos pequeños), Eliminación de plantas afectadas de menos de 2 años de edad, control de las "chicharritas" , vectores de esta enfermedad.

### La sarna del naranjo dulce

Es una enfermedad patógena que ataca a los cítricos y que ocasiona lesiones feas parecidas a la sarna que se desarrollan en la cáscara de la fruta. El patógeno puede dispersarse a largas distancias dentro del material propagativo de vivero infectado y a otras partes de la planta.

Conforme a las normas de la CIPF, se considera que *Elsinoë australis* es una plaga transitoria, accionable y bajo vigilancia en Estados Unidos, según pestalert.

El 23 de julio del 2010, la Oficina de Sanidad Vegetal y Cuarentena (PPQ, por su sigla en inglés) del Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria (APHIS, por su sigla en inglés), confirmó la identificación del hongo patógeno, *Elsinoë australis*, el agente causal de la sarna del naranjo dulce (SND) en árboles de limón y tangerina residenciales que se encontraban en el condado Harris, Texas.

Causan lesiones verrugosas o erupciones suberosas sobre frutos, hojas y tallos de cítricos. Se manifiesta especialmente en las frutas desfigurándolas. Las pústulas que se originan están generalmente localizadas en forma de pequeñas manchas corchosas, amarillentas, que luego se toman de color parduzco. Cuando las frutas han alcanzado su tamaño definitivo, presentan pequeñas escamas o costras de coloración castaño claro, aisladas o reunidas, abarcando manchones de gran extensión.

El hongo se perpetúa en el monte por las pequeñas pústulas de las hojas, por frutos formados a destiempo y patogenizados y por frutos que quedan sin cosechar. Las esporas y conidios son arrastrados por el viento y el agua de lluvia a las frutas recién cuajadas, iniciándose así la nueva infección

Entre sus hospedantes se tiene: Naranjo dulce, lima de "Persia", lima de "Rangpur", pomelo, limón común, mandarina "Satsuma", "Kumquat", tangelo y otras.

## Mancha negra

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.

Los climas cálidos y húmedos propician la mancha negra. 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.

La mancha negra puede detectarse sobre el terreno por los síntomas típicos del fruto. Se puede cultivar el hongo procedente del tejido infectado, pero la diferenciación entre fracciones aisladas patógenas y no patógenas requiere una prueba de patogenicidad. Los fungicidas constituyen un medio eficaz de lucha que puede utilizarse como protección para evitar la infección, pero la época de aplicación es importante, y pueden ser necesarias hasta cinco aplicaciones para proteger los frutos durante el período en que son susceptibles. Al manejar fungicidas se debe tener cuidado para evitar la tolerancia del hongo. Es conveniente retirar las hojas muertas bajo los árboles para reducir el inóculo. La mancha negra se trasmite a grandes distancias por el transporte de material de vivero infectado. Aunque se ha expresado preocupación por la introducción de la mancha negra en nuevas zonas como consecuencia del transporte de frutos, no es probable que esto se produzca si no se dan circunstancias extremas que favorezcan una infección.

## Cancro bacteriano de los cítricos

El cancro bacteriano de los cítricos se describió por vez primera en los estados del Golfo en los Estados Unidos en 1915. Se cree que ese brote se debió al transporte de material de vivero infectado procedente de Asia. Según los informes, la enfermedad se eliminó en los estados del Golfo mediante inspecciones en viveros y huertos, cuarentenas y la quema *in situ* de los árboles infectados.

Entre 1985 y 1992 se detectaron casos de cancro de los cítricos en 13 localidades de Florida. Tras llevar a cabo inspecciones en gran escala y proceder a la eliminación de árboles, se creyó que se había conseguido erradicar la enfermedad. Pero ésta reapareció en junio de 1997 en plantaciones comerciales del condado de Manatee, en Florida, donde se habían realizado anteriormente actividades de erradicación. La edad de las lesiones más antiguas indicaba que la enfermedad había estado presente en la zona durante 12 a 18 meses. Este brote se ha contenido en gran medida mediante la destrucción de varios centenares de hectáreas de plantaciones comerciales de cítricos infectadas.

En 1995 se descubrió en la ciudad de Miami, en Florida, un nuevo brote de gran alcance que infectó a zonas residenciales. Este brote se ha extendido desde que se descubrió en septiembre de 1995. Las lesiones más antiguas en la zona de Miami indicaban que la enfermedad había estado presente durante un período de dos a tres años antes de su descubrimiento. En los últimos años, se han registrado en Miami varios fenómenos meteorológicos tropicales, entre ellos huracanes, tormentas, tornados y lluvias torrenciales acompañadas de fuertes vientos, que han difundido la infestación a nivel local y han agravado enormemente la epidemia.

El cancro bacteriano de los cítricos es una enfermedad bacteriana causada por *Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri* (sinónimos: *Pseudomonas citri*, *Xanthomonas*, *Xanthomonas campestris* pv.). Se han descrito varios patotipos del cancro de los cítricos. El más dañino es el tipo "A" o cancro asiático de los cítricos; la toronja, la lima ácida y la naranja trifoliada son muy susceptibles al cancro "A", la naranja dulce, la naranja agria y el limón lo son moderadamente, y las mandarinas son los cítricos menos susceptibles. El patotipo "B" infecta sobre todo al limón, la lima ácida, la naranja agria y el pomelo y el "C" infecta sobre todo a la lima ácida, mientras que la "enfermedad bacteriana de las manchas foliares", causada por *Xanthomonas campestris* pv. *aurantifolii*, produce manchas en las hojas sobre todo en las plantas trifoliadas de los viveros.

El cancro de los cítricos es una enfermedad que, además de provocar manchas foliares, causa lesiones en las hojas, los tallos y los frutos. Las lesiones se presentan al principio en forma de manchas cloróticas que se agrandan hasta convertirse en lesiones con un centro necrótico rodeado por un halo clorótico. Las lesiones más antiguas suelen tener un aspecto acorchado. Su tamaño depende de la edad del tejido cuando comienza la lesión y de la susceptibilidad del cultivar. Cuando prevalecen las lesiones del cancro, las hojas se desprenden, los frutos caen y los tallos se marchitan.

El cancro de los cítricos se trasmite a grandes distancias por el transporte de plantas o tejidos infectados o de equipo infestado. La lluvia empujada por el viento lo propaga de un árbol a otro. Las nuevas infecciones sólo se producen en tejidos jóvenes y para ello es necesario que haya humedad y penetración estomatal. Los orificios hechos por el minador de las hojas de los cítricos, *Phyllocnistis citrella* Stainton, constituyen un excelente punto de entrada para las bacterias causantes del cancro y dificultan la lucha contra esta enfermedad. Las lesiones en los tallos y ramas aseguran la supervivencia de un año a otro. Recientes investigaciones han revelado que en el transcurso de tormentas muy fuertes pueden producirse nuevas infecciones de cancro de los cítricos a 607 metros de la fuente más próxima del inoculo.

### 3.I. Objetivo–Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 5,250 ha, distribuidas en los municipios de Cunduacan, Cárdenas, Huimanguillo para la detección oportuna de plagas cuarentenarias 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 aéreas 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 emergencia fitosanitaria vía 018009879879 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto: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.

## 4.1 Estrategia operativa

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie 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 vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Cunduacan, Cárdenas y Huimanguillo		Supervisar las actividades de vigilancia (Exploración, rutas de trapeo, rutas de vigilancia y parcelas centinelas) informe de actividades	Ford Ranger 2011, placas VP-96924	
Auxiliar de campo del programa vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Cárdenas y Cunduacan	2,625 ha.	Exploración, revisión de rutas de trapeo, rutas de vigilancia, revisión de parcelas centinelas, platicas a productores y elaborar informe SCOPE	Ford Ranger 2011, placas VP-96106	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica
Auxiliar de campo del programa vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Huimanguillo y Cárdenas	2,625 ha.	Exploración, revisión de rutas de trapeo, rutas de vigilancia, revisión de parcelas centinelas, platicas a productores y elaborar informe SCOPE	Sin vehiculo	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica

## 5.I. Calendarización de metas

Calendarización de metas															
Acción	Sub acción	Unidad de medida	Meta												
				Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Área de exploración	Superficie programada	Hectárea	2,250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250		
Parcela centinela	Parcelas establecidas*	Numero	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	Revisiones programadas	Numero	1,440	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160		
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas*	Numero	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
	Puntos de vigilancia establecidos*	Numero	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
	Revisiones programadas de puntos	Numero	1,440	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160		
Rutas de trapeo	Rutas establecidas*	Numero	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
	Trampas establecidas*	Numero	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
	Revisiones programadas	Numero	2,160	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240		
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Diagnósticos	Muestras	Numero	20												
Capacitación	Cursos a técnicos	Numero	2				1					1			
	Pláticas a productores	Numero	4		1		1		1		1				
Divulgación	Trípticos	Numero	500	500											
Supervisión	Supervisión por OASV	Numero	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Evaluación	SAGARPA	Numero	1										1		

\*No sumables

## 6.1. Necesidades físicas y financieras

## 6.1.I. Recursos Humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Gerente	1	1	28,741.00	28,741.00	28,741.00	
Coordinador del Programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	1	2	19,654.00	39,308.00	39,308.00	
Auxiliar de campo	2	9	9,270.00	166,860.00	166,860.00	
	1	2	9,270.00	18,540.00	18,540.00	
Secretaria*	1	1	6,600.00	6,600.00	6,600.00	
Gratificación de fin de año	2 (Auxiliar de campo)	1	9,270.00	18,540.00	18,540.00	
Total				278,589.00	278,589.00	

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




## 6.2.I Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Llantas vehículo	Pieza	12	2,500.00	30,000.00	30,000.00	
Combustible	Litros	13,500	11.00	148,500.00	148,500.00	
Smartphone	Pieza	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	
Refacciones menores	Lote	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00	
Hieleras de unicef	Pieza	50	50.00	2,500.00	2,500.00	
Tijera con extensión para podar	Pieza	5	350.00	1,750.00	1,750.00	
Tijera para podar	Pieza	5	120.00	600.00	600.00	
Vehículo	Unidad	1	250,000.00	250,000.00	250,000.00	
Prenda de protección (gorra, botas de hule y mochila entomológica)	Pieza	4	1,700.00	6,800.00	6,800.00	
Vestuario (camisa, bota de campo, chamarra e impermeable)	Lote	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	
Consumibles de computo	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
Papelería	Lote	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
Tríptico	Millar	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
<b>Total</b>				<b>479,150.00</b>	<b>479,150.00</b>	

## 6.3.I Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento vehicular	Servicio	9	3,500.00	31,500.00	31,500.00	
Servicio de vigilancia*	Servicio	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00	
Servicio de Fotocopiado*	servicio	1	7,500.00	7,500.00	7,500.00	
Servicio de Fotocopiado*	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
Seguro vehicular	Servicio	3	9,000.00	27,000.00	27,000.00	
Servicio de radio comunicación*	Servicio	6	900.00	5,400.00	5,400.00	
Viáticos nacionales	Días	13	1,250.00	16,250.00	16,250.00	
pasajes nacionales	Boletos	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	
Tenencia	Servicio	3	1,200.00	3,600.00	3,600.00	
Servicio de agua potable*	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	
Servicio telefónico convencional*	Servicio	2	7,500.00	15,000.00	15,000.00	
Arrendamiento de inmuebles*	Servicio	2	7,500.00	15,000.00	15,000.00	
Cursos de capacitación	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
Servicio de energía eléctrica*	Servicio	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	
Servicio de limpieza*	Servicio	2	4,300.00	8,600.00	8,600.00	
Diagnostico fitosanitario	Servicio	32	600.00	19,200.00	19,200.00	
Servicio Smartphone	Servicio	27	1,000.00	27,000.00	27,000.00	
Peaje	Servicio	3	500.00	1,500.00	1,500.00	
<b>Total</b>				<b>230,550.00</b>	<b>230,550.00</b>	

\* Gastos administrativos

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



## 6.4.1 Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Humanos	278,589.00	278,589.00	
Materiales	479,150.00	479,150.00	
Servicios	230,550.00	230,550.00	
Total	988,289.00	988,289.00	

## 7.1 Indicadores

Nombre del indicador:	Formula:	Unidad de medida
Indicador del área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Indicadores de parcelas centinelas	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinelas instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinelas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%
Indicadores de rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de puntos de vigilancia revisados}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%
Indicadores de rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%

## 1.I. "Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de Cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus*) en el Estado de Tabasco".

### 2.I. Justificación

#### 2.1.I. Cultivo

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (Toneladas)	Valor de la producción (Millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Numero de productores	Estado y país de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Coco	11,958	Nose tiene registro		12,000	66.00	1.00	8,560.00	6,435	Monterrey, D.F. y Guadalajara
Palma de aceite	5,044	Nose tiene registro		21,771	19.88	11.87	11,772.00	529	Chiapas
Platano	14,832	Nose tiene registro		410,549	861.69	27.68	101,500.00	1,363	Monterrey, D.F., Guadalajara y Europa
Cacao	40,831	No se tiene registro		32,947	541.691	0.806	15,000.00	31,139	Guadalajara, México, E.U. y Europa
Naranja	8,060			77,510	83,350,000.00	9.62	10,341.00	1,736	Monterrey, D.F. y Guadalajara
Caña de azúcar	34,303			1,680,000	571.200	60.00	19,000.00	6,800	Mercado nacional

Desarrollo vegetativo del cultivo.

Son cultivos perenne florese todo el año.

#### Distribución geográfica de los cultivos



### 2.2.I. Plaga

La cochinilla rosada es una especie extremadamente polífaga que afecta por lo menos a 74 familias en todo el mundo y a 200 géneros de plantas, algunas de las familias de cultivos más importantes incluyen cítricos, cacao, chile dulce, pepino, papaya, camote, higo, café, uva, legumbres, hibisco y palmas (SAGAR-CONASAG, 1999). En México se ha encontrado en tulipán (*Hibiscusrosa-sinensis*), limón (*Citrus aurantiifolia*), naranja (*Citrus sinensis*), mango (*Mangifera indica*), guanábana (*Annona muricata*), robles jóvenes (*Quercus spp.*), Jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), achiote (*Bixaorellana*), parota (*Enterolobium cyclocarpum*), teca (*Tectona grandis*).

La cochinilla rosada cuya reproducción es sexual, puede completar su ciclo de vida entre 20 a 30 días. La hembra adulta, puede llegar a depositar hasta 600 huevos, bajo condiciones normales pone 200-300, (Mani, 1988 citado por Martínez, 2007, Mani, 1989). Después de eclosionar las ninfas son activas y buscan retoños tiernos para alimentarse, prefieren tallos jóvenes justo detrás del punto de crecimiento, los peciolos o enveses de las hojas, especialmente en la unión del peciolo con la hoja, las partes de mayor edad, tales como tallos, peciolos y vainas también pueden ser severamente infestadas. La hibernación ocurre en lugares ocultos como las grietas, bajo la corteza, agujeros de los tallos, en el suelo, en heridas hechas por podas, aunque también hiberna en estado de huevo en climas mediterráneos (Hall, 1921 citado por OEPP/EPPO, 2005).

Los huevos son inicialmente de color naranja y después llegan a ser rosados antes de eclosionar (Hunsberger *et al.*, 2008). El desarrollo del huevo toma entre tres y nueve días, son pequeños, su longitud varía de 0.3 a 0.4mm. La hembra adulta mide alrededor de 3 mm de longitud, es áptera y recubierta de un material blanco ceroso en su superficie dorsal. También presenta dos filamentos caudales sin filamentos cerosos laterales (Gonzales, 2006). Sus colonias son de color blanco debido a que los insectos y sus huevos se cubren con una capa de cera blanca aparentando nieve. El macho adulto es de color rojizo-marrón, presenta cuatro estadios ninfales, posee un par de alas y filamentos caudales largos, es más pequeño que la hembra, tras la copula los machos viven de 24 a 36 horas (Aedes, 1996, citado por SAGARPA-SENASICA, 2009). De no tomarse las medidas necesarias se pueden tener pérdidas potenciales de 4 millones 303 mil pesos.

### 3.I. Objetivo–Meta

a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 3,500 ha, distribuidas en los municipios de Balancán, Tenosique, Huimanguillo, Cárdenas, Centro, Centla, Cunduacan, Teapa, Tacotalpa, Paraíso, Macuspana y Emiliano Zapata para la detección oportuna de plagas cuarentenarias de cochinilla rosada.

b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir aéreas 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 emergencia fitosanitaria vía 018009879879 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto: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 fitosanitaria.

#### 4.I. Estrategia operativa

Puesto o cargo del personal	Area de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie 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 vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Centla, Paraiso y Cárdenas		Supervisar las actividades de vigilancia (Exploración, rutas de trampeo y parcelas centinelas) informe de actividades	Ford Ranger 2011, placas VP-96924	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica
Auxiliar de campo del programa vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Centla, Paraiso y Cárdenas	3,500 ha.	Exploración, revisión de rutas de trampeo, rutas de vigilancia, revisión de parcelas centinelas, platicas a productores y elaborar informe SCOPE	Nissan 2008 2011, placas VP-37824	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica

## 5.I. Calendario de actividades

Calendarización de metas												
Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Área de exploración	Superficie programada	Hectáreas	2,250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas	Numero	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Puntos de vigilancia establecidos	Numero	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Revisiones programadas de puntos	Numero	1,440	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	Numero	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Trampas instaladas	Numero	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Revisiones programadas	Numero	2,160	240	240	240	240	240	240	240	240	240
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Diagnósticos	muestras	Numero	20									
Capacitación	Cursos a técnicos	Numero	2	1				1				
	Pláticas a productores	Numero	4		1		1		1		1	
Divulgación	Tripticos	Numero	500			500						
Supervisión	Supervisión por OASV	Numero	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	SAGARPA	Numero	1									1

\* No sumable

## 6.1.I. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	1	2	19,654.00	39,308.00	39,308.00	
Auxiliar de campo	1	9	9,270.00	83,430.00	83,430.00	
	1	1	9,270.00	9,270.00	9,270.00	
Gratificación de fin de año	1 (Auxiliar de campo)	1	9,270.00	9,270.00	9,270.00	
Total				141,278.00	141,278.00	

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

B

## 6.2.I. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Llantas vehículos	Pieza	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	
Refacciones menores	Lote	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	
Bolsa de papel estraza	Kilogramo	2	15.00	30.00	30.00	
Elevador para trampa	Pieza	6	60.00	360.00	360.00	
Escalera de aluminio	Pieza	7	1,500.00	10,500.00	10,500.00	
Prenda de protección (gorra, botas de hule y mochila entomológica)	Pieza	2	1,700.00	3,400.00	3,400.00	
Vestuario (camisa, bota de campo, chamarra e impermeable)	Lote	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
Combustible	Litros	4,050	11.00	44,550.00	44,550.00	
Feromona cochinilla rosada	Pza.	200	260.00	52,000.00	52,000.00	
Papelera	Lote	2	2,000.00	4,000.00	4,000.00	
Consumibles de computo	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
Material de limpieza	Lote	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
Tripticos	Millar	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
Total				147,840.00	147,840.00	

## 6.3.I. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento vehicular	Servicio	4	3,500.00	14,000.00	14,000.00	
Servicio de energía eléctrica*	Servicio	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	
Servicio de radiocomunicación*	Servicio	3	900.00	2,700.00	2,700.00	
Servicio de Fotocopiado*	Servicio	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
Mantenimiento de servidor*	Servicio	1	6,000.00	6,000.00	6,000.00	
Servicio de BAM	Servicio	9	500.00	4,500.00	4,500.00	
Seguro vehicular	Servicio	1	9,000.00	9,000.00	9,000.00	
Viáticos nacionales	Días	10	1,250	12,500.00	12,500.00	
Pasajes nacionales	Boletos	2	6,000	12,000.00	12,000.00	
Servicio telefónico convencional*	Servicio	2	7,500.00	15,000.00	15,000.00	
Arrendamiento de inmuebles*	Servicio	2	7,500.00	15,000.00	15,000.00	
Servicio mensajería	Servicio	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
Servicio de vigilancia*	Servicio	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00	
	Servicio	1	7,500.00	7,500.00	7,500.00	
Tenencia	Servicio	1	1,200.00	1,200.00	1,200.00	
Servicio de limpieza*	Servicio	1	4,300.00	4,300.00	4,300.00	
Servicio Smartphone	Servicio	9	1,000.00	9,000.00	9,000.00	
Cursos de capacitación	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
Diagnostico fitosanitario	Servicio	25	600.00	15,000.00	15,000.00	
Peaje	Servicio	3	500.00	1,500.00	1,500.00	
Total				164,200.00	164,200.00	

\*Gastos administrativos

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

## 6.4.1 Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	estatal
Humanos	141,278.00	141,278.00	
Materiales	147,840.00	147,840.00	
Servicios	164,200.00	164,200.00	
Total	453,318.00	453,318.00	

## 7.1. Indicadores

Nombre del indicador:	Formula:	Unidad de medida
Indicador del área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Indicadores de rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de puntos de vigilancia revisados}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%
Indicadores de rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%

## 1.1. "Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de Escoba de bruja del cacao (*Moniliophthora perniciosa*) en el Estado de Tabasco".

### 2.1. Justificación

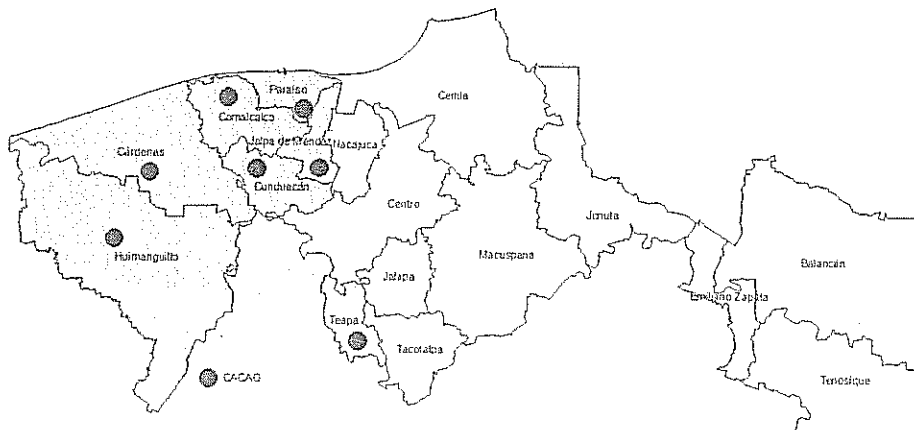
#### 2.1.1. Cultivo

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (Toneladas)	Valor de la producción (Millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Numero de productores	Estado y país de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Cacao	40,831			32,947	541.691	0.806	15,000.00	31,139	Guadalajara, México, E.U. y Europa

Desarrollo vegetativo del cultivo.

Es un cultivo perenne flórese todo el año

#### Distribución geográfica del cultivo



#### 2.2.V. Plaga

La escoba de bruja es una enfermedad endémica, originaria del valle alto del Amazonas Brasileño en Sur América, es el mayor patógeno que se desarrolla análogamente con el cacao (Purdy y Schmidt, 1996), el hongo causante de la enfermedad se le conoce como *Crinipellis perniciosa*. Se sabe que infecta brotes, inflorescencias y frutos del cacao (Andebrhan, 1986).

Las basidiosporas que se producen en los basidioscarpos se diseminan sobre los tejidos susceptibles, la penetración ocurre a través de los estomas en un periodo de dos horas. La infección de brotes causa síntomas de escobas vegetativas



presentándose variación en los periodos de incubación de acuerdo al periodo de la yema o del botón. (Andebrhan, 1986).

La infección en florescencia puede ocurrir en flores individuales o, si avanza, puede destruir todo el cojín floral. Los cojines infectados también producen escobas vegetativas. Los síntomas varían de acuerdo al estado de las vainas. El patógeno es un hongo hemibiotropico que se presenta en dos formas: a) parasítico, creciendo intercelularmente caracterizado por un grueso micelio y b) saprofitico, con micelio delgado (multinuclear) donde se producen los basidiocarpos. (Andebrhan, 1986).

El micelio se reporta como morfológicamente variable. El micelio del hongo invade a lo largo de escobas maduras. El micelio cubre las escobas dentro de los tejidos sanos hasta el inicio de la formación de las escobas laterales. (Baker & Crowdy, 1982)

Los basidiocarpos se producen en respuesta a la presencia de lluvias, la humedad y ausencia de esta son factores importantes en su desarrollo. En campo los basidiocarpos aparecen en las escobas de 4 a 8 semanas seguidas de lluvia pero su aparición temprana o tardía depende en gran parte de la edad de la escoba, de su colocación y de la climatología del lugar. Debido a la relación tan estrecha entre la humedad y las escobas la edad de las escobas, tamaño, localización e interacción de estos factores con la climatología de la cosecha, se tiene hacia una línea de relación entre el tiempo y especialmente, a la abundancia de basidiocarpo e igualmente a la suma y duración de la lluvia. Los basidiocarpos se presentan 4 a 6 meses en locaciones donde se alternan periodos secos y de humedad. En lugares donde la precipitación es alta a lo largo del año, los basidiocarpo predominan durante esa época. Los basidiocarpo son pocos o ausentes durante prolongados periodos secos. Las escobas pueden llegar a producir de 10 a 100 basidiocarpos por estación, y este produce alrededor 100 a 1000 basidiospora que se esparcen durante su tiempo de vida por el viento o por el agua. Normalmente las basidiosporas se liberan abundantemente en un rango de 2200 a 0.7 has, cuando en el ambiente prevalece una alta humedad y aún temperatura reducida. La temperatura óptima para la liberación es de 20 a 25 oC, pero los basidiocarpo liberan las esporas en un rango de 10 a 30 oC. (Purdy y Schmidt, 1996)

Los síntomas se presentan a partir del proceso de infección en semilla, yemas vegetativas, cojines florales y frutos.

Cuando la infección ocurre por semilla la planta presenta un escaso desarrollo radicular, tristeza, clorosis y secamiento foliar, cuando ocurre en yemas

vegetativas se produce una hipertrofia del brote principal y de yemas axilares, cuando ocurre mediante los cojines florales, esta se necrosa sin hipertrofiarse, permaneciendo adherirá al cojín, o a través del ovario fecundado y cuando se realiza a través del fruto, los síntomas son muy variados y dependen de la edad al momento de la infección y del fenotipo del fruto. Los síntomas en el fruto son morfológicos o externos e histológicos a nivel de la corteza, el mucilago y las almendras. (Tovar, 1991).

De presentarse esta enfermedad en las áreas productoras de cacao puede causar un siniestro hasta del 50% de la producción, lo que significa una pérdida de 0.4 toneladas por hectárea equivalente a 8 mil 210 pesos, afectando a 31,149 productores

### 3.1. Objetivo—Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 2,500 ha, distribuidas en los municipios de Teapa, Huimanguillo, Comalcalco, Cárdenas, Cunduacan, Paraíso y Jalpa de Méndez para la detección oportuna de plagas cuarentenarias de escoba de bruja.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir aéreas 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 emergencia fitosanitaria vía 018009879879 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto: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.

## 4.1. Estrategia operativa

Puesto o cargo del personal	Area de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie 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 vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Teapa, Huimanguillo, Comalcalco, Cárdenas, Cunduacan, Paraíso y Jalpa de Méndez		Supervisar las actividades de vigilancia (Exploración, rutas de trampeo, rutas de vigilancia y parcelas centinelas) informe de actividades	Ford Ranger 2011, placas VP-96924	
Auxiliar de campo del programa vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Teapa, Huimanguillo y Cárdenas	1,250 ha.	Exploración, revisión de rutas de trampeo, rutas de vigilancia, revisión de parcelas centinelas, platicas a productores y elaborar informe SCOPE	Ford Ranger 2011, placas VP-96926	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica
Auxiliar de campo del programa vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Comalcalco, Cunduacan, Paraíso y Jalpa de Méndez	1,250 ha.	Exploración, revisión de rutas de trampeo, rutas de vigilancia, revisión de parcelas centinelas, platicas a productores y elaborar informe SCOPE	Sin Vehículo	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica

000006

5.1. Calendario de actividades

Calendarización de metas												
Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Área de exploración	Superficie de exploración	Hectáreas	1,800	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Parcela centinela	Parcelas establecidas	Numero	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Revisiones programadas	Numero	900	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas	Numero	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	Puntos de vigilancia establecidos	Numero	120	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	Revisiones programadas de puntos	Numero	1,620	180	180	180	180	180	180	180	180	180
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Diagnósticos	muestras	Numero	20									
Capacitación	Cursos a técnicos	Numero	2	1				1				
	Platicas a productores	Numero	4		1		1		1		1	
Divulgación	Trípticos	Numero	500			500						
Supervisión	Supervisión por OASV	Numero	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1

\*No sumable

6. 1. Necesidades físicas-financieras

6.1.1 Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	1	1	19,654.00	19,654.00	19,654.00	
Auxiliar de campo	2	9	9,270.00	166,860.00	166,860.00	
Gratificación de fin de año	2 (Auxiliar de campo)	1	9,270.00	18,540.00	18,540.00	
<b>Total</b>				<b>205,054.00</b>	<b>205,054.00</b>	

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

## 6.2.1 Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Llantas vehículo	Pieza	8	2,500.00	20,000.00	20,000.00	
Combustible	Litros	8,100	11.00	89,100.00	89,100.00	
Refacciones menores	Lote	3	1,500.00	4,500.00	4,500.00	
Alcohol al 70%	Litros	20	20.00	400.00	400.00	
Pinceles	Pieza	50	10.00	500.00	500.00	
Cinta plástica color rojo	Pieza	1	1,250.00	1,250.00	1,250.00	
Cinta plástica color amarillo	Pieza	1	1,250.00	1,250.00	1,250.00	
Vehículo	Unidad	1	250,000.00	250,000.00	250,000.00	
Prenda de protección ( gorra, botas de hule y mochila entomológica)	Pieza	3	1,700.00	5,100.00	5,100.00	
Vestuario (camisa, bota de campo, chamarra e impermeable)	Lote	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
Papelería	Lote	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
Consumibles de computo	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
Garrafón de agua	Pieza	100	23.00	2,300.00	2,300.00	
Tripticos	Millar	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
<b>Total</b>				<b>392,400.00</b>	<b>392,400.00</b>	

## 6.3.1 Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento vehicular	Servicio	6	3,500.00	21,000.00	21,000.00	
Seguro vehicular	Servicio	2	9,000.00	18,000.00	18,000.00	
Cursos de capacitación	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
Servicio de radiocomunicación*	Servicio	3	900.00	2,700.00	2,700.00	
Viáticos nacionales	Días	12	1,250	15,000.00	15,000.00	
Pasajes nacionales	Boletos	2	6,000	12,000.00	12,000.00	
Diagnostico fitosanitario	Servicio	25	600.00	15,000.00	15,000.00	
Arrendamiento de inmuebles*	Servicio	1	7,500.00	7,500.00	7,500.00	
Tenencia	Servicio	2	1,200.00	2,400.00	2,400.00	
Servicio de vigilancia*	Servicio	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00	
Servicio Smartphone	Servicio	1	7,500.00	7,500.00	7,500.00	
Servicio Smartphone	Servicio	18	1,000.00	18,000.00	18,000.00	
Peaje	Servicio	3	500.00	1,500.00	1,500.00	
<b>Total</b>				<b>138,600.00</b>	<b>138,600.00</b>	

\*Gastos administrativos

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

000008

6.4.1. Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Humanos	205,054.00	205,054.00	
Materiales	392,400.00	392,400.00	
Servicios	138,600.00	138,600.00	
Total	736,054.00	736,054.00	

7.1. Indicadores

Nombre del indicador:	Formula:	Unidad de medida
Indicador del área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Indicadores de parcelas centinelas	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinelas instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinelas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%
Indicadores de rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de puntos de vigilancia revisados}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%

# 1. I. "Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria de Picudo rojo de las palma (*Rhynchophorus ferrugineus*) en el Estado de Tabasco".

## 2. I. Justificación

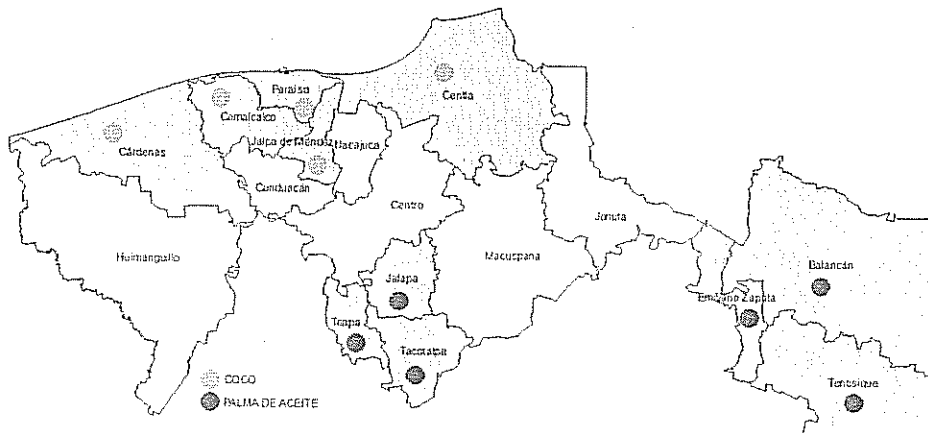
### 2.1. I. Cultivo

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (Toneladas)	Valor de la producción (Millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Numero de productores	Estado y país de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Coco	11,958	No se tiene registro		12,000	66.00	1.00	8,560.00	6,435	Monterrey, D.F. y Guadalajara
Palma de aceite	5,044	No se tiene registro		21,771	19.88	11.87	11,772.00	529	Chiapas

Desarrollo vegetativo del cultivo.

Son cultivos perennes de producen y florecen todo el año.

### Distribución geográfica de los cultivos



### 2.2. I. Plaga

Es un gorgojo de la familia de los curculiónidos. Los adultos se caracterizan por su gran vistosidad. Son grandes en comparación con el tamaño normal de los insectos, de dos a cinco centímetros de longitud, con rostro o pico muy alargado y visible. Las larvas no tienen patas y son de color amarillo marfil con la cabeza rojiza. El color dominante de los adultos es el color óxido de hierro con manchas oscuras sobre la parte dorsal del tórax. Poseen una gruesa cápsula cefálica de color marrón oscuro brillante provista de mandíbulas.

El ciclo de vida del insecto es de tres a cuatro meses, pudiendo existir hasta cuatro generaciones por año. Cada hembra pone del orden de 350 huevos. En una misma palmera se desarrollan varias generaciones hasta que la planta muere, momento en que los adultos la abandonan para colonizar una nueva palmera y repetir el proceso, siendo capaces por su vuelo de desplazamientos de hasta cinco kilómetros.

Las hembras ponen los huevecillos en la corona de las palmeras. De los huevos emergen las larvas, las cuales viven de 2 a 4 meses y pupa en un capullo realizado con fibras entrelazadas. Los adultos salen de ahí y siguen alimentándose del interior de la palmera.

El ataque a la larva es muy complicado de observar, puesto que se encuentra en el interior del tallo, y es por eso que la detección de los síntomas puede ser tardía, cuando el daño es muy elevado.

El Picudo rojo (*Rhynchophorus ferrugineus*, Olivier 1790) también conocido como escarabajo o curculiónido ferruginoso es, potencialmente, la plaga más preocupante actualmente para las palmerales, se ha detectado en España atacando principalmente en la Palmera datilera (*Phoenix dactylifera*) y Palmera canaria (*Phoenix canariensis*), así mismo se ha encontrado atacando palmeras como el Cocotero (*Cocos nucifera*) y la Palmera de Guinea (*Elais guineensis*).

### 3. I. Objetivo–Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 2,500 ha, distribuidas en los municipios de Centla, Paraíso, Cárdenas, Tenosique, Balancán, Emiliano Zapata, Tenosique, Teapa, Tacotalpa, Jalapa, Comalcalco y Jalpa de Méndez para la detección oportuna de plagas cuarentenarias de picudo rojo.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir aéreas 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 emergencia fitosanitaria vía 018009879879 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto: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

#### 4.I. Estrategia operativa

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie 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 vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	Centla, Paraíso y Cárdenas		Supervisar las actividades de vigilancia (Exploración, rutas de trapeo y parcelas centinelas) informe de actividades	Ford Ranger 2011, placas VP-96924	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica
Auxiliar de campo del programa vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Centla, Paraíso y Cárdenas	2,500 ha.	Exploración, revisión de rutas de trapeo, rutas de vigilancia, revisión de parcelas centinelas, platicas a productores y elaborar informe SCOPE	Ford Ranger 2011, placas VP-98567	GPS, Smartphone, cámara fotográfica, radio localizador, pala, machete, tijera de extensión, lupa, tijera de corte, navaja, computadora, alcohol, frascos y pinza entomológica

#### 5. I. Calendario de actividades

Calendarización de metas												
Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Área de exploración	Superficie programada	Hectárea	1800	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	Numero	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Trampas instaladas	Numero	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	Revisiones programadas	Numero	3,960	440	440	440	440	440	440	440	440	440
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Diagnósticos	muestras	Numero	20									
Capacitación	Cursos a técnicos	Numero	2	1				1				
	Platicas a productores	Numero	4		1		1		1		1	

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

B

Divulgación	Trípticos	Numero	500				500					
Supervisión	Supervisión por OASV	Numero	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	SAGARPA	Numero	1									1

\*No sumable

## 6.I. Necesidades físicas-financieras

## 6.1.I. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Auxiliar de campo	1	9	9,270.00	83,430.00	83,430.00	
Gratificación de fin de año	1(Auxiliar de campo)	1	9,270.00	9,270.00	9,270.00	
Total				92,700.00	92,700.00	

## 6.2.I. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Llantas vehículo	Pieza	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	
Combustible	Litros	4,050	11.00	44,550.00	44,550.00	
Feromona picudo rojo de las palma	Pieza	600	85.00	51,000.00	51,000.00	
Laptop	Pieza	1	18,524.00	18,524.00	18,524.00	
Refacciones menores	Lote	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	
Atrayente alimenticio picudo rojo de las palmas	Kilogramos	500	10.00	5,000.00	5,000.00	
Pintura en aerosol vinilica color amarillo	Pieza	18	35.00	630.00	630.00	
Machetes	Pieza	12	100.00	1,200.00	1,200.00	
Prenda de protección (gorra, botas de hule y mochila entomológica)	Pieza	3	1,700.00	5,100.00	5,100.00	
Vestuario (camisa, bota de campo, chamarra e impermeable)	Lote	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	
Papelería	Lote	2	2,000.00	4,000.00	4,000.00	
Consumibles de computo	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
Tríptico	Millar	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
Total				159,004.00	159,004.00	

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

## 6.3.I. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento vehicular	Servicio	4	3,500.00	14,000.00	14,000.00	
Seguro vehicular	Servicio	1	9,000.00	9,000.00	9,000.00	
Servicio de radiocomunicación*	Servicio	3	900.00	2,700.00	2,700.00	
Viáticos nacionales	Días	12	1,250	15,000.00	15,000.00	
Pasajes nacionales	Boletos	2	6,000	12,000.00	12,000.00	
Cursos de capacitación	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
Tenencia	Servicio	1	1,200.00	1,200.00	1,200.00	
Diagnostico fitosanitario	Servicio	25	600.00	15,000.00	15,000.00	
Cafetería	Servicio	2	7,000.00	14,000.00	14,000.00	
Servicio Smartphone	equipo	9	1,000.00	9,000.00	9,000.00	
Total				97,900.00	97,900.00	

\*Gastos administrativos

## 6.4.I. Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Humanos	92,700.00	92,700.00	
Materiales	159,004.00	159,004.00	
Servicios	97,900.00	97,900.00	
Total	349,604.00	349,604.00	

## 7. I. Indicadores

Nombre del indicador:	Formula:	Unidad de medida
Indicador del área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Indicadores de rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%

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

### 8.1. Fondo de contingencia fitosanitaria

En el marco del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, se tendrá el fondo de contingencia fitosanitaria:

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Fondo de contingencia fitosanitaria	Lote	1	197,668.00	197,668.00	197,668.00	
Total				197,668.00	197,668.00	

### 9.1. Cuadro general de necesidades físicas y financieras

#### 9.1. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Gerente	1	2	28,741.00	57,482.00	57,482.00	
Coordinador del programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria	1	9	19,654.00	176,886.00	176,886.00	
Auxiliar de campo	9	9	9,270.00	750,870.00	750,870.00	
	1	5	9,270.00	46,350.00	46,350.00	
Gratificación de fin de año	9(Auxiliares de campo)	1	9,270.00	83,430.00	83,430.00	
	1(Coordinador de programa de vigilancia)	1	19,654.00	19,654.00	19,654.00	
Secretaria*	1	5	6,600.00	33,000.00	33,000.00	
Total				1,167,672.00	1,167,672.00	

\*Gastos administrativos

## 9.2.1. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Combustibles	Litro	47,250	11.00	519,750.00	519,750.00	
Llantas vehiculó	Pieza	40	2,500.00	100,000.00	100,000.00	
Base pegajosa para trampa tipo ala (palomilla del nopal)	Pieza	150	35.00	5,250.00	5,250.00	
Trampa de ala (palomilla del nopal)	Pieza	800	45.00	36,000.00	36,000.00	
Feromona palomilla del nopal	Pieza	150	45.00	6,750.00	6,750.00	
Feromona picudo rojo de las palma	Pieza	600	85.00	51,000.00	51,000.00	
Refacciones menores	Lote	15	1,500.00	24,000.00	24,000.00	
Bolsas de plástico	Kilogramo	10	35.00	350.00	350.00	
Pinzas entomológicas	Pieza	12	30.00	360.00	360.00	
Lupa 20x	Pieza	12	40.00	480.00	480.00	
Navaja climber (tipo Ejercito suizo)	Pieza	9	700.00	6,300.00	6,300.00	
Sueros antiviperos	Pieza	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	
Frascos entomológicos	Pieza	150	5.00	750.00	750.00	
Hieleras de unicef	Pieza	50	50.00	2,500.00	2,500.00	
Tijera con extensión para podar	Pieza	5	350.00	1,750.00	1,750.00	
Tijera para podar	Pieza	5	120.00	600.00	600.00	
Bolsa de papel estraza	Kilogramo	2	15.00	30.00	30.00	
Elevador para trampa	Pieza	6	60.00	360.00	360.00	
Escalera de aluminio	Pieza	7	1,500.00	10,500.00	10,500.00	
Alcohol al 70%	Litros	20	20.00	400.00	400.00	
Pinceles	Pieza	50	10.00	500.00	500.00	
Cinta plástica color rojo	Pieza	1	1,250.00	1,250.00	1,250.00	
Cinta plástica color amarillo	Pieza	1	1,250.00	1,250.00	1,250.00	
Atrayente alimenticio picudo rojo de las palmas	Kilogramos	500	10.00	5,000.00	5,000.00	
Pintura en aerosol vinilica color amarillo	Pieza	18	35.00	630.00	630.00	
Machetes	Pieza	12	100.00	1,200.00	1,200.00	
Prenda de protección ( gorra, botas de hule y mochila entomológica)	Pieza	16	1,700.00	28,900.00	28,900.00	
Vestuario (camisa, bota de campo, chamarra e impermeable)	Lote	18	3,000.00	57,000.00	57,000.00	
Vehículo	Unidad	1	250,000.00	500,000.00	500,000.00	
Consumibles de computo	Lote	6	3,000.00	18,000.00	18,000.00	
Feromona cochinilla rosada	Pieza	200	260.00	52,000.00	52,000.00	
Papelería	Lote	6	3,000.00	18,441.00	18,000.00	
Material de limpieza	Lote	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
Garrafón de agua	Pieza	100	23.00	2,300.00	2,300.00	
Trípticos	Millar	6	4,000.00	24,000.00	24,000.00	
Smartphone	Equipo	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00	
Laptop	Pieza	1	18,524.00	18,524.00	18,524.00	
Escritorio	Lote	1	4,441.00	4,441.00	4,441.00	
Total				1,521,566.00	1,521,125.00	

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

9.3.I. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Servicio de radio comunicación*	Servicio	27	900.00	24,300.00	24,300.00	
Mantenimiento vehicular	Servicio	37	3,500.00	129,500.00	129,500.00	
Mantenimiento equipo de informática*	Servicio	1	8,000.00	8,000.00	8,000.00	
Cafetería**	Servicio	2	7,000.00	14,000.00	14,000.00	
Servicio de BAN	Servicio	9	500.00	4,500.00	4,500.00	
Servicio de agua potable*	Servicio	4	1,000.00	4,000.00	4,000.00	
Servicio telefónico convencional*	Servicio	8	7,500.00	60,000.00	60,000.00	
Cursos de capacitación	Servicio	15	3,000.00	45,000.00	45,000.00	
Servicio de Fotocopiado*	Servicio	7	3,000.00	21,000.00	21,000.00	
Servicio mensajería	Servicio	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	
Arrendamiento de inmuebles*	Servicio	9	7,500.00	67,500.00	67,500.00	
Peaje	Servicio	15	500.00	7,500.00	7,500.00	
Servicio de vigilancia*	Servicio	4	12,000.00	48,000.00	48,000.00	
	Servicio	3	7,500.00	22,500.00	22,500.00	
Servicio de limpieza*	Servicio	5	4,300.00	21,500.00	21,500.00	
Seguro vehicular	Servicio	11	9,000.00	99,000.00	99,000.00	
Viáticos internacionales	Días	7	3,800.00	26,600.00	26,600.00	
Pasajes internacionales	Boletos	2	8,000.00	16,000.00	16,000.00	
Viáticos nacionales	Días	68	1,250	85,000.00	85,000.00	
Pasajes nacionales	Boletos	12	6,000	72,000.00	72,000.00	
Fondo de contingencia fitosanitaria	Lote	1	197,668.00	197,668.00	197,668.00	
Diagnostico fitosanitario	Servicio	157	600.00	94,200.00	94,200.00	
Servicio Smartphone	Servicio	99	1,000.00	99,000.00	99,000.00	
Servicio de energía eléctrica*	Servicio	7	6,000.00	42,000.00	42,000.00	
Mantenimiento del servidor*	Servicio	1	6,000.00	6,000.00	6,000.00	
Tenencia	Servicio	14	1,200.00	16,800.00	16,800.00	
Mantenimiento de Instalaciones*	Servicio	3	7,000.00	21,000.00	21,000.00	
Total				1,264,568.00	1,264,568.00	

\*Gastos administrativos

\*\*1 servicio se cargaría a gasto administrativo.

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

000047

## 10.I. Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Humanos	1,167,672.00	1,167,672.00	
Materiales	1,521,566.00	1,521,125.00	
Servicios	1,264,568.00	1,264,568.00	
Total	3,953,365.00	3,953,365.00	

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

## 9.I. Hoja de firmas

El presente programa de trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum* Berg), marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas campestris* pv. *musacearum*), Cogollo racimoso del banano (*Banana bunchy top virus*), Plagas reglamentadas de los cítricos: Clorosis Variegada de los Citricos (CVC), Sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), Mancha negra (*Guignardia citricarpa*) y Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*), cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus* Green), Mal de Panamá raza 4 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), escoba de bruja del cacao (*Moniliophthora perniciosa*) y Picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*) que incide en el Estado de Tabasco, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tabasco, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaria de Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesca del Gobierno del Estado y Dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

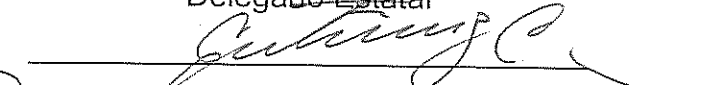
Por la Dirección General de Sanidad Vegetal

Director General

  
 Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

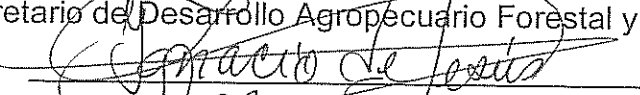
Por la Delegación SAGARPA en Tabasco

Delegado Estatal

  
 Lic. Carlos Alberto Gutiérrez Cortes

Por el Gobierno del Estado de Tabasco

Secretario del Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesca

  
 Ing. Ignacio de Jesús Lastra Marín

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tabasco

Presidente

  
 C. Pedro Rodríguez Reyes





DELEGACION ESTATAL TABASCO  
Oficio No: 147/ /2012

00001520

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



DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA  
DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
MEXICO, D.F.

Villahermosa, Tab., a 8 de junio del 2012.

En seguimiento a lo indicado en su atento oficio No. B00.01.04.-03463, mediante el cual nos remite cuatro ejemplares del programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria 2012, debidamente dictaminados con factibilidad y pertinencia, por esa Dirección General a su digno cargo, en anexo me permito remitirle en original un ejemplar de dicho programa debidamente firmado por las autoridades estatales, con la finalidad de finalizar este trámite administrativo.

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

ATENTAMENTE  
EL DELEGADO ESTATAL

  
LIC. CARLOS ALBERTO GUTIÉRREZ CORTÉS

ccp Subdelegado Agropecuario.-Ciudad  
Presidente de la CTSIA -Ciudad  
Presidente Del CESVETAB -Ciudad  
Archivo  
HDLPR/NE/MSZL



02685

Calle Boulevard del Centro No.001, esquina Tapa, Fraccionamiento Prater de Villahermosa, C.P.86050, Villahermosa, Tabasco. Telefonos: (88) 3.58.15.15, 3.58.15.17, 3.58.15.18, 3.18.18.19 y 3.58.18.00 a 3.58.18.09. Correo: [valg@tbs.sagarpa.gob.mx](mailto:valg@tbs.sagarpa.gob.mx), [stec@tbs.sagarpa.gob.mx](mailto:stec@tbs.sagarpa.gob.mx) pag. web: [www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)

B00.01- ESTAFETA 3481985286