



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

N° de Oficio B00.01.04.- **03033**

México, D.F. a 27 de Marzo de 2013

ING. SAÚL DEL TORO ZAPIÉN
DELEGADO ESTATAL DE LA SAGARPA EN OAXACA

Riveras del Río Atoyac No. 38-A5

Col. Vicente Suárez,

C. P. 68030, Oaxaca, OAXACA.

oax_delg@sagarpa.gob.mx

Me refiero al Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, enviado mediante oficio No. 0140.01.03/088 de fecha 22 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 Específico que para tal efecto sea signado.

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



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

N° de Oficio B00.01.04.- **03033**
México, D.F. a 27 de Marzo de 2013

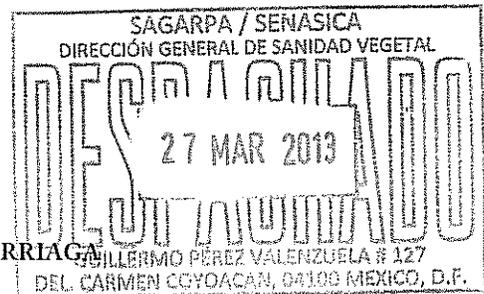
ING. SAÚL DEL TORO ZAPIÉN
DELEGADO ESTATAL DE LA SAGARPA EN OAXACA

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

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

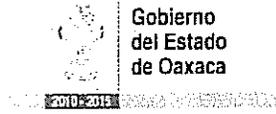
ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL

DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA



C.c.p.- MVZ. ENRIQUE SÁNCHEZ CRUZ.- DIRECTOR EN JEFE DEL SENASICA.- gestion@senasica.gob.mx
LIC. VÍCTOR HUGO CELAYA CELAYA.- COORDINADOR GENERAL DE DELEGACIONES.- guadalupe.saldoval@sagarpa.gob.mx
ING. ARMANDO GONZÁLEZ CARRIQUIRI. SUBDELEGADO AGROPECUARIO EN EL ESTADO DE OAXACA.- oax_subde@sagarpa.gob.mx
ING. ROBERTO ALVARADO MOLINA.- JEFE DE PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL.- psv.oax@sagarpa.gob.mx
C. JORGE JIMÉNEZ VIAZCAN.- PRESIDENTE DEL CESVO.- cesvo@prodigy.net.mx
ING. DOXATO MAURICIO BOLAÑOS GONZALEZ.- GERENTE DEL CESVO.- cesvo@prodigy.net.mx

[Handwritten signature]
JEB/ RGO/ MED/ HLT



"Programa de trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*), mal de Panamá raza 4 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas campestris* pv *musacearum*), cogollo racimoso del banano (Banana Bunchy Top Virus), palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), fusariosis de la piña (*Fusarium guttiforme*), roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehnii*), Plagas reglamentadas de los cítricos: Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), Leprosis (Citrus Leprosis Virus) y Mancha negra (*Guignardia citricarpa*), a operar con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, subcomponente Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal del 2013, en el Estado de Oaxaca".

PVEF-002.-OAXACA

2013

1. "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica de picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*), en el Estado de Oaxaca"

1.1 Justificación

1.1.1. Cultivo

Cuadro 01. Superficie cultivada con Cocotero en el Estado

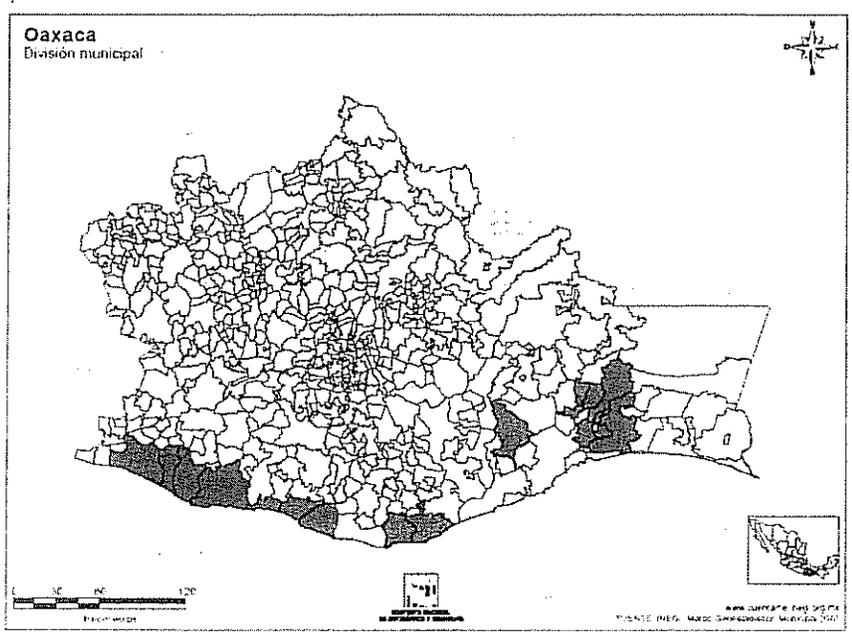
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/ Ha	Costos de producción/ Ha	Número de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Cocotero	10,135	*	*	9,552.84	26.999260	0.94	4,000.00	2,850	Guerrero

*No se cuenta con el dato.
Fuente: SIAP, 2011.

Cuadro 02. Fenología del Cocotero

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

Figura 01. Distribución geográfica del cultivo de Cocotero en el Estado de Oaxaca



[Handwritten signatures and marks]

1.1.2. Plaga

Picudo rojo de las Palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*)

El picudo rojo de las palmas es una plaga originaria del Sudeste Asiático y Polinesia, que se ha ido dispersando por otras áreas subtropicales y templadas del mundo. En España fue introducida y detectada por primera vez en 1994 en Almuñecar (Granada). Actualmente se ha extendido por toda la franja costera mediterránea e Islas Canarias, donde está devastando numerosas palmeras. En enero de 2009 se encuentra presente en la región del Caribe (Curacao).

El picudo rojo de las palmas se alimenta de especies de palmas, sin embargo se reporta gran preferencia por la palma datilera (*Phoenix dactylifera*), palma canaria (*Phoenix canariensis*), palma de coco (*Cocos nucifera* L.) y palma de aceite (*Elaeis guineensis*).

El picudo rojo de las palmas puede dispersarse a través de material vegetativo, por lo que se debe de tener el cuidado al transportar material de países con presencia de esta plaga.

En el Estado existe un clima predominante Tropical (lluvias en verano). El período cálido en Oaxaca es de marzo a agosto con temperaturas promedio de 18° C, en los litorales es donde se presenta las mayores temperaturas con un promedio anual de 27° C, (INEGI, 1999). Técnicamente existe el clima ideal para el establecimiento de la plaga en cualquier época del año, siendo los meses de diciembre y enero en donde las probabilidades de detección son mínimas ya que son las temperaturas más bajas en el año (CINVESTAV, 2008), debido que las temperaturas máximas se presentan en los litorales que es donde se encuentran los cultivos de coco.

El Estado de Oaxaca se encuentra libre de picudo rojo de las palmas (*R. ferrugineus*), y debido a la importancia que tiene este cultivo en nuestro estado, es muy importante la vigilancia de este insecto, por lo que se establecerá un esquema de vigilancia epidemiológica fitosanitaria mediante el establecimiento de una red de trampeo para detectar de manera oportuna la entrada de esta plaga.

1.2. Objetivos meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo en 9,550 ha de exploración y 6 rutas de trampeo, en el cultivo de cocotero distribuido en los municipios de Santiago Jamiltepec, Santa María Huazolotitlán, Santiago Pinotepa Nacional, San Andrés Huaxpaltepec, Santa Catarina Mechoacán, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, San Pedro Pochutla, Santa María Colotepec, San Pedro Mixtepec, Santa María Huatulco, San Blas Atempa, El Espinal, Asunción Ixtaltepec, Santa María Xadani, Santa María Mixtequilla, Santa María Jalapa del Marqués, Juchitán de Zaragoza, Santo Domingo Tehuantepec, Ciudad Ixtepec, Santiago Laollaga, Magdalena Tlacotepec y Santo Domingo Chihuitán, para la detección oportuna de picudo rojo de las palmas.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 9879 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

1.3. Estrategia operativa

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para la plaga de picudo rojo de las palmas, se realizará conforme a lo señalado en el apartado 3.3.3, de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y de la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 03.

Cuadro 03. Personal técnico que participara en el programa durante el ejercicio 2013.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo (si la respuesta es si, indicar modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Valles centrales y municipios atendidos por el personal fitosanitario	9,550 ha	Elaborar el programa de trabajo de vigilancia, dar seguimiento a las metas físicas y financieras, coadyunar en el seguimiento y verificación, supervisar las actividades de vigilancia, elaborar el informe mensual, capacitación a técnicos.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan Tipo Frontier, Doble cabina, Modelo 2013. Placas RV-94-735	Laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa
Profesional Fitosanitario	Santiago Jamiltepec, Santa María Huazolotitlán, San Andrés Huaxpaltepec y Santiago Pinotepa Nacional.	3,000 ha y 20 trampas	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración y rutas de trapeo), registro de datos, notificación, informe de actividades, capacitación y divulgación a los productores.	Camioneta Pick- up, Marca Nissan, Modelo 2008. Placas RV-25-681	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa, frascos entomológicos.
Profesional Fitosanitario	Villa de Tututepec de Melchor Ocampo	550 ha	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración y ruta de trapeo), registro de datos, notificación, informe de actividades, capacitación y divulgación a los productores.	Camioneta Pick- up, Doble cabina, Marca Nissan, Modelo 2012. Placas RV-94-554	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa.
Profesional Fitosanitario	Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, Santa María Huatulco, San Pedro Pochutla, San Pedro Mixtepec y Santa María Colotepec	3,000 ha y 20 trampas	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración y rutas de trapeo), registro de datos, notificación, informe de actividades, capacitación y divulgación a los productores.	Camioneta Ranger Pick- up, Marca Ford, Modelo 2008. Placas Rv-25-683	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa, frascos entomológicos, hielera.
Profesional Fitosanitario	San Blas Atempa, El Espinal, Asunción Ixtaltepec, Santa María Xadