



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

N° de Oficio B00.01.04.- **03073**

México, D.F. a 27 de Marzo de 2013

**ING. CARLOS ALBERTO HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**  
**DELEGADO ESTATAL DE LA SAGARPA EN GUERRERO**

Av. Ruffo Figueroa No. 2  
Col. Burócratas, C.P. 39090.  
Chilpancingo, Guerrero.  
gro\_deleg@gro.sagarpa.gob.mx

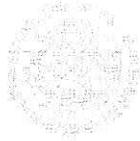
Me refiero al Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, enviado mediante oficio No.132.-01.02.0147/2013 0214 de fecha 25 de marzo del año en curso, el cual operará en su Estado con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Componente Sanidades, Subcomponente Vigilancia 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 la 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 Especifico 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.

**SAGARPA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



Servicio Nacional de Sanidad,  
Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

Dirección General de Sanidad Vegetal  
Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria  
Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

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

N° de Oficio B00.01.04.-

**03073**

México, D.F. a 27 de Marzo de 2013

**ING. CARLOS ALBERTO HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**  
**DELEGADO ESTATAL DE LA SAGARPA EN GUERRERO**

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.e.p.- MVZ. ENRIQUE SÁNCHEZ CRUZ, DIRECTOR EN JEFE DEL SENASICA.- [gestion@senasica.gob.mx](mailto:gestion@senasica.gob.mx)

LIC. VÍCTOR HUGO CELAYA CELAYA, COORDINADOR GENERAL DE DELEGACIONES.- [guadalupe.saldoval@sagarpa.gob.mx](mailto:guadalupe.saldoval@sagarpa.gob.mx)

ING. ROLANDO CESAR GARZÓN BERNAL, SUBDELEGADO AGROPECUARIO.- [rgarzon@gro.sagarpa.gob.mx](mailto:rgarzon@gro.sagarpa.gob.mx)

ING. ABED NEGRO CASTRO HERNÁNDEZ, JEFE DE PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL.- [abed\\_ch@gro.sagarpa.gob.mx](mailto:abed_ch@gro.sagarpa.gob.mx)

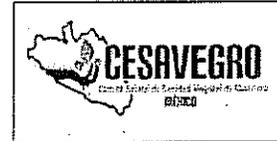
C. PEDRO CASTRO ALVARADO, PRESIDENTE DEL CESAVEGRO.- [cesavegro@cesavegro.org.mx](mailto:cesavegro@cesavegro.org.mx)

JALB/ RGG/ MJD/ LIVM

SAGARPA



SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL



"Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del **picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*)**, **ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*)**, plagas reglamentadas del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2, *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4, *Xanthomonas vasicola* pv *musacearum*, Banano Bunchy Top Virus), Plagas reglamentadas de los Cítricos (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*, *Xanthomonas citri*, Citrus Leprosis Virus, *Guignardia citricarpa*); Complejo Tea shot hole borer (*Euwallacea fornicatus* y *Fusarium* sp.) y complejo escarabajo ambrosía del laurel rojo (*Xyleborus glabratus* y *Raffaelea lauricola*); palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehni*) y roya asiática de la soya (*Phakospora pachyrhizi*), a operar con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, subcomponente Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal del 2013, en el Estado de Guerrero".

PVEF-026.-GUERRERO

2013

1.- "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*), en el Estado de Guerrero en el cultivo de palmas".

1.1.- Justificación

1.1.1. Cultivo de cocotero y palmas de ornato

En el Estado de Guerrero se tienen cultivadas 45,389 ha de cocotero distribuidas en 19 municipios de las regiones Costa Grande y Costa Chica de la entidad (Padrón de Productores de Coco en el Estado de Guerrero 2002).

Con la superficie establecida en la entidad se estima una producción anual de 54,466 toneladas de copra, con un rendimiento promedio de 1.2 toneladas y costo de producción de \$1,200.00 por hectárea. El producto se comercializa en los mercados: local, nacional, y actualmente, se está impulsando la exportación de coco jimado. La comercialización se realiza en coco fresco, jimado, rayado y dulce de coco, beneficiándose a 14,000 productores de manera directa, e indirectamente.

El estado de Guerrero, tiene importantes centros turísticos, el rubro correspondiente a las plantas de ornato es de gran importancia, esto considera la estética de las zonas turísticas al respecto se cuenta en Acapulco y Zihuatanejo un importante número de viveros dedicados a la producción de palmas de ornato y heliconias, en su mayoría para abastecer cadenas hoteleras así como abastecer a ciudades dentro del mismo estado.

Cuadro 01. Superficie cultivada con cocotero en el estado

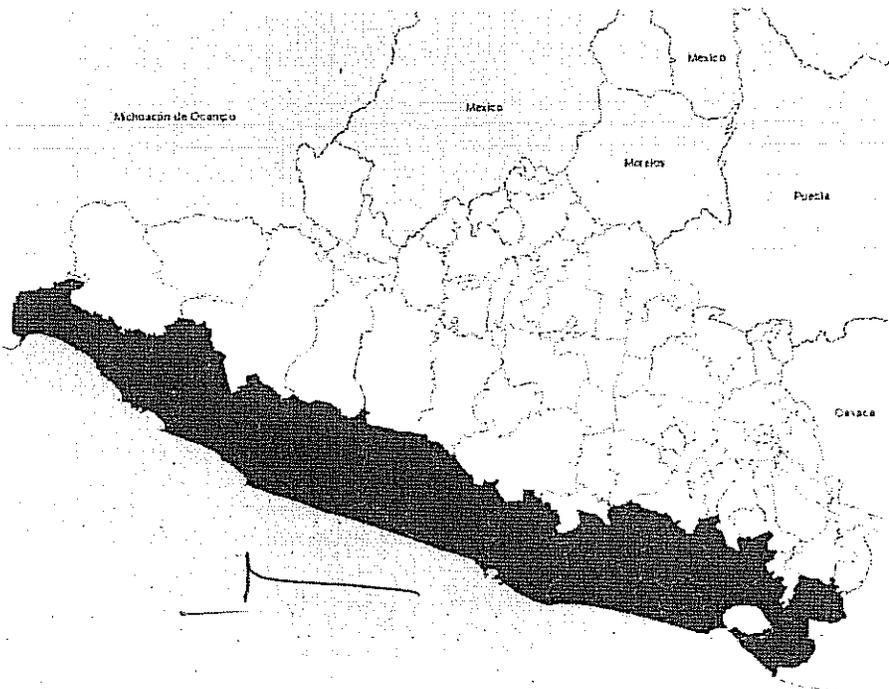
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Cocotero	45,389.00	100.00	0.00	54,466.00	217.90	1.20	1,200.00	17,000	Guerrero, D.F. y EEUU
Palmas de ornato	150.00	50.00	20	ND	ND	ND	ND	1,600	Guerrero, Morelos, Puebla
Total	45,539.00	150.00	20.00	-	-	-	-	-	-

(Consejo Estatal del Cocotero de Guerrero, 2012; <http://fundacionproducegro.org.mx>)

Cuadro 02. Fenología de la producción de los hospederos en el Estado

CULTIVO	FASE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COCO	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Cosecha												
Palma de ornato	Semillero												
	Desarrollo vegetativo												
	Cosecha												

Figura 01. Distribución geográfica de los hospederos en el Estado.



### 1.1.2. Plagas

#### Picudo rojo de las palmas *Rhynchophorus ferrugineus*

La dispersión del picudo rojo a larga distancia es por medio del comercio o movimiento de material vegetal contaminado, el adulto se dispersa dentro de un área determinado volando o caminando, pero una vez establecido en una palmera prefiere lo segundo. Son insectos sensibles a las kairomonas que desprenden las palmeras como resultado de heridas realizadas por golpes o podas sin tratar, por lo que éstas tienen un gran poder de atracción sobre ellos (GMRC, 2010).

La presencia de esta plaga en el estado de Guerrero representaría grandes pérdidas sobre todo en plantaciones nuevas de coco, sumado ya al problema similar existente con el picudo negro de la palma (*R. palmarum*) que ha hecho muy difícil la renovación de las plantaciones de palma da coco las cuales ya superan en promedio los 80 años de edad con rendimientos muy bajos y altos costos para la cosecha, acabando con huertos jóvenes completos en caso de no atenderse.

Guerrero se reporta libre de picudo rojo de las palmas (*R. ferrugineus*); pero existe un gran riesgo debido a la existencia de aeropuertos, puertos de descarga mercancías de distintos orígenes y atracan cruceros que realizan recorridos internacionales y las playas que atraen turistas de todo el mundo a realizar campamentos en zonas de playa virgen, de ahí la necesidad de establecer un esquema de vigilancia epidemiológica fitosanitaria mediante el establecimiento de rutas de trampeo y áreas de exploración, para detectar de manera oportuna la entrada de esta plaga.

### 1.2. Objetivos-meta

- A) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 5,480.00 ha de exploración, y 6 rutas de trampeo, en el cultivo de cocotero y palmas de ornato para picudo rojo de las palmas, distribuidas en los municipios de Acapulco de Juárez, Atoyac de Álvarez, Ayutla de los Libres, Azoyú, Benito Juárez, Copala, Coyuca de Benítez, Cuajinicuilapa, Cuautepec, Florencio Villareal, Igualapa, Jose Azueta, La Unión de Isidoro montes de Oca, Marquelia, Ometepec, Petatlan, San Luis Acatlán, San Marcos, Tecpan de Galeana y Tecoanapa; para la detección oportuna de picudo rojo de las palmas (*R. ferrugineus*).
- 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 de Operaciones para el Manejo 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](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- E) Delimitar el área 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.

### 1.3. Estrategia operativa

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHÍCULO	HERRAMIENTAS DE CAMPO CON LAS QUE CUENTA
COORDINADOR ESTATAL	Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca, Benito Juárez, Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benitez y Acapulco	Exp: 5,480 6 rutas de trampeo	Supervisar actividades, elaborar el programa de trabajo, de campo, apoyo a eventos de capacitación a productores, capacitación a técnicos, realizar informe de actividades, de manera directa supervisa 3,240 has y 18 trampas.	JETTA MOD 2013 PLACAS:HB-58-579	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
PROFESIONAL	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, San Luis Acallán, Azoyú, Cuauatepec, Ayutla de los libres y Cuajinicuilapa	Exp: 345; No. Tram: 6	Realizar exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trampeo y, parcelas centinelas Adicionalmente supervisa las actividades en 2,240 has y 42 trampas, elabora informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63806	Laptop, Smartphone, proyector, impresora
AUXILIAR	Benito Juárez, Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca	Exp: 950 No. Tram: 8	Elaborar informes de actividades, capacitación a los productores, exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trampeo y parcelas centinelas, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	CHEVROLET (TORNADO MOD 2013) PLACAS HC 84 672	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica, proyector, impresora
AUXILIAR	Benito Juárez, Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca	Exp: 950 No. Tram: 7		SIN VEHICULO	cámara fotográfica, Smartphone
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benitez y Acapulco	Exp: 587 No. Tram: 8		SIN VEHICULO	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benitez y Acapulco	Exp: 586 No. Tram: 9		CUATRIMOTO TRX 250 TM MOD 2012	GPS y Cámara fotográfica
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benitez y Acapulco	Exp: 587 No. Tram: 8		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012) PLACAS HB 69769	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, Cuauatepec, Tecoaanapa y Ayutla de los Libres	Exp: 738 No. Tram: 7		SIN VEHICULO	Smartphone
AUXILIAR	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, Cuauatepec, Tecoaanapa y Ayutla de los Libres	Exp: 737 No Tram: 7		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63807	Smartphone, cámara fotográfica

00006

### 1.4. Calendarización de metas

ACCIÓN SUB-ACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN														
SUP. PROGRAMADA	HECTAREAS	5,480	383.00	622.50	599.50	646.00	646.00	646.00				646.00	646.00	645.00
RUTAS DE TRAMPEO														
RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	6	6 <sup>R</sup>											
TRAMPAS INSTALADAS	NÚMERO	60	60 <sup>R</sup>											
REVISIONES PROGRAMADAS	NÚMERO	3120	300	240	240	300	240	240	300	240	300	240	240	240
CAPACITACIÓN														
CURSOS A TÉCNICOS	NÚMERO	1						1						
PLATICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	34	3	4	6	2	2	2	3	3	3	2	2	2
DIVULGACIÓN														
TRIPTICOS	NÚMERO	1,000						100	100	200	200	200	100	100
LONAS	NÚMERO	3						3						
SUPERVISIÓN														
SUPERVISIÓN POR OASV	NUMERO	6	1		1		1		1		1		1	

### 1.5.- Necesidades físicas y financieras

#### 1.5.1.-Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
PROFESIONAL FITOSANITARIO	1	12	13500	162,000.00	162,000.00	0.00
AUXILIAR DE CAMPO	1	12	8000	96,000.00	96,000.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO	1	1	13500	13,500.00	13,500.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>271,500.00</b>	<b>271,500.00</b>	<b>0.00</b>

#### 1.5.2.- Recursos materiales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
COMBUSTIBLE	LITRO	11543.00	13	150,059.00	150,059.00	0.00
UNIFORMES CAMISA	UNIFORME	4	350	1,400.00	1,400.00	0.00
BOTAS DE TRABAJO	PARES	4	600	2,400.00	2,400.00	0.00
TRAMPA PARA PICUDO ROJO DE LAS PALMAS	LOTE	70	90	6,300.00	6,300.00	0.00
FEROMONAS DEL PICUDO ROJO DE LAS PALMAS	PIEZA	180	53	9,540.00	9,540.00	0.00
TRIPTICOS	MILLAR	1	2000	2,000.00	2,000.00	0.00
IMPRESIÓN EN LONAS	PIEZA	3	400	1,200.00	1,200.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>172,899.00</b>	<b>172,899.00</b>	<b>0.00</b>

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

### 1.5.3.- Servicios

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
MANTENIMIENTO VEHICULAR	SERVICIOS	9	3000	27,000.00	27,000.00	0.00
PEAJE	PEAJE	6	150	900.00	900.00	0.00
VIATICOS	DIAS	6	625	3,750.00	3,750.00	0.00
SERVICIO DE SMARTPHONE	SERVICIOS	45	800	36,000.00	36,000.00	0.00
CURSOS EXTERNOS	EVENTO	2	3000	6,000.00	6,000.00	0.00
VIATICOS	DIAS	10	1250	12,500.00	12,500.00	0.00
MENSAJERIA Y PAQUETERIA	SERVICIOS	10	100	1,000.00	1,000.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>87,150.00</b>	<b>87,150.00</b>	<b>0.00</b>

### 1.5.4.- Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	271,500	271,500	0.00
Recursos Materiales	172,899	172,899	0.00
Servicios	87,150	87,150	0.00
<b>Total</b>	<b>531,549</b>	<b>531,549</b>	<b>0,00</b>

### 1.6.- Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria del picudo rojo de las palmas son:

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	

## 2.- "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*), en el Estado de Guerrero en el cultivo de palmas cocotero, plátano y palmas de ornato".

### 2.1.- Justificación

#### 2.1.1. Cultivo de cocotero y palmas de ornato.

En el Estado de Guerrero se tienen cultivadas 45,389 ha de cocotero distribuidas en 19 municipios de las regiones Costa Grande y Costa Chica de la entidad (Padrón de Productores de Coco en el Estado de Guerrero 2002):

Con la superficie establecida en la entidad se estima una producción anual de 54,466 toneladas de copra, con un rendimiento promedio de 1.2 toneladas y costo de producción de \$1,200.00 por hectárea. El producto se comercializa en los mercados: local, nacional, y actualmente, se está impulsando la exportación de coco jimado. La comercialización se realiza en coco fresco, jimado, rayado y dulce de coco, beneficiándose a 14,000 productores de manera directa, e indirectamente.

El estado de Guerrero, tiene importantes centros turísticos, el rubro correspondiente a las plantas de ornato es de gran importancia, esto considera la estética de las zonas turísticas al respecto se cuenta en Acapulco y Zihuatanejo un importante número de viveros dedicados a la producción de palmas de ornato y heliconias, en su mayoría para abastecer cadenas hoteleras así como abastecer a ciudades dentro del mismo estado.

Cuadro 01. Superficie cultivada con cocotero en el estado

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						
Cocotero	45,389.00	100.00	0.00	54,466.00	217.90	1.20	1,200.00	17,000	Guerrero, D.F. y EEUU
Palmas de ornato	150.00	50.00	20	ND	ND	ND	ND	1,600	Guerrero, Morelos, Puebla
Total	45,539.00	150.00	20.00	-	-	-	-	-	-

(Consejo Estatal del Cocotero de Guerrero, 2012; <http://fundacionproducegro.org.mx>)



México se considera dentro de los 10 países más importantes en el cultivo de plátano y está considerado entre los primeros cinco frutales más importantes a nivel nacional; los estados productores se agrupan en tres regiones: Golfo de México (Tabasco, Veracruz y Oaxaca), Pacífico (Chiapas) y Pacífico Centro (Colima, Michoacán, Jalisco, Guerrero y Nayarit), que en total cultivan alrededor 82,089.82 hectáreas con una producción de 1,964,545.35 toneladas de fruta, la cual se destina en un 95% al consumo nacional y el 5% restante a la exportación (<http://www.siap.gob.mx/>).

El estado de Guerrero tiene una superficie en producción de 3,173 Has de plátano, que arrojan un volumen de producción de 73,098.32 toneladas, beneficiando aproximadamente a 1,780 familias guerrerenses. El valor de la producción alcanza un valor de \$312.5 millones de pesos. La producción se destina principalmente a la central de abasto del distrito federal y dentro del mismo estado principalmente al municipio de Acapulco de Juárez, con un precio medio rural de \$4,268.38 por tonelada (SIAP, 2011).

Cuadro 03. Superficie del cultivo de plátano en el estado

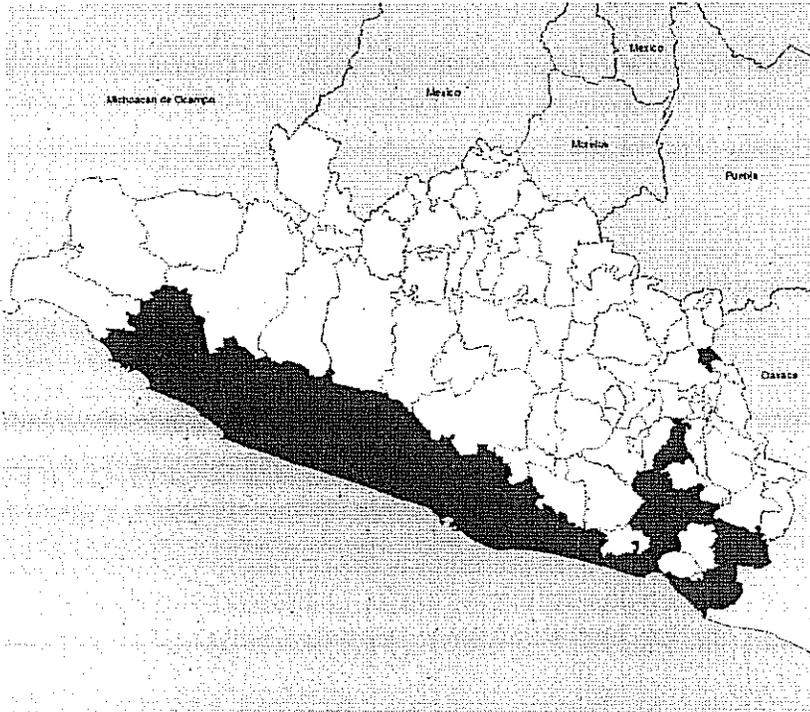
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la Producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Plátano	3,173	40	ND	73,098.32	312.011	23.24	3,700	1,780	Guerrero, Distrito Federal

(SIAP, 2011).

Cuadro 04. Fenología de la producción de plátano

CULTIVO	FASE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PLATANO	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Cosecha												

Figura 02. Distribución de hospederos en el Estado



### 2.1.3. Plagas

#### 2.1.3.1. Ácaro rojo (*Raoiella indica*).

El ácaro rojo de la palma se dispersa fácilmente a través de las corrientes de viento y material vegetal infestado de viveros (Marjorie et al., 2006). Mendoza y colaboradores (2005), señalan como una de las más importantes vías de dispersión es el movimiento de personas que entran en contacto con palmeras ornamentales infestadas. Así como plantas infestadas, artesanías hechas con palmas, ropa, vehículos, hombre, herramientas infestadas, etc.

Guerrero se reporta libre de ácaro rojo de las palmas (*R. indica*); pero se tiene el riesgo potencial ya que cuenta con una extensión de 522 km. de litoral a lo largo del cual está establecida la mayor superficie de palma de coco del país, al igual que es un gran atractivo turístico que aumenta el riesgo de la entrada de la plaga y por el hecho de que recientemente se reportó la presencia del ácaro rojo de las palmas en el estado de Oaxaca; para el caso de plátano, las zonas de cultivo están en riesgo debido a las múltiples vías de ingreso presentes, principalmente al turismo y el transporte material vegetal para traspaso de otros lugares.

El caso de que esta plaga se estableciera dentro del estado afectaría en gran medida a la producción de coco y comprometiendo gravemente la producción de plátanos y bananos en la entidad; así como las restricciones que esto representa para la movilización de coco fruta, que ha sido una gran alternativa para comercialización y que representa un mayor ingreso para los productores a diferencia de la copra, comercialización y movilización del plátanos, así como afectar la estética de las zonas de mayor afluencia turística. De ahí la necesidad de establecer un esquema de vigilancia epidemiológica fitosanitaria mediante la exploración, rutas de vigilancia y el establecimiento de parcelas centinela, para detectar de manera oportuna la entrada de esta plaga.

## 2.2. Objetivos-meta

- A) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 6,680.00 ha de exploración, 11 rutas de vigilancia y 60 parcelas centinelas para ácaro rojo de las palmas, en el cultivo de cocotero, plátano y palmas de ornato, distribuidas en los municipios de Acapulco de Juárez, Atoyac de Álvarez, Ayutla de los Libres, Azoyú, Benito Juárez, Copala, Coyuca de Benítez, Cuajinicuilapa, Cuatepec, Florencio Villareal, Igualapa, Jose Azueta, La Unión de Isidoro montes de Oca, Marquelia, Ometepec, Petatlan, San Luis Acatlán, San Marcos, Tecpan de Galeana y Tecoanapa; para la detección oportuna de ácaro rojo de las palmas (*R. indica*).
- 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 de Operaciones para el Manejo 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](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- E) Delimitar el área 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.

## 2.3. Estrategia operativa

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHÍCULO	HERRAMIENTAS DE CAMPO CON LAS QUE CUENTA
COORDINADOR ESTATAL	Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca, Benito Juárez, Atoyac de Álvarez, Coyoaca de Benitez y Acapulco	Exp: 6,680 PC: 60 R Vig: 11	Supervisar actividades, elaborar el programa de trabajo, de campo, apoyo a eventos de capacitación a productores, capacitación a técnicos, realizar informe de actividades; de manera directa supervisa 3,860 has, 31 PC y 7 RV	JETTA MOD 2013 PLACAS:HB-58-579	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
PROFESIONAL	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, San Luis Acaatlán, Azoyú, Cuauatepec, Ayutla de los libres y Cuajinicuilapa	Exp: 385; PC: 2 R Vig: 0	Realizar exploración, parcelas centinelas, y revisión de rutas de vigilancia, elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, coadyuvar en el seguimiento. Verificación y registro de datos. Así mismo realiza la supervisión directa de 2,820 has, 20 PC y 4 RV	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63806	Laptop, Smartphone, proyector, impresora
AUXILIAR	Benito Juárez, Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca	Exp: 1,410 PC: 15 Pun. Vig: 20	Elaborar informes de actividades, capacitación a los productores, exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trampeo y parcelas centinelas, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	CHEVROLET (TORNADO MOD 2013) PLACAS HC 84 672	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica, proyector, impresora
AUXILIAR	Benito Juárez, Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca	Exp: 1,410 PC: 14 Pun. Vig: 20		SIN VEHICULO	cámara fotográfica, Smartphone
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez, Coyoaca de Benitez y Acapulco	Exp: 622 PC: 7 Pun. Vig: 17		SIN VEHICULO	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez, Coyoaca de Benitez y Acapulco	Exp: 586 PC: 5 Pun. Vig: 16		CUATRIMOTO TRX 250 TM MOD 2012	GPS y Cámara fotográfica
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez, Coyoaca de Benitez y Acapulco	Exp: 622 PC: 8 Pun. Vig: 17		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012) PLACAS HB 69769	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, Cuauatepec, Tecoaanapa y Ayutla de los Libres	Exp: 818 PC: 5 Pun. Vig: 10		SIN VEHICULO	Smartphone
AUXILIAR	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, Cuauatepec, Tecoaanapa y Ayutla de los Libres	Exp: 827 PC: 4 Pun. Vig: 10		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63807	Smartphone, cámara fotográfica

## 2.4. Calendarización de metas

ACCIÓN	U. DE	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
SUB-ACCIÓN	MEDIDA													
ÁREA DE EXPLORACIÓN														
SUP. PROGRAMADA	HAS	6,680	393.00	865.50	829.50	766.00	766.00	766.00				766.00	766.00	762.00
PARCELA CENTINELA														
PARC. ESTABLECIDAS	NÚMERO	60	60 <sup>R</sup>											
REV. PROGRAMADAS	NÚMERO	1,453	139	120	114	120	120	120	120	120	120	120	120	120
RUTAS DE VIGILANCIA														
RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	11	12 <sup>R</sup>	12 <sup>R</sup>	12 <sup>R</sup>	12 <sup>R</sup>	11 <sup>R</sup>							
P. DE VIG. STABLECIDOS	NÚMERO	110	120 <sup>R</sup>	120 <sup>R</sup>	120 <sup>R</sup>	120 <sup>R</sup>	110 <sup>R</sup>							
REV. DE PUNTOS PROG.	NÚMERO	3120	340	340	340	340	220	220	220	220	220	220	220	220
CAPACITACIÓN														
CURSOS A TECNICOS	NÚMERO	1						1						
PLATICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	22	3	4	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DIVULGACIÓN														
TRIPTICOS	NÚMERO	500						100	100	200	100			
LONAS	NÚMERO	2						2						

Nota: \*Se considera una reducción de las rutas de vigilancia en el cultivo de plátano a partir del mes de mayo.

## 2.5.- Necesidades físicas y financieras

### 2.5.1.-Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
AUXILIAR DE CAMPO	2	12	8000	192,000.00	192,000.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO	1	1	8000	8,000.00	8,000.00	0.00
			TOTAL	200,000.00	200,000.00	0.00

### 2.5.2.- Recursos materiales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
LLANTAS VEHÍCULO	PIEZA	12	2000	24,000.00	24,000.00	0.00
BOTAS DE TRABAJO	PARES	2	600	1,200.00	1,200.00	0.00
TRIPTICOS	MILLAR	1	2000	2,000.00	2,000.00	0.00
IMPRESIÓN EN LONAS	PIEZA	3	400	1,200.00	1,200.00	0.00
			TOTAL	28,400.00	28,400.00	0.00

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

## 2.5.3.- Servicios

CONCEPTO	UNIDAD DE	CANTIDAD	COSTO	INVERSIÓN	FINANCIAMIENTO	
	MEDIDA		(\$)	TOTAL (\$)	FEDERAL	ESTATAL
SERVICIO DE SMARTPHONE	SERVICIOS	27	800	21,600.00	36,000.00	0.00
SEGURO VEHICULAR	SERVICIOS	3	15000	45,000.00	45,000.00	0.00
REFRENDO	SERVICIOS	3	2000	6,000.00	6,000.00	0.00
VOLETOS DE AVION	BOLETO	4	4500	18,000.00	18,000.00	0.00
VIATICOS	DIAS	6	1250	7,500.00	12,500.00	0.00
TOTAL				98,100.00	98,100.00	0.00

## 2.5.4.- Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	200,000	200,000	0.00
Recursos Materiales	28,400	28,400	0.00
Servicios	98,100	98,100	0.00
<b>Total</b>	<b>326,500</b>	<b>326,500</b>	<b>0.00</b>

## 2.6.- Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria del ácaro rojo de las palmas son:

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas Centinelas	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinela instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de puntos instalados}}{\text{Núm. de puntos programados}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	

3.- "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2) y mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), Marchitez bacteriana del Plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*), Cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus) en el Estado de Guerrero".

### 3.1.- Justificación

#### 3.1.1. Cultivo del plátano

Se estima que a nivel mundial se cultivan plátanos y bananos en más de 130 países, desde el sudeste asiático de donde son nativas, hasta Oceanía y Sudamérica; el principal productor mundial es la India, donde se cultiva casi un cuarto de los frutos comercializados en el mundo, aunque buena parte de los mismos son para consumo doméstico. El principal exportador es Ecuador, que genera casi un tercio de las exportaciones globales.

México se considera dentro de los 10 países más importantes en el cultivo de plátano y está considerado entre los primeros cinco frutales más importantes a nivel nacional; los estados productores se agrupan en tres regiones: Golfo de México (Tabasco, Veracruz y Oaxaca), Pacífico (Chiapas) y Pacífico Centro (Colima, Michoacán, Jalisco, Guerrero y Nayarit), que en total cultivan alrededor 82,089.82 hectáreas con una producción de 1,964,545.35 toneladas de fruta, la cual se destina en un 95% al consumo nacional y el 5% restante a la exportación (<http://www.siap.gob.mx/>).

El estado de Guerrero tiene una superficie en producción de 3,173 Has de plátano, que arrojan un volumen de producción de 73,098.32 toneladas, beneficiando aproximadamente a 1,780 familias guerrerenses. El valor de la producción alcanza un valor de \$312.5 millones de pesos. La producción se destina principalmente a la central de abasto del distrito federal y dentro del mismo estado principalmente al municipio de Acapulco de Juárez, con un precio medio rural de \$4,268.38 por tonelada (SIAP, 2011).

Cuadro 03. Superficie del cultivo de plátano en el estado

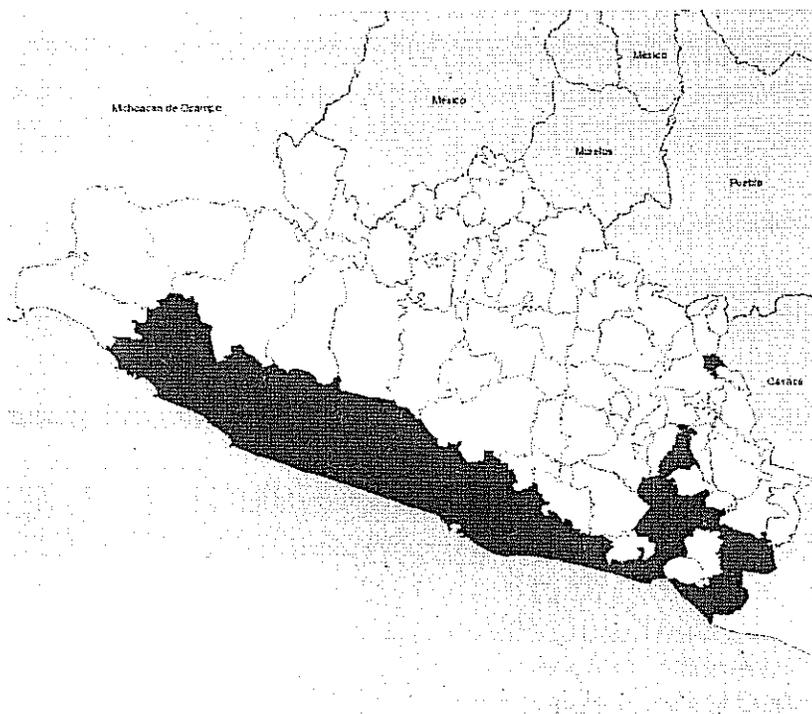
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Plátano	3,173	40	ND	73,098.32	312.011	23.24	3,700	1,780	Guerrero, Distrito Federal

(SIAP, 2011).

Cuadro 04. Fenología de la producción de plátano

CULTIVO	FASE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PLATANO	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Cosecha												

Figura 02. Distribución de hospederos en el Estado



### 3.1.2. Plagas Reglamentadas del Plátano

Las plagas reglamentadas del plátano, son consideradas las plagas más devastadoras en el cultivo de plátano, debido a que afectan severamente la producción y en casos extremos pueden acabar con las plantaciones.

En el estado de Guerrero, hasta la fecha no se encuentra libre de la presencia de éstas plagas, sin embargo existen riesgos potenciales para el ingreso de éstas plagas como son: el constante movimiento de material vegetal, comercialización de plantas del género *Heliconia*, las cuales son hospedantes de varias de ellas, para el caso particular del virus de BBTV la presencia de agente vector, el flujo de

mano de obra que pasan de plantación en plantación sin ningún tipo de control ni desinfección de herramienta y material de trabajo; el poco manejo agronómico que suele darse a las plantaciones y el constante flujo de turismo nacional e internacional. De presentarse este escenario se tendrían pérdidas en la producción de hasta el 90 %, y en un 60 % la disminución de la superficie sembrada y la restricción de la movilización. Por ello la importancia de establecer un esquema de vigilancia para detectar a tiempo cualquier indicio de la enfermedad. Es por ello que se considera la importancia de establecer un esquema de vigilancia con el objeto de detectar de manera oportuna cualquier indicio de estas plagas.

### 3.2. Objetivo-meta

- A) Ejecutar las acciones de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en 1,200.00 has de exploración y 2 rutas de vigilancia de plátano, distribuidas en los municipios de Tecpan de Galeana, Petatlán, José Azueta, Benito Juárez, Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benítez, Acapulco de Juárez, San Marcos, Copala, Marquelia, Ometepec y San Luis Acatlán, para la detección oportuna de Moko del plátano (*R. solanacearum* raza 2), mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), Marchitez bacteriana del Plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*) y Cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus).
- 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 de Operaciones para el Manejo 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](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- E) Delimitar el área 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. Estrategia operativa

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHÍCULO	HERRAMIENTAS DE CAMPO CON LAS QUE CUENTA
COORDINADOR ESTATAL	Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, Benito Juárez, Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benítez, Acapulco	Exp: 1,200 R Vig: 2	Supervisar actividades, elaborar el programa de trabajo, de campo, apoyo a eventos de capacitación a productores, capacitación a técnicos, realizar informe de actividades y supervisar de manera directa 920 has y 1 RV	JETTA MOD 2013 PLACAS:HB-58-579	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
PROFESIONAL	San Marcos, Copala, Marquelia, Ometepec, San Luis Acatlán y Cuajinicuilapa	Exp: 40 R Vig: 0	Realizar exploración, elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, coadyuvar en el seguimiento, verificación y registro de datos. Así como supervisar 280 has y 1 RV	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63806	Laptop, Smartphone, proyector, impresora
AUXILIAR	Benito Juárez, Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca	Exp: 460 Pun. Vig: 5	Elaborar informes de actividades, capacitación a los productores, exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trampeo y parcelas centinelas, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	CHEVROLET (TORNADO MOD 2013) PLACAS HC 84 672	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica, proyector, impresora
AUXILIAR	Benito Juárez, Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca	Exp: 460 Pun. Vig: 5		SIN VEHICULO	cámara fotográfica, Smartphone
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benítez y Acapulco	Exp: 35 Pun. Vig: 0		SIN VEHICULO	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benítez y Acapulco	Exp: 35 Pun. Vig: 0		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012) PLACAS HB 69769	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	San Marcos, Copala, Marquelia y San Luis Acatlán	Exp: 80 Pun. Vig: 5		SIN VEHICULO	Smartphone
AUXILIAR	San Marcos, Copala, Marquelia y San Luis Acatlán	Exp: 90 Pun. Vig: 5		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63807	Smartphone, cámara fotográfica

### 3.4. Calendarización de metas

ACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN														
SUP. PROGRAMADA	HECTAREAS	1,200	10.00	243.00	230.00	125.00	125.00	125.00				122.00	110.00	110.00
RUTAS DE VIGILANCIA														
RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	2 <sup>R</sup>	3	3	3	3	2 <sup>R</sup>	2	2	2	2	2	2	2
P. DE VIG. ESTABLECIDOS	NÚMERO	20 <sup>R</sup>	30	30	30	30	20 <sup>R</sup>	20	20	20	20	20	20	20
REV. DE PUNTOS PROG.	NÚMERO	620	90	60	60	90	40	40	40	40	40	40	40	40
CAPACITACIÓN														
CURSOS A TECNICOS	NÚMERO	1						1						
PLATICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	22	3	4	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DIVULGACIÓN														
TRIPTICOS	NÚMERO	1000						100	100	200	200	200	100	100
LONAS	NÚMERO	3						3						
SUPERVISIÓN														
SUPERVISIÓN POR OASV	NÚMERO	6		1		1		1		1		1		1

### 3.5. Necesidades físicas y financieras

#### 3.5.1. Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
AUXILIAR DE CAMPO	2	12	8000	192,000.00	192,000.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO	2	1	8000	16,000.00	16,000.00	0.00
COORDINADOR DE PROGRAMA	1	3	18500	55,500.00	55,500.00	0.00
				<b>TOTAL</b>	<b>263,500.00</b>	<b>0.00</b>

#### 3.5.2. Recursos materiales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
COMBUSTIBLE	LITRO	3846.00	13	49,998.00	49,998.00	0.00
LLANTAS VEHÍCULO	PIEZA	4	2000	8,000.00	8,000.00	0.00
UNIFORMES CAMISA	UNIFORME	2	350	700.00	700.00	0.00
BOTAS DE TRABAJO	PARES	1	600	600.00	1,200.00	0.00
TRIPTICOS	MILLAR	4	2000	8,000.00	8,000.00	0.00
IMPRESIÓN EN LONAS	PIEZA	10	400	4,000.00	4,000.00	0.00
				<b>TOTAL</b>	<b>71,298.00</b>	<b>0.00</b>

### 3.5.3. Servicios

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
MANTENIMIENTO VEHICULAR	SERVICIOS	3	3000	9,000.00	9,000.00	0.00
PEAJE	PEAJE	6	150	900.00	900.00	0.00
VIATICOS	DIAS	6	625	3,750.00	3,750.00	0.00
SEGURO VEHÍCULAR	SERVICIOS	1	15000	15,000.00	15,000.00	0.00
REFRENDO	SERVICIOS	1	2000	2,000.00	2,000.00	0.00
BOLETOS DE AVION	BOLETO	2	4500	9,000.00	9,000.00	0.00
CURSOS EXTERNOS	EVENTO	2	3000	6,000.00	6,000.00	0.00
MENSAJERIA Y PAQUETERIA	SERVICIOS	20	100	2,000.00	2,000.00	0.00
TOTAL				47,650.00	47,650.00	0.00

### 3.5.4. Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	263,500	263,500	0.00
Recursos Materiales	71,298	71,898	0.00
Servicios	47,650	76,750	0.00
<b>Total</b>	<b>382,448</b>	<b>382,448</b>	<b>0.00</b>

### 3.6.- Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria del moko del plátano, mal de Panamá, marchitez bacteriana del plátano y Cogollo racimoso del banano son:

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de puntos instalados}}{\text{Núm. de puntos programados}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%

4.- "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Plagas reglamentadas de los cítricos: Clorosis variegada de los cítricos (*Xileya fastidiosa* subsp. *pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*), en el Estado de Guerrero".

#### 4.1.- Justificación

Los cítricos constituyen un producto agrícola básico en México, siendo fuente de empleo y de ingresos en zonas rurales y forman parte de la dieta de la población. Se estima que de la actividad cítrica dependen más de 90,000 familias mexicanas quienes desarrollan su actividad en 505 mil hectáreas aproximadamente. Las especies de mayor importancia en México son: la Naranja, las Tangerinas, Limas, Limón ácido (limón mexicano, italiano y limón persa) y la Toronja, en suma representan más del 94% de la superficie sembrada y cosechada con cítricos así como las más importantes en cuanto a ingresos totales por la venta de la producción de cítricos se obtienen a escala nacional. (<http://www.inforural.com.mx>)

De acuerdo al Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con datos del Cierre de la producción para el 2011 en el Estado de Guerrero se tiene establecida una superficie comercial de 7,373 hectáreas de cítricos, estimándose un rendimiento promedio de 9.6 toneladas/hectárea, que arrojan un volumen de producción de 74,054 toneladas, esta producción alcanza un valor de \$190.94 millones de pesos, producto que se comercializan como fruta fresca en las centrales de abastos del Distrito Federal, Puebla y Acapulco de Juárez beneficiando aproximadamente a 4,500 productores de manera directa, e indirectamente se realiza la contratación de por lo menos tres jornales por hectárea en el control de plagas y enfermedades con costo promedio de \$200.00 por día; la inversión promedio del costo de producción es de \$8,000.00 pesos por hectárea al año (SIAP 2011).

#### 4.1.1 cultivo

Cuadro 05. Superficie cultivada con cítricos en el estado

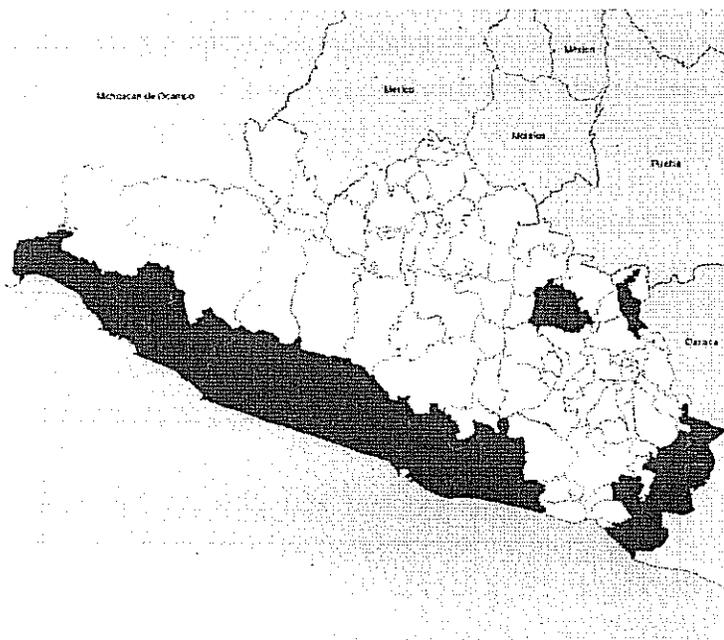
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la Producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Limón	6,874	30*	ND	70,659.00	178.72	10.3	8,000	4,230	Guerrero, Puebla y Distrito Federal
Naranja	501	10*	ND	4,368	12.22	9.5	8,000	270	Guerrero y Puebla

(SIAP 2011) (\* Superficie de traspatio estimado CESAVEGRO)

Cuadro 06. Fenología de la producción de los cítricos

CULTIVO	FASE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
CITRICOS	Desarrollo vegetativo						■	■	■				
	Floración									■	■		
	Fructificación	■	■	■								■	■
	Cosecha				■	■							

Figura 03. Distribución geográfica del cultivo de cítricos en el Estado.



#### 4.1.2. Plagas

##### Plagas Reglamentadas de los cítricos:

Las plagas reglamentadas de los cítricos se constituyen un gran peligro, ya que demeritan la calidad y cantidad de la producción a demás de que podría restringir la movilización de productos vegetales a nivel nacional e internacional.

En el estado de Guerrero, hasta la fecha no se han presentado casos sospechosos a estas enfermedades; sin embargo existen riesgos potenciales de ingreso de estas plagas, algunos de los factores considerados para el estado son: el constante movimiento y comercialización de material vegetal, flujo de personal

de trabajo que se mueve a los estados productores de cítricos en el país. Cabe señalar que la clorosis variegada de los cítricos, se encuentra presente en algunos municipios de los estados de Chiapas, Tabasco, Veracruz y Querétaro.

En caso de presentarse el ingreso de alguna de estas plagas, se tendrían se tendrían pérdidas en la producción de cítricos, la disminución de la superficie sembrada y la restricción de la movilización. Por ello la importancia de establecer un esquema de vigilancia para detectar a tiempo cualquier indicio de la enfermedad.

#### 4.2. Objetivos-meta

- A) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 1,930.00 has de exploración, 18 parcelas centinelas, 4 rutas de vigilancia y 2 rutas de trampeo, distribuidas en los municipios de Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca, Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benitez, Acapulco, San Marcos, Florencio Villareal, Ometepec, Azoyú, Tlacuachistlahuaca, Xochistlahuaca, Huamuxtitlan, Ahuacotzingo Alpoeyca y Cuajinicuilapa, para la detección oportuna de plagas reglamentadas de los cítricos.
- B) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- C) Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el Sistema Coordinado de Operaciones para el Manejo 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](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- E) Delimitar el área 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.

## 4.3.- Estrategia operativa

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHICULO	HERRAMIENTAS DE CAMPO CON LAS QUE CUENTA
COORDINADOR ESTATAL	Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca, Benito Juárez, Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benitez y Acapulco	Exp: 1,930 has PC: 10 RV: 4 RT: 4	Supervisar actividades, elaborar el programa de trabajo, de campo, apoyo a eventos de capacitación a productores, capacitación a técnicos, realizar informe de actividades; así como la supervisión directa de 186 has, 4 PC y 10 trampas.	JETTA MOD 2013 PLACAS: HB-58-579	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
PROFESIONAL	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, San Luis Acatlán, Azoyú, Cuauhtepic, Ayutla de los libres y Cuajinicuilapa	Exp: 284 PC: 6 Pun. Vig: 3 No. Tram: 6	Realizar exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trapeo y, parcelas centinelas; elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, coadyuvar en el seguimiento, verificación y registro de datos. Así como la supervisión directa de 1,744 has, 14 PC, 2 RV y 1 RT	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63806	Laptop, Smartphone, proyector, impresora
PROFESIONAL*	Huamuxtitlan, Alpoyeca, Ahuacotzingo	Exp: 26 PC: 2 Punt. Vig: 10 No. Tram: 2	Realizar exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trapeo y, parcelas centinelas elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, exploración, revisión de rutas de vigilancia, parcelas centinelas y rutas de trapeo, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63808 **	Laptop, smartphome, cámara fotográfica ***
AUXILIAR	Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca, Benito Juárez	Exp: 80 PC: 1 Pun. Vig: 5 No. Tram: 1	Elaborar informes de actividades, capacitación a los productores, exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trapeo y parcelas centinelas, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	CHEVROLET (TORNADO MOD 2013) PLACAS HC 84 672	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica, proyector, impresora
AUXILIAR	Tecpan de Galeana, Petatlán, Teniente Azueta, La Unión de Isidoro Montes de Oca, Benito Juárez	Exp: 80 PC: 1 Pun. Vig: 5 No. Tram: 2		SIN VEHICULO	cámara fotográfica, Smartphone
AUXILIAR	Atoyac de Alvaréz, Coyuca de Benitez, Acapulco	Exp: 300 PC: 1 Pun. Vig: 3 No. Tram: 2		SIN VEHICULO	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	Atoyac de Alvaréz, Coyuca de Benitez, Acapulco	Exp: 530 PC: 3 Pun. Vig: 5 No. Tram: 3		CUATRIMOTO TRX 250 TM MOD 2012	GPS y Cámara fotográfica
AUXILIAR	Atoyac de Alvaréz, Coyuca de Benitez, Acapulco	Exp: 300 PC: 1 Pun. Vig: 2 No. Tram: 1		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012) PLACAS HB 69769	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	San Marcos, Florencio Villareal y Tecoanapa	Exp: 165 PC: 1 Pun. Vig: 4 No. Tram: 1		SIN VEHICULO	Smartphone
AUXILIAR	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, Cuauhtepic, Tecoanapa y Ayutla de los Libres	Exp: 165 PC: 2 Pun. Vig: 3 No. Tram: 2		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63807	Smartphone, cámara fotográfica

#### 4.4.- Calendarización de metas

ACCIÓN	SUB-ACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGS	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN	SUP. PROGRAMADA	HAS	1,930.0	30.50	209.50	103.00	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	170.0	170.0	167.00
PARCELA CENTINELA	PARC. ESTABLECIDAS	HAS	18 <sup>R</sup>	25 <sup>R</sup>	25 <sup>R</sup>	25 <sup>R</sup>	25 <sup>R</sup>	18 <sup>R</sup>							
	REV. PROGRAMADAS	NÚMERO	485	61	50	50	36	36	36	36	36	36	36	36	36
RUTAS DE VIGILANCIA.	RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	4 <sup>R</sup>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	P. DE VIG. ESTABLECIDOS	NÚMERO	40 <sup>R</sup>	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	REV. DE PUNTOS PROG.	NÚMERO	980	100	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RUTAS DE TRAMPEO	RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	2 <sup>R</sup>	3 <sup>R</sup>	3 <sup>R</sup>	3 <sup>R</sup>	3 <sup>R</sup>	2 <sup>R</sup>							
	TRAMPAS INSTALADAS	NÚMERO	20 <sup>R</sup>	25 <sup>R</sup>	25 <sup>R</sup>	25 <sup>R</sup>	25 <sup>R</sup>	20 <sup>R</sup>							
	REVISIONES PROGRAMADAS	NÚMERO	1085	125	100	80	100	100	80	80	100	80	80	80	80
CAPACITACIÓN	CURSOS A TECNICOS	NÚMERO	1							1					
	PLATICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	34	3	4	6	2	2	2	3	3	3	2	2	2
DIVULGACIÓN	TRIPTICOS	NÚMERO	4000	0	0	0	0	0	500	600	600	600	600	600	500
SUPERVISIÓN	SUPERVISIÓN POR OASV	NUMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

#### 4.5. Necesidades físicas y financieras

##### 4.5.1. Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
AUXILIAR DE CAMPO	1	12	8000	96,000.00	96,000.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO	1	1	8000	8,000.00	8,000.00	0.00
COORDINADOR DE PROGRAMA	1	3	18500	55,500.00	55,500.00	0.00
TOTAL				159,500.00	159,500.00	0.00

**4.5.2. Recursos materiales**

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
LLANTAS CUATRIMOTO	PIEZA	4	1800	7,200.00	7,200.00	0.00
COMBUSTIBLE	LITRO	4615.00	13	59,995.00	59,995.00	0.00
LLANTAS VEHÍCULO	PIEZA	4	2000	8,000.00	8,000.00	0.00
UNIFORMES CAMISA	UNIFORME	1	350	350.00	350.00	0.00
BOTAS DE TRABAJO	PARES	1	600	600.00	600.00	0.00
TRAMPAS AMARILLAS	LOTE	125	20	2,500.00	2,500.00	0.00
TRIPTICOS	MILLAR	4	2000	8,000.00	8,000.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>86,645.00</b>	<b>86,645.00</b>	<b>0.00</b>

**4.5.3. Servicios**

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
MANTENIMIENTO VEHICULAR	SERVICIOS	3	3000	9,000.00	9,000.00	0.00
PEAJE	PEAJE	6	150	900.00	900.00	0.00
VIATICOS	DIAS	6	625	3,750.00	3,750.00	0.00
SERVICIO DE SMARTPHONE	SERVICIOS	9	800	7,200.00	7,200.00	0.00
MANTENIMIENTO CUATRIMOTO	SERVICIOS	3	3000	9,000.00	9,000.00	0.00
SEGURO CUATRIMOTO	SERVICIOS	1	23000	23,000.00	23,000.00	0.00
SEGURO VEHÍCULAR	SERVICIOS	1	15000	15,000.00	15,000.00	0.00
REFRENDO	SERVICIOS	1	2000	2,000.00	2,000.00	0.00
VOLETOS DE AVION	BOLETO	2	4500	9,000.00	9,000.00	0.00
CURSOS EXTERNOS	EVENTO	1	3000	3,000.00	3,000.00	0.00
VIATICOS	DIAS	5	1250	6,250.00	6,250.00	0.00
MENSAJERIA Y PAQUETERIA	SERVICIOS	20	100	2,000.00	2,000.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>90,100.00</b>	<b>90,100.00</b>	<b>0.00</b>

#### 4.5.4. Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	159,500	159,500	0.00
Recursos Materiales	86,645	86,645	0.00
Servicios	90,100	90,100	0.00
<b>Total</b>	<b>336,245</b>	<b>336,245</b>	<b>0,00</b>

#### 4.6.- Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de plagas reglamentadas de los cítricos:

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas Centinelas	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinela instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de revisiones de parcelas centinela}}{100} \times \text{Núm. de revisiones programadas}$	%
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{100} \times \text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}$ $\frac{\text{Núm. de puntos instalados}}{\text{Núm. de puntos programados}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de revisiones de puntos de vigilancia}}{100} \times \text{Núm. de revisiones programadas}$	%
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%

**5.- "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del complejo Tea shot hole borer (*Euwallacea fornicatus* y *Fusarium sp.*) Y complejo escarabajo ambrosia del Laurel Rojo (*Xyleborus glabratus* y *Raffaelea lauricola*) en el Estado de Guerrero".**

**5.1.- Justificación**

**5.1.1. El cultivo de aguacatero**

En México, son 28 los estados que reportan superficie sembrada de Aguacate, con una superficie nacional de 141,408 hectáreas, entre los cuales destacan los estados de Michoacán, Jalisco, Morelos, México, Nayarit, Guerrero Yucatán y Puebla (SIAP 2011).

Guerrero ocupa el 6to lugar respecto de la producción nacional con una superficie comercial establecida de 2,466 hectáreas de aguacate estimándose un rendimiento promedio de 6.9 toneladas/hectárea, que arrojan un volumen de producción de 13,408 toneladas, esta producción alcanza un valor de \$97.18 millones de pesos, producto que se comercializa en el mercado nacional beneficiando aproximadamente a 1,000 productores de manera directa.

Cuadro 7. Superficie cultivada con aguacate en el estado

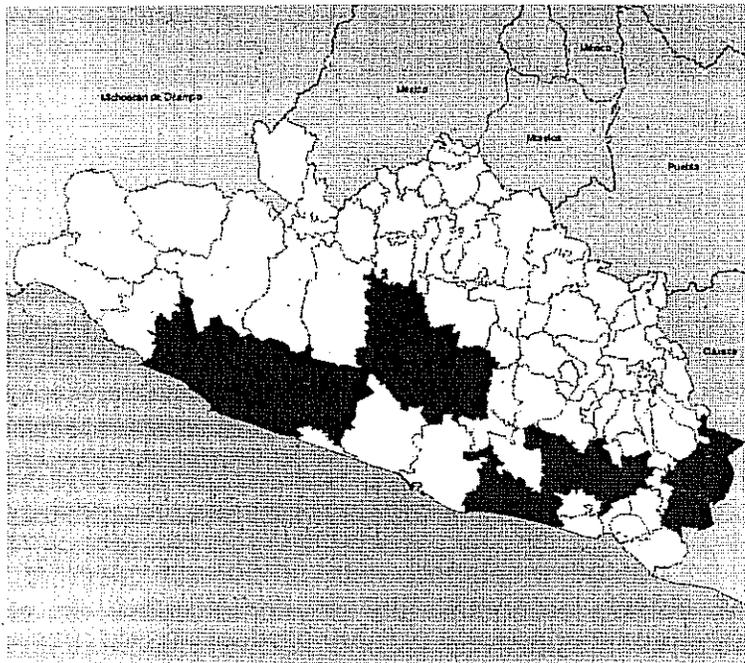
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Aguacate	2,466	-	ND	13,408.00	97.18	6.9	8,000	1,000	Guerrero, Distrito Federal

(SIAP, 2011)

Cuadro 8. Fenología de la producción del aguacate

CULTIVO	FASE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
AGUACATE	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Cosecha												

Figura 04. Distribución geográfica del cultivo de aguacate en el Estado.



### 5.1.2. Plagas

#### 5.1.2.1. Complejo Tea shot hole borer (*Euwallacea fornicatus* y *Fusarium sp.*)

El complejo escarabajo-hongo se ha convertido en una seria amenaza en la industria de aguacate en Israel (Mendel et al., 2012). Ya que es en este país, de acuerdo con Freeman et al., (2012) las variedades más susceptibles son "Haas" y "Pinkerton".

No se encuentran datos que documenten las pérdidas económicas ocasionadas por el complejo *Euwallacea fornicatus-Fusarium sp.*; sin embargo, Selvasundaram et al., (2001) mencionan que derivado de la infestación por *E. fornicatus*, existen pérdidas del rendimiento de los cultivos de aguacate y por consiguiente del valor de las huertas afectadas por el debilitamiento de las plantas. Actualmente no hay reportes de daños por el hongo. Esta plaga representa un gran riesgo en el estado de Guerrero ya que entre sus hospedantes está el mango, cultivo de gran importancia y que va en aumento el establecimiento de áreas de cultivo comercial, al igual que el aguacate que es una alternativa en la parte serrana del estado teniendo una aceptación generalizada en las comunidades marginadas en estas regiones.

En el estado de Guerrero las zonas de cultivo están en riesgo debido a las múltiples vías de ingreso presentes, sobre todo el turismo y material vegetal que es traído para traspatio de otros lugares y establecimiento de nuevos huertos comerciales. Por ello la importancia de establecer un esquema de vigilancia para detectar a tiempo cualquier indicio de afectación por este complejo

#### 5.1.2.2. Complejo escarabajo ambrosia del Laurel Rojo (*Xyleborus glabratus* y *Raffaelea lauricola*)

Esta plaga combinada de insecto y hongo ataca a varias especies de árboles en Asia. El escarabajo ambrosia del laurel rojo fue detectado por primera vez en un estudio hecho con trampas en Port Wentworth, Georgia en 2002, y en 2003 este escarabajo y su hongo asociado habían causado una destrucción substancial al laurel rojo, árbol nativo (*Persea borbonia*) en Georgia y Carolina del Norte.

Los escarabajos ambrosia del laurel rojo perforan el tronco leñoso justamente debajo de la corteza, construyen galerías en la albura que inoculan con las esporas del hongo (*Raffaelea lauricola*) que transportan. El hongo se alimenta de la albura y tanto el adulto como las larvas de escarabajo ambrosia del laurel rojo se alimentan del hongo.

Esta plaga representa un gran riesgo en el estado de Guerrero ya que el aguacate que es una alternativa en la parte serrana del estado y va aumentando las áreas de cultivo comercial teniendo gran impacto en las comunidades marginadas en estas regiones.

En el estado de Guerrero las zonas de cultivo están en riesgo debido a las múltiples vías de ingreso presentes, sobre todo el turismo y material vegetal que es traído para traspatio de otros lugares y establecimiento de nuevos huertos comerciales. Por ello la importancia de establecer un esquema de vigilancia para detectar a tiempo cualquier indicio de afectación por este complejo.

## 5.2. Objetivos-meta

- A) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 1,100.00 ha de exploración, 2 rutas de vigilancia y 2 rutas de trampeo, en el cultivo de aguacate, distribuidas en los municipios de Acapulco de Juárez, Atoyac de Álvarez, Tecpan de Galeana, Petatlan, Zihuatanejo Ayutla de los Libres, San Luis Acatlán, Ometepec, Xochistlahuaca, Tlacuachistlahuaca. Chilpancingo de los Bravo, Leonardo Bravo y Gral. Eliodoro Castillo, para la detección oportuna del complejo Tea shot hole borer (*Euwallacea fornicatus* y *Fusarium sp*). Y complejo escarabajo ambrosia del Laurel Rojo (*Xyleborus glabratus* y *Raffaelea lauricola*) en el Estado de Guerrero
- 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 de Operaciones para el Manejo 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](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- E) Delimitar el área 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.

### 5.3. Estrategia operativa

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHICULO	HERRAMIENTAS DE CAMPO CON LAS QUE CUENTA
COORDINADOR ESTATAL	Atoyac de Álvarez, Tecpan de Galeana, Petatlan, Zihuatranejo	Exp: 1,100 has RV: 2 RT: 2	Supervisar actividades, elaborar el programa de trabajo, de campo, apoyo a eventos de capacitación a productores, capacitación a técnicos, realizar informe de actividades. Supervisar directamente 700 has, 12 puntos de vigilancia y 12 trampas.	JETTA MOD 2013 PLACAS:HB-58-579	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
PROFESIONAL	Acapulco de Juárez, Ayutla de los Libres, San Luis Acatlan, Ometepec, Xochistlahuaca y Tlacuachistlahuaca,	Exp: 280 Pun. Vig: 3 No. Tram: 3	Realizar exploración, revisión de rutas de vigilancia y rutas de trapeo; elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, coadyuvar en el seguimiento, verificación y registro de datos. Asi como la supervisión de 400 has, 8 puntos de vigilancia y 8 trampas	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63806	Laptop, Smartphone, proyector, impresora
PROFESIONAL	Chilpancingo de los Bravos, Leonardo Bravo y Heliodoro Castillo	Exp: 230 Pun. Vig: 4 No. Tram: 4	Realizar exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trapeo y, parcelas centinelas elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, exploración, revisión de rutas de vigilancia, parcelas centinelas y rutas de trapeo, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63808 *	Laptop, smartphone, cámara fotografica **
AUXILIAR	Tecpan de Galeana, Petatlan y Zihuatanejo	Exp: 210 Pun. Vig: 3 No. Tram: 3	Elaborar informes de actividades, capacitación a los productores, exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trapeo y parcelas centinelas, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	CHEVROLET (TORNADO MOD 2013) PLACAS HC 84 672	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica, proyector, impresora
AUXILIAR	Tecpan de Galeana, Petatlan y Zihuatanejo	Exp: 210 Pun. Vig: 2 No. Tram: 2		SIN VEHICULO	cámara fotográfica, Smartphone
AUXILIAR	Acapulco de Juárez	Exp: 25 Pun. Vig: 2 No. Tram: 2		SIN VEHICULO	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	Acapulco de Juárez	Exp: 25 Pun. Vig: 1 No. Tram: 1		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012) PLACAS HB 69769	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	Acapulco de Juárez	Pun. Vig: 2 No. Tram: 2		CUATRIMOTO TRX 250 TM MOD 2012	GPS y Cámara fotográfica
AUXILIAR	Ayutla de los Libres y San Luis Acatlan	Exp: 60 Pun. Vig: 2 No. Tram: 2		SIN VEHICULO	Smartphone
AUXILIAR	Ayutla de los Libres y San Luis Acatlan	Exp: 60 Pun. Vig: 1 No. Tram: 1		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63807	Smartphone, cámara fotográfica

\* Vehiculo prestado al programa \*\* Por adquirir

## 5.4. Calendarización de metas

Cuadro 12. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013

ACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN														
SUP. PROGRAMADA	HECTAREAS	920.0	0	0	0	0	115.0	115.0	115.0	115.0	115.0	115.0	115.0	115.0
RUTAS DE VIGILANCIA														
RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	2 <sup>R</sup>	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2
P. DE VIG. ESTABLECIDOS	NÚMERO	20 <sup>R</sup>	0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20	20
REV. DE PUNTOS PROG.	NÚMERO	160	0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20	20
RUTAS DE TRAMPEO														
RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	2 <sup>R</sup>	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2
TRAMPAS INSTALADAS	NÚMERO	20 <sup>R</sup>	0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20	20
REVISIONES PROGRAMADAS	NÚMERO	660	0	0	0	0	80	80	80	80	100	80	80	80
CAPACITACIÓN														
CURSOS A TECNICOS	NÚMERO	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
PLATICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	8	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
DIVULGACIÓN														
TRIPTICOS	NÚMERO	2,000	0	0	0	0	0	200	300	300	400	300	300	200
LONAS	PIEZA	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
SUPERVISIÓN														
SUPERVISIÓN POR OASV	NÚMERO	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0

## 5.5.- Necesidades físicas y financieras

### 5.5.1.-Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE	No. DE	COSTO	INVERSIÓN	FINANCIAMIENTO	
	PERSONAS	MESES			FEDERAL	ESTATAL
PROFESIONAL FITOSANITARIO	1	8	13500	108,000.00	108,000.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO	1	1	8000	8,000.00	8,000.00	0.00
			<b>TOTAL</b>	<b>116,000.00</b>	<b>116,000.00</b>	<b>0.00</b>

## 5.5.2.- Recursos materiales

CONCEPTO	UNIDAD DE	CANTIDAD	COSTO	INVERSIÓN	FINANCIAMIENTO	
	MEDIDA		(\$)	TOTAL (\$)	FEDERAL	ESTATAL
COMBUSTIBLE	LITRO	3846.00	13	49,998.00	49,998.00	0.00
LLANTAS VEHÍCULO	PIEZA	4	2000	8,000.00	8,000.00	0.00
UNIFORMES CAMISA	UNIFORME	2	350	700.00	700.00	0.00
BOTAS DE TRABAJO	PARES	2	600	1,200.00	1,200.00	0.00
TRAMPA DE EMBUDO LINDGREN	PIEZA	23	700	16,100.00	16,100.00	0.00
DISPENSADOR DE ACEITE DE MANUKA	PIEZA	161	100	16,100.00	16,100.00	0.00
TRIPTICOS	MILLAR	2	2000	4,000.00	4,000.00	
IMPRESIÓN EN LONAS	PIEZA	3	400	1,200.00	1,200.00	0.00
TOTAL				97,298.00	97,298.00	0.00

## 5.5.3.- Servicios

CONCEPTO	UNIDAD DE	CANTIDAD	COSTO	INVERSIÓN	FINANCIAMIENTO	
	MEDIDA		(\$)	TOTAL (\$)	FEDERAL	ESTATAL
MANTENIMIENTO VEHICULAR	SERVICIOS	3	3000	9,000.00	9,000.00	0.00
PEAJE	PEAJE	6	150	900.00	900.00	0.00
VIATICOS	DIAS	6	625	3,750.00	3,750.00	0.00
REFRENDO	SERVICIOS	1	2000	2,000.00	2,000.00	0.00
BOLETOS DE AVION	BOLETO	2	4500	9,000.00	9,000.00	0.00
CURSOS EXTERNOS	EVENTO	2	3000	6,000.00	6,000.00	0.00
VIATICOS	DIAS	5	1250	6,250.00	6,250.00	0.00
MENSAJERIA Y PAQUETERIA	SERVICIOS	10	100	1,000.00	1,000.00	0.00
TOTAL				37,900.00	37,900.00	0.00

## 5.5.4.- Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	116,000	116,000	0.00
Recursos Materiales	97,298	97,298	0.00
Servicios	37,900	37,900	0.00
<b>Total</b>	<b>251,198</b>	<b>251,198</b>	<b>0,00</b>

## 5.6.- Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria del complejo Tea shot hole borer (*Euwallacea fornicatus* y *Fusarium sp.*) Y complejo escarabajo ambrosia del Laurel Rojo (*Xyleborus glabratus* y *Raffaelea lauricola*) son:

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de puntos instalados}}{\text{Núm. de puntos programados}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	

## 6.- "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), en el Estado de Guerrero".

### 6.1.- Justificación

#### 6.1.1. El cultivo de tomate

En el estado de Guerrero la producción de tomate representa un cultivo muy importante en la zona centro y parte de la montaña del estado para la economía de estas zonas y representa la oportunidad fortalecer la economía y dieta regional, ya que el producto se comercializa dentro del mismo estado. De acuerdo al cierre 2011 del SIAP, se establecieron 1,089 has. de tomate arrojando una producción de 20,398.43 toneladas, que representa un ingreso bruto de \$111.03 millones de pesos.

Cuadro 9. Superficie cultivada con tomate en el estado

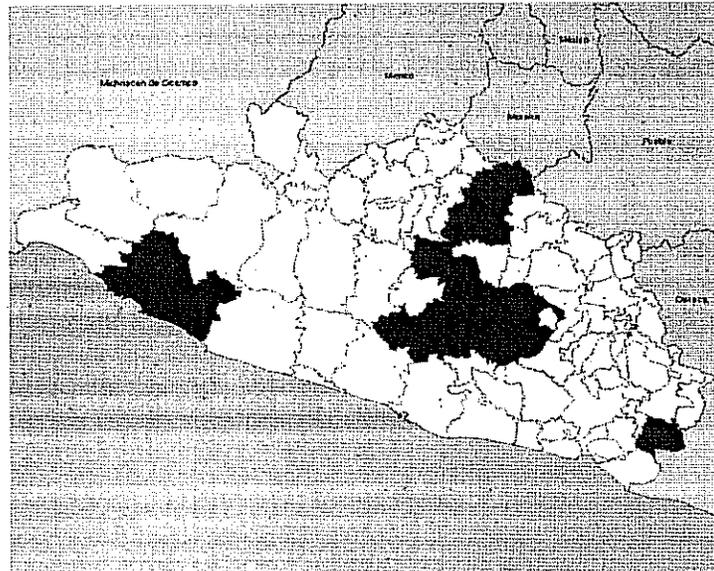
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Tomate	1,089	ND	ND	20,398.43	111,031.53	18.72	ND	ND	Guerrero, Distrito Federal

SIAP 2011

Cuadro 10. Fenología de la producción del tomate

CULTIVO	FASE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Tomate	Emergencia												
	Desarrollo vegetativo												
	Fructificación												
	Maduración y cosecha												

Figura 05. Distribución geográfica del cultivo de tomate en el Estado.



## 6.1.2. Plagas

### 6.1.2.1. Palomilla del tomate (*Tuta absoluta*)

Las larvas de la palomilla del tomate penetran en las hojas, los tallos o los frutos del tomate, de los que se alimentan y se desarrollan, ocasionando perforaciones y galerías. Los frutos pueden ser atacados desde su formación; normalmente penetran en la zona del cáliz, además pueden ocasionar daños indirectos por la acción de patógenos secundarios en las galerías (TaRI, 2011; Santos y Perera, 2010).

En el estado de Guerrero la mayoría de las siembras de tomate son a cielo abierto, una plaga de este tipo se diseminaría con mucha facilidad y resultaría devastadora para los agricultores ya que en su mayoría son pequeñas siembras familiares que no arriesgarían una inversión para el control de la plaga, constituyéndose como focos de infestación para la producción de mayor escala.

En caso de un escenario de presencia de la plaga, se pondría en grave riesgo las zonas de cultivo de pequeña y gran escala, tomado en cuenta la complicación del establecimiento de medidas de control, es por ello que se resalta la importancia de establecer un esquema de vigilancia, cuyo objeto principal es la detección oportuna de la introducción y establecimiento de la palomilla del tomate.

### 6.2. Objetivos-meta

- A) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 274.00 ha de exploración y 2 rutas de trapeo, en el cultivo de tomate, distribuidas en los municipios de Petatlan, Zihuatanejo, Ometepec, Tixtla, Chilapa, Eduardo Neri, Mochitan y Chilpancingo, para la detección oportuna de palomilla del tomate (*T. absoluta*) en el Estado.
- 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 de Operaciones para el Manejo 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](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- E) Delimitar el área 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.

### 6.3. Estrategia operativa

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHÍCULO	HERRAMIENTAS DE CAMPO CON LAS QUE CUENTA
PROFESIONAL	Ometepec	Exp: 30	Realizar exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trapeo y parcelas centinelas elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, coadyuvar en el seguimiento, verificación y registro de datos	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63806	Laptop, Smartphone, proyector, impresora
PROFESIONAL	Tixtla, Chilapa, Eduardo Neri, Mochitan, Chilpancingo de los Bravos, Quechultenango, Tepecuacuilco y Huitzucó	Exp: 184 R. Tram: 2		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63808 *	Laptop, smartphone, cámara fotográfica **
AUXILIAR	Petatlan y Zihuatanejo	Exp: 30	Elaborar informes de actividades, capacitación a los productores, exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trapeo y parcelas centinelas, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	CHEVROLET (TORNADO MOD 2013) PLACAS HC 84 672	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica, proyector, impresora
AUXILIAR	Petatlan y Zihuatanejo	Exp: 30		SIN VEHICULO	cámara fotográfica, Smartphone

\*Vehículo prestado al programa; \*\* falta por adquirir.

## 6.4. Calendarización de metas

ACCIÓN	U. DE	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
SUB-ACCIÓN	MEDIDA													
ÁREA DE EXPLORACIÓN														
SUP. PROGRAMADA	HECTAREAS	274.0	-	-	-	-	85.00	29.00	-	-	40.00	40.00	40.00	40.00
RUTAS DE TRAMPEO														
RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	2 <sup>R</sup>	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2
TRAMPAS INSTALADAS	NÚMERO	40 <sup>R</sup>	-	-	-	-	40	40	40	40	40	40	40	40
REVISIONES PROGRAMADAS	NÚMERO	640	-	-	-	-	80	80	80	80	80	80	80	80
CAPACITACIÓN														
CURSOS A TECNICOS	NÚMERO	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
PLATICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	8	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
DIVULGACIÓN														
TRIPTICOS	NÚMERO	2,000	-	-	-	-	-	200	300	300	400	300	300	200
LONAS	PIEZA	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
SUPERVISIÓN														
SUPERVISIÓN POR OASV	NUMERO	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1

## 6.5.- Necesidades físicas y financieras

### 6.5.1.-Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE	No. DE	COSTO	INVERSIÓN	FINANCIAMIENTO	
	PERSONAS	MESES	(\$)	TOTAL (\$)	FEDERAL	ESTATAL
AUXILIAR DE CAMPO	1	12	8000	96,000.00	96,000.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO	1	1	8000	8,000.00	8,000.00	0.00
				<b>TOTAL</b>	<b>104,000.00</b>	<b>104,000.00</b>
					<b>104,000.00</b>	<b>0.00</b>

### 6.5.2.- Recursos materiales

CONCEPTO	UNIDAD DE	CANTIDAD	COSTO	INVERSIÓN	FINANCIAMIENTO	
	MEDIDA		(\$)	TOTAL (\$)	FEDERAL	ESTATAL
COMPUTADORA LAPTOP	PIEZA	1	13000	13,000.00	13,000.00	0.00
TRAMPA TIPO DELTA	PIEZA	45	36	1,620.00	1,620.00	0.00
DISPENSADOR DE TUTA	PIEZA	160	35	5,600.00	5,600.00	0.00
TRIPTICOS	MILLAR	2	2000	4,000.00	4,000.00	0.00
IMPRESIÓN EN LONAS	PIEZA	2	400	800.00	800.00	0.00
				<b>TOTAL</b>	<b>25,020.00</b>	<b>25,020.00</b>
					<b>25,020.00</b>	<b>0.00</b>

## 6.5.3.- Servicios

CONCEPTO	UNIDAD DE	CANTIDAD	COSTO	INVERSIÓN	FINANCIAMIENTO	
	MEDIDA		(\$)	TOTAL (\$)	FEDERAL	ESTATAL
PEAJE	PEAJE	6	150	900.00	900.00	0.00
VIATICOS	DIAS	6	625	3,750.00	3,750.00	0.00
BOLETOS DE AVION	BOLETO	1	4500	4,500.00	4,500.00	0.00
CURSOS EXTERNOS	EVENTO	1	3000	3,000.00	3,000.00	0.00
VIATICOS	DIAS	5	1250	6,250.00	6,250.00	0.00
MENSAJERIA Y PAQUETERIA	SERVICIOS	10	100	1,000.00	1,000.00	0.00
TOTAL				19,400.00	19,400.00	0.00

## 6.5.4.- Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	104,000	104,000	0.00
Recursos Materiales	25,020	25,020	0.00
Servicios	19,400	19,400	0.00
Total	148,420	148,420	0.00

## 6.6.- Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la palomilla del tomate (*Tuta Absoluta*) son:

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	

## 7.- "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehni*), en el Estado de Guerrero".

### 7.1.- Justificación

#### 7.1.2. Cultivo de la caña de azúcar

En el estado de Guerrero el cultivo de caña está orientado a la producción de piloncillo y forraje para engorda de ganado, en el segundo caso es de gran importancia para los ganaderos ya que alimentan más ganado con menos superficie de tierras.

De acuerdo a datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), Guerrero cuenta con una superficie de 1,143.2 has establecidas de cultivo de caña con fines diferentes a la producción de azúcar.

Cuadro 11. Superficie cultivada con caña en el estado

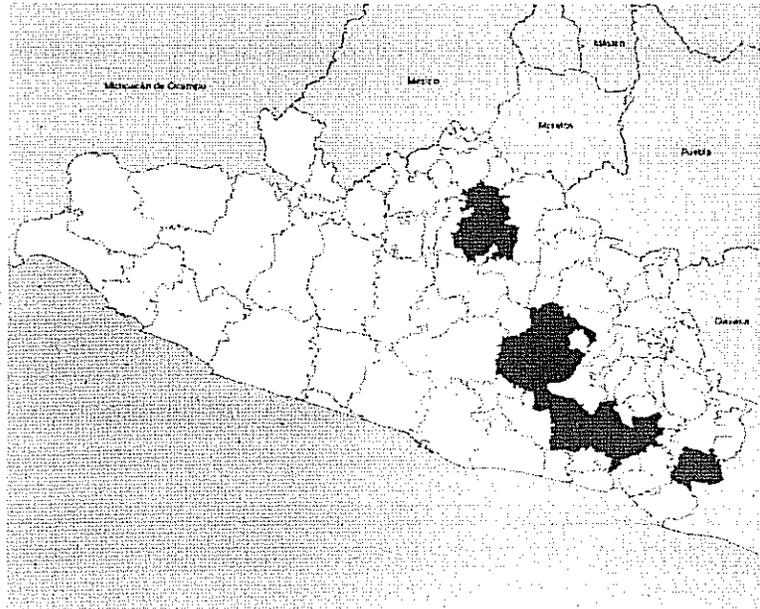
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Caña	1,143.20	ND	ND	12,944.43	9,972.3	11.32	ND	ND	Guerrero, Distrito Federal

SIAP 2010

Cuadro 12. Fenología de la producción de caña

CULTIVO	FASE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Caña	Emergencia	■											■
	Hijamiento o macollaje		■	■									
	Crecimiento				■	■	■	■	■	■	■		
	Maduración y cosecha											■	■

Figura 06. Distribución geográfica del cultivo de caña en el Estado.



## 7.1.2. Plagas

### 7.1.2.1. Roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia Kuehni*)

*P. kuehni* representa un inminente peligro para la agroindustria azucarera mexicana, por la alta probabilidad de que un brote explosivo del patógeno pueda causar pérdidas catastróficas, ya que tanto en Costa Rica como en Guatemala, la variedad CP72-2086, segunda variedad comercial en México, es una de las más susceptible. La aparición de esta enfermedad dentro del estado de Guerrero sería un grave revés para la ganadería y la producción de piloncillo en la zona de la montaña del estado una de las zonas más marginadas.

Las zonas de cultivo en el estado de Guerrero están en riesgo debido a que se trata de un cultivo que es atractivo para las amas de casa y productores en general para su aprovechamiento en fresco de forma cotidiana y en fiestas decembrinas; esto potencializa el riesgo de diseminación al llevar material vegetal que es traído para traspatio de otros lugares con distintos orígenes y destinos. Por ello la importancia de establecer un esquema de vigilancia para detectar a tiempo cualquier indicio de afectación por este hongo.

## 7.2. Objetivos-meta

- A) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 300.00 ha de exploración y 20 parcelas centinelas, en el cultivo de caña de azúcar, distribuidas en los municipios de Ayutla de los Libres, Ometepepec, San Luis Acatlan, Chilapa, Mochitan, Quechultenango, Tepecuacuilco e Iguala; para la detección oportuna de Roya Anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehni*)
- 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 de Operaciones para el Manejo 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](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- E) Delimitar el área 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.

### 7.3. Estrategia operativa

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHICULO	HERRAMIENTAS DE CAMPO CON LAS QUE CUENTA
PROFESIONAL	Ayutla de los Libres, San Luis Acatlan y Ometepec	Exp: 5 PC: 1	Realizar exploración y revisión de parcelas centinelas, elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, coadyuvar en el seguimiento, verificación y registro de datos; así como la supervisión de 300 has y 20 PC	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63806	Laptop, Smartphone, proyector, impresora
PROFESIONAL	Chiipancingo de los Bravos, Leonardo Bravo y Heliodoro Castillo	Exp: 32 PC: 2	Realizar exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trampeo y parcelas centinelas elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, exploración, revisión de rutas de vigilancia, parcelas centinelas y rutas de trampeo, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63808 *	Laptop, smartphone, cámara fotografica **
AUXILIAR	Ayutla de los Libres, San Luis Acatlan y Ometepec	Exp: 131.5 PC: 8	Elaborar informes de actividades, capacitación a los productores, exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trampeo y parcelas centinelas, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	SIN VEHICULO	Smartphone
AUXILIAR	Ayutla de los Libres, San Luis Acatlan y Ometepec	Exp: 131.5 PC: 9	Elaborar informes de actividades, capacitación a los productores, exploración, revisión de rutas de vigilancia, rutas de trampeo y parcelas centinelas, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63807	Smartphone, cámara fotografica

### 7.4. Calendarización de metas

ACCION	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN														
SUP. PROGRAMADA	HECTAREAS	300	-	-	-	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	20.00
PARCELA CENTINELA														
PARC. ESTABLECIDAS	HECTAREAS	20 <sup>R</sup>	0	0	0	20 <sup>R</sup>								
REV. PROGRAMADAS	NÚMERO	360	0	0	0	40	40	40	40	40	40	40	40	40
CAPACITACIÓN														
CURSOS A TÉCNICOS	NÚMERO	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PLÁTICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	9	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DIVULGACIÓN														
TRIPTICOS	NÚMERO	1000						100	100	200	200	200	100	100
LONAS	PIEZA	2						2						
SUPERVISIÓN														
SUPERVISIÓN POR OASV	NUMERO	9	0	0	0	1	1	1	1	1	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."

## 7.5.- Necesidades físicas y financieras

### 7.5.1.-Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO PROFESIONAL FITOSANITARIO	1	1	10125	9,000.00	9,000.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO AUXILIAR DE CAMPO	1	1	8000	8,000.00	8,000.00	0.00
COORDINADOR DE PROGRAMA	1	4	18500	74,000.00	74,000.00	0.00
TOTAL				91,000.00	91,000.00	0.00

### 7.5.2.- Recursos materiales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UNIDAD	1	8000	8,000.00	8,000.00	0.00
TRIPTICOS	MILLAR	1	2000	2,000.00	2,000.00	0.00
IMPRESIÓN EN LONAS	PIEZA	2	400	800.00	800.00	0.00
TOTAL				10,800.00	10,800.00	0.00

### 7.5.3.- Servicios

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
PEAJE	PEAJE	6	150	900.00	900.00	0.00
VIATICOS	DIAS	6	625	3,750.00	3,750.00	0.00
SERVICIO DE SMARPHONE	SERVICIOS	9	800	7,200.00	7,200.00	0.00
VOLETOS DE AVION	BOLETO	1	4500	4,500.00	4,500.00	0.00
CURSOS EXTERNOS	EVENTO	1	3000	3,000.00	3,000.00	0.00
VIATICOS	DIAS	5	1250	6,250.00	6,250.00	0.00
MENSAJERIA Y PAQUETERIA	SERVICIOS	10	100	1,000.00	1,000.00	0.00
TOTAL				26,600.00	26,600.00	0.00

### 7.5.4.- Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	91,000	91,000	0.00
Recursos Materiales	10,800	10,800	0.00
Servicios	26,600	26,600	0.00
<b>Total</b>	<b>128,400</b>	<b>128,400</b>	<b>0,00</b>

### 7.6.- Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia cuehni*) son:

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas Centinelas	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinela instaladas}}{100} \times \frac{\text{Núm. de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%

## 8.- "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya asiática de la soya (*Phakopsora pachyrizi*), en el Estado de Guerrero".

### 8.1.- Justificación

#### 8.1.1. Cultivo de jícama

En el estado de Guerrero la producción de jícama representa un cultivo muy importante en la zona centro y parte norte del estado para la economía de estas zonas. De acuerdo al cierre 2011 del SIAP, se establecieron 309 has. de jícama arrojando una producción de 9,824 toneladas, producto comercializado dentro del mismo estado y Morelos, que representa un ingreso bruto de \$17.35 millones de pesos.

#### 8.1.2. Cultivo de cacahuate

Otro de los hospederos de importancia para el estado es el cultivo de cacahuate ya que según el SIAP, se cuenta con una superficie de 2,295 hectáreas las cuales arrojan una producción de 4194 toneladas anuales en promedio, generando un ingreso de 44.17 millones de pesos para el sector agrícola, este producto es comercializado en el estado de Guerrero, Morelos y el Distrito Federal.

#### 8.1.1. Cultivo de frijol

El frijol que es junto con el maíz un grano básico para la alimentación de las familias en el estado, y también un ingreso muy importante para la economía familiar, en el estado se registran 14,926 hectáreas de frijol sembrada que nos dan una producción de 10,569 toneladas lo que representa un ingreso de 101.03 millones de pesos, este producto en lo general se queda en el mismo estado.

Cuadro 13. Superficie cultivada con jícama, cacahuate y frijol en el estado

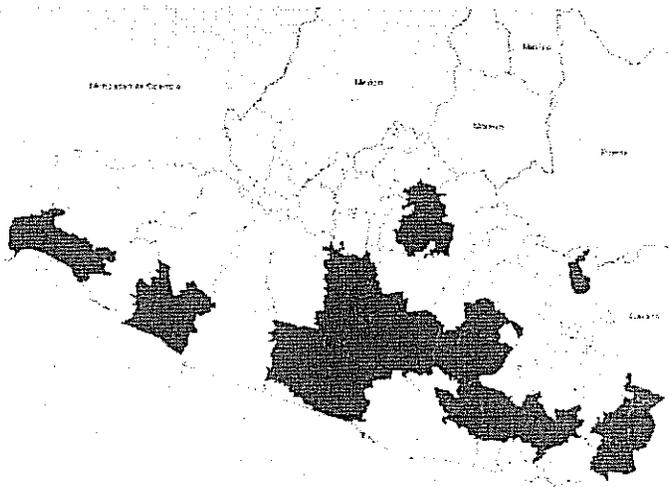
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Jícama	309	ND	ND	9,824	17.35	31.79	ND	ND	Guerrero, Morelos
Cacahuate	2,295	ND	ND	4,194	44.17	1.83	ND	ND	Guerrero, Morelos y DF
Frijol	14,926	ND	ND	10,569	101.03	0.71	ND	ND	Guerrero
TOTAL	17,530	-	-	24,617	162.55	-			

SIAP 2011

Cuadro 14. Fenología de la producción de jícama, cacahuate y frijol.

CULTIVO	FASE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Jícama	Emergencia		■	■						■	■		
	Desarrollo vegetativo			■	■						■	■	
	Fructificación				■	■						■	■
	Maduración y cosecha	■				■	■						■
Cacahuate	Emergencia		■	■						■	■		
	Desarrollo vegetativo			■	■						■	■	
	Fructificación				■	■						■	■
	Maduración y cosecha	■				■	■						■
Frijol	Emergencia		■	■						■	■		
	Desarrollo vegetativo			■	■						■	■	
	Floración y fructificación				■	■						■	■
	Maduración y cosecha				■	■						■	■

Figura 07. Distribución geográfica de hospedantes de la roya asiática de la soya en el Estado.



## 8.1.2. Plagas

### 8.1.2.1. Roya asiática de la soya (*Phakopsora pachyrhizi*)

Esta enfermedad se ha presentado durante los últimos años en cultivos de soya en, San Luis Potosí, Tamaulipas. Recientemente se detectó en el cultivo de jicama en cuatro estados: Nayarit, Sinaloa, Guerrero y en Tamaulipas. También puede llegar a atacar frijol, haba (*Vicia fabae*) y chícharo (*Pisum sativum*); (aniame.com).

En 2007 en Veracruz, se tuvo la primera detección de roya asiática en cultivo de jicama, ya que tuvo un efecto devastador en las 1,800 hectáreas cultivadas en ese Estado. Así mismo, este patógeno, a la fecha solo puede ser controlado mediante aplicaciones de agroquímicos, y solo son costeables a lo más dos aplicaciones en el ciclo del cultivo. Por el momento, no se cuenta con variedades tolerantes o resistentes, lo cual sería lo más recomendable, ya que el uso indiscriminado de plaguicidas, además de generar resistencia en el patógeno, contribuirá a la contaminación ambiental.

El frijol es un cultivo en el que este patógeno podría causar efectos muy graves por la superficie sembrada y por la importancia socioeconómica, ya que es un cultivo presente prácticamente en todo el país. A este aspecto, es interesante mencionar que en dos localidades de Florida, USA, se ha reportado como hospedante de la roya de la soya al cultivo de frijol (<http://sbr.ipmpipe.org/cgi-bin/sbr/public.cgi>, 2007).

En el estado de Guerrero se detectó un brote positivo en jicama en el municipio de Iguala de la Independencia, por ello la importancia de establecer un esquema de vigilancia que nos permita determinar la dispersión de esta enfermedad en la zona jicamera del estado

## 8.2. Objetivos-meta

- A) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 3,629.00 ha de exploración, 7 parcelas centinelas y 12 rutas de vigilancia, en el cultivo de jícama, distribuidas en los municipios de: Atoyac, Coyuca de Benítez, La Unión, Petatlan, San Luis Acatlan, Tecoanapa, Ayutla de los Libres, Tacuachixtlahuaca, Xochistlahuaca, Ometepepec, Chilapa, Chilpancingo de los Bravo, Heliodoro catillo, Leonardo Bravo, Iguala de la Independencia, Tepecuacuilco y Mochitan; para la detección oportuna de Roya asiática (*Phakopsora pachyrhizi*).
- 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 de Operaciones para el Manejo 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](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- E) Delimitar el área 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.

## 8.3. Estrategia operativa

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHÍCULO	HERRAMIENTAS DE CAMPO CON LAS QUE CUENTA
COORDINADOR ESTATAL	Atoyac de Álvarez, Coyuca de Benitez, La Unión de Isidoro Montes de Oca y Petatlán.	Exp: 3,629 has PC: 7 R Vig: 12	Supervisar actividades, elaborar el programa de trabajo, de campo, apoyo a eventos de capacitación a productores y técnicos, realizar informe de actividades y supervisión directa de 2,071 has y 4 RV	JETTA MOD 2013 PLACAS:HB-58-579	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
PROFESIONAL	San Luis Acatlán, Tecuanapa, Ayutla de los libres, Tlacuachistlahuaca, Xochistlahuaca, Ometepec y Juchitán del Progreso	Exp: 574; PC: 2 R Vig: 4	Realizar exploración, revisión de rutas de vigilancia, y parcelas centinelas, elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, coadyuvar en el seguimiento, verificación y registro de datos; así como la supervisión de 1,558 has, 7 PC y 6 RV	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63806	Laptop, Smartphone, proyector, impresora
PROFESIONAL	Chilapa de Álvarez, Chilpancingo de los Bravos, Leonardo Bravo, Heilodoro Castillo, Quechultenango, Huamuxtílan, Tepecuacuilco, Iguala, Mochitlan y Huitzucu de los Figueroa	Exp: 1,400.0 PC: 3 R. VIG: 2	Realizar exploración, revisión de rutas de vigilancia y parcelas centinelas elaborar informes de actividades, capacitación a los productores y auxiliares de campo, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos	CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63808 *	Laptop, smartphone, cámara fotográfica **
AUXILIAR	La Unión de Isidoro Montes de Oca y Petatlán	Exp: 138 PC: 0 Pun. Vig: 10	Elaborar informes de actividades, capacitación a los productores, exploración, revisión de rutas de vigilancia, y parcelas centinelas, coadyuvar en el seguimiento y verificación, registro de datos.	CHEVROLET (TORNADO MOD 2013) PLACAS HC 84 672	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica, proyector, impresora
AUXILIAR	La Unión de Isidoro Montes de Oca y Petatlán	Exp: 138 PC: 0 Pun. Vig: 10		SIN VEHICULO	cámara fotográfica, Smartphone
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez y Coyuca de Benitez.	Exp: 197.5 PC: 0 Pun. Vig: 10		SIN VEHICULO	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	Atoyac de Álvarez y Coyuca de Benitez.	Exp: 197.5 PC: 0 Pun. Vig: 10		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012) PLACAS HB 69769	Laptop, Smartphone, cámara fotográfica
AUXILIAR	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, Cuauhtepic, Tecuanapa y Ayutla de los Libres	Exp: 492 PC: 1 Pun. Vig: 10		SIN VEHICULO	Smartphone
AUXILIAR	San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia, Ometepec, Cuauhtepic, Tecuanapa y Ayutla de los Libres	Exp: 492 PC: 1 Pun. Vig: 10		CHEVROLET (TORNADO MOD 2012), PLACAS: HC 63807	Smartphone, cámara fotográfica

\* Vehículo prestado al programa

\*\* Por adquirir

### 8.4. Calendarización de metas

ACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN														
SUP. PROGRAMADA	HECTAREAS	3,629	-	-	-	-	1,314.5	1,314.5	-	-	250.0	250.00	250.0	250.00
PARCELA CENTINELA														
PARC. ESTABLECIDAS	NÚMERO	7 <sup>R</sup>	-	-	-	-	7 <sup>R1</sup>	7 <sup>R</sup>	-	-	7 <sup>R2</sup>	7 <sup>R</sup>	7 <sup>R</sup>	7 <sup>R</sup>
REV. PROGRAMADAS	NÚMERO	224	-	-	-	-	28	56	-	-	28	28	28	56
RUTAS DE VIGILANCIA														
RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	6	-	-	-	-	6 <sup>R1</sup>	6 <sup>R</sup>	-	-	6 <sup>R2</sup>	6 <sup>R</sup>	6 <sup>R</sup>	6 <sup>R</sup>
P. DE VIG. ESTABLECIDOS	NÚMERO	60	-	-	-	-	60 <sup>R</sup>	60 <sup>R</sup>	-	-	60 <sup>R</sup>	60 <sup>R</sup>	60 <sup>R</sup>	60 <sup>R</sup>
REV. DE PUNTOS PROG.	NÚMERO	720	-	-	-	-	120	120	-	-	120	120	120	120
CAPACITACIÓN														
LATICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	8	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
DIVULGACIÓN														
TRIPTICOS	NÚMERO	2000	-	-	-	-	-	300	300	300	300	300	300	200
SUPERVISIÓN														
SUPERVISIÓN POR OASV	NÚMERO	4	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-

<sup>R1</sup>.- Se refiere al establecimiento de PC, de rutas y puntos de vigilancia en el ciclo de riego

<sup>R2</sup>.- Se refiere al establecimiento de PC, de rutas y puntos de vigilancia en el ciclo de temporal

### 8.5.- Necesidades físicas y financieras

#### 8.5.1.-Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO	1	1	18500	18,500.00	18,500.00	0.00
TOTAL				18,500.00	18,500.00	0.00

#### 8.5.2.- Recursos materiales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
PROYECTOR	UNIDAD	1	12000	12,000.00	12,000.00	0.00
TRIPTICOS	MILLAR	1	2000	2,000.00	2,000.00	0.00
KIT DE DETECCIÓN DE ROYA ASIÁTICA DE LA SOYA, TIRAS INMUNOSTRIP	KIT	3	2,543.33	7,630.00	7,630.00	0.00
TOTAL				21,630.00	21,630.00	0.00

### 8.5.3.- Servicios

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
SEGURO VEHÍCULAR	SERVICIOS	1	15000	15,000.00	15,000.00	0.00
TOTAL				15,000.00	15,000.00	0.00

### 8.5.4.- Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	18,500	18,500	0.00
Recursos Materiales	21,630	21,630	0.00
Servicios	15,000	15,000	0.00
<b>Total</b>	<b>55,130</b>	<b>55,130</b>	<b>0.00</b>

### 8.6.- Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la roya asiática de la soya (*Phakopsora pachyrhizi*) son:

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas Centinelas	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinela instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de puntos instalados}}{\text{Núm. de puntos programados}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%

## 9.- Gasto administrativo

## a) Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE PERSONAS	No. DE MESES	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
GERENTE	1	1	27500	27,500.00	27,500.00	0.00
RESPONSABLE DE INFORMATICA	1	1	14000	14,000.00	14,000.00	0.00
RESPONSABLE DE CAPACITACION Y DIVULGACION	1	1	10500	10,500.00	10,500.00	0.00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	4	1	10000	40,000.00	40,000.00	0.00
AUXILIAR DE INFORMATICA	1	1	9270	9,270.00	9,270.00	0.00
SECRETARIA	2	1	6600	13,200.00	13,200.00	0.00
TOTAL				114,470.00	114,470.00	0.00

## b) Recursos materiales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
COMBUSTIBLE GERENTE	LITROS	1000	12	12,000.00	12,000.00	0.00
COMBUSTIBLE PRESIDENTE	LITROS	834	12	10,008.00	10,008.00	0.00
CONSUMIBLES DE COMPUTO	LOTE	3	8166.66	24,500.00	24,500.00	0.00
LLANTAS	PIEZA	4	2000	8,000.00	8,000.00	0.00
MOBILIARIO DE OFICINA	LOTE	2	2000	4,000.00	4,000.00	0.00
PAPELERIA Y ARTICULOS DE OFICINA	PAQUETE	3	5000	15,000.00	15,000.00	0.00
TOTAL				73,508.00	73,508.00	0.00

## c) Servicios

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
MANTENIMIENTO DE OFICINA	SERVICIOS	2	2000	4,000.00	4,000.00	0.00
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE EQUIPO DE COMPUTO	SERVICIOS	1	1500	1,500.00	1,500.00	0.00
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	2	3000	6,000.00	6,000.00	0.00
SEGURO VEHICULAR	SERVICIOS	1	16000	16,000.00	16,000.00	0.00
MENSAJERIA	SERVICIOS	20	100	2,000.00	2,000.00	0.00
PEAJE	PEAJE	24	150	3,600.00	3,600.00	0.00
SERVICIO DE VIGILANCIA	SERVICIOS	3	7500	22,500.00	22,500.00	0.00
TOTAL				55,600.00	55,600.00	0.00

## d) Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	114,470	114,470	0.00
Recursos Materiales	73,508	73,508	0.00
Servicios	55,600	55,600	0.00
Total	243,578	243,578	0.00

## 10.- Necesidades físicas y financieras globales

## a) Recursos humanos

CONCEPTO	No. DE	No. DE	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
	PERSONAS	MESES			FEDERAL	ESTATAL
PROFESIONAL FITOSANITARIO	1	12	13500	162,000.00	162,000.00	0.00
PROFESIONAL FITOSANITARIO	1	8	13500	108,000.00	108,000.00	0.00
AUXILIAR DE CAMPO	7	12	8000	672,000.00	672,000.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO PROFESIONAL FITOSANITARIO	1	1	13500	13,500.00	13,500.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO PROFESIONAL FITOSANITARIO	1	1	9000	9,000.00	10,125.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO AUXILIAR DE CAMPO	7	1	8000	56,000.00	56,000.00	0.00
COORDINADOR DE PROGRAMA	1	10	18500	185,000.00	185,000.00	0.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO COORDINADOR DE PROGRAMA	1	1	18500	18,500.00	18,500.00	0.00
GERENTE	1	1	27500	27,500.00	27,500.00	0.00
RESPONSABLE DE INFORMATICA	1	1	14000	14,000.00	14,000.00	0.00
RESPONSABLE DE CAPACITACION Y DIVULGACION	1	1	10500	10,500.00	10,500.00	0.00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	4	1	10000	40,000.00	40,000.00	0.00
AUXILIAR DE INFORMATICA	1	1	9270	9,270.00	9,270.00	0.00
SECRETARIA	2	1	6600	13,200.00	13,200.00	0.00
			TOTAL	1,338,470.00	1,338,470.00	0.00

## b) Recursos materiales

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO	
					FEDERAL	ESTATAL
LLANTAS CUATRIMOTO	PIEZA	4	1800	7,200.00	7,200.00	0.00
COMBUSTIBLE	LITRO	23850	13	310,050.00	310,050.00	0.00
LLANTAS VEHÍCULO	PIEZA	24	2000	48,000.00	48,000.00	0.00
UNIFORMES CAMISA	UNIFORME	9	350	3,150.00	3,150.00	0.00
BOTAS DE TRABAJO	PARES	10	600	6,000.00	6,000.00	0.00
COMPUTADORA LAPTOP	PIEZA	1	13000	13,000.00	13,000.00	0.00
TRAMPA PARA PICUDO ROJO DE LAS PALMAS	LOTE	70	90	6,300.00	6,300.00	0.00
FEROMONAS DEL PICUDO ROJO DE LAS PALMAS	PIEZA	180	53	9,540.00	9,540.00	0.00
TRAMPAS AMARILLAS	LOTE	125	20	2,500.00	2,500.00	0.00
TRAMPA DE EMBUDO LINDGREN	PIEZA	23	700	16,100.00	16,100.00	0.00
DISPENSADOR DE ACEITE DE MANUCA	PIEZA	161	100	16,100.00	16,100.00	0.00
TRAMPA TIPO DELTA	PIEZA	45	36	1,620.00	1,620.00	0.00
DISPENSADOR PARA Tuta	PIEZA	160	35	5,600.00	5,600.00	0.00
PROYECTOR	UNIDAD	1	12000	12,000.00	12,000.00	0.00
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UNIDAD	1	8000	8,000.00	8,000.00	0.00
COMBUSTIBLE GERENTE	LITROS	1000	12	12,000.00	12,000.00	0.00
COMBUSTIBLE PRESIDENTE	LITROS	834	12	10,008.00	10,008.00	0.00
CONSUMIBLES DE COMPUTO	LOTE	3	11500	24,500.00	24,500.00	0.00
LLANTAS	PIEZA	4	2000	8,000.00	8,000.00	0.00
MOBILIARIO DE OFICINA	LOTE	2	2000	4,000.00	4,000.00	0.00
PAPELERIA Y ARTICULOS DE OFICINA	PAQUETE	3	5000	15,000.00	15,000.00	0.00
TRIPTICOS	MILLAR	16	2000	32,000.00	32,000.00	0.00
IMPRESIÓN EN LONAS	PIEZA	23	400	9,200.00	9,200.00	0.00
KIT DE DETECCIÓN DE ROYA ASIÁTICA DE LA SOYA, TIRAS INMUNOSTRIP	KIT	3	2,543.33	7,630.00	7,630.00	0.00
TOTAL				587,498.00	587,498.00	0.00

## c) Servicios

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO		
					FEDERAL	ESTATAL	
MANTENIMIENTO VEHICULAR	SERVICIOS	18	3000	54,000.00	54,000.00	0.00	
PEAJE	PEAJE	36	150	5,400.00	5,400.00	0.00	
VIATICOS	DIAS	36	625	22,500.00	22,500.00	0.00	
SERVICIO DE SMARTPHONE	SERVICIOS	90	800	72,000.00	72,000.00	0.00	
MANTENIMIENTO CUATRIMOTO	SERVICIOS	3	3000	9,000.00	9,000.00	0.00	
SEGURO CUATRIMOTO	SERVICIOS	1	23000	23,000.00	23,000.00	0.00	
SEGURO VEHICULAR	SERVICIOS	6	15000	90,000.00	90,000.00	0.00	
REFRENDO	SERVICIOS	6	2000	12,000.00	12,000.00	0.00	
BOLETOS DE AVION	BOLETO	12	4500	54,000.00	54,000.00	0.00	
CURSOS EXTERNOS	EVENTO	9	3000	27,000.00	27,000.00	0.00	
VIATICOS	DIAS	36	1250	45,000.00	45,000.00	0.00	
MENSAJERIA Y PAQUETERIA	SERVICIOS	80	100	8,000.00	8,000.00	0.00	
MANTENIMIENTO DE OFICINA	SERVICIOS	2	2000	4,000.00	4,000.00	0.00	
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE EQUIPO DE COMPUTO	SERVICIOS	1	1500	1,500.00	1,500.00	0.00	
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	2	3000	6,000.00	6,000.00	0.00	
SEGURO VEHICULAR	SERVICIOS	1	16000	16,000.00	16,000.00	0.00	
MENSAJERIA	SERVICIOS	20	100	2,000.00	2,000.00	0.00	
PEAJE	PEAJE	24	150	3,600.00	3,600.00	0.00	
SERVICIO DE VIGILANCIA	SERVICIOS	3	7500	22,500.00	22,500.00	0.00	
FONDO DE EMERGENCIA FITOSANITARIA	FONDO	1	96,532	96,532.00	96,532.00	0.00	
				<b>TOTAL</b>	<b>574,032.00</b>	<b>574,032.00</b>	<b>0.00</b>

## d) Plan presupuestal

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
Recursos Humanos	1,338,470.00	1,338,470.00	0.00
Recursos Materiales	587,498.00	587,498.00	0.00
Servicios	574,032.00	574,032.00	0.00
<b>Total</b>	<b>2,500,000</b>	<b>2,500,000.00</b>	<b>0.00</b>

## 11.- Firmas

El presente Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*), ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*), plagas reglamentadas del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2, *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4, *Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*, Banano Bunchy Top Virus), Plagas reglamentadas de los Cítricos (*Xylella fastidiosa subsp pauca*, *Xanthomonas citri*, Citrus Leprosis Virus, *Guignardia citricarpa*), Complejo Tea shot hole borer (*Euwallasea fornicatus* y *Fusarium sp*) y, complejo escarabajo ambrosía del laurel rojo (*Xileborus glabratus* y *Raffaelea lauricula*), palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehnii*) y roya asiática de la soya (*Phakospora pachyrhizi*), que incide en el Estado de Guerrero, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado, y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Por la Dirección General de Sanidad Vegetal

Director General de Sanidad Vegetal

Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

Por la Delegación Estatal de la SAGARPA en Guerrero

Delegado Estatal de la SAGARPA.

Ing. Carlos Alberto Hernández Sánchez

Por la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado

Subsecretario de Agricultura e Infraestructura Rural

Ing. Acacio Castro Serrano

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guerrero

Presidente del CESAVEGRO

C. Pedro Castro Alvarado

.....

.....

.....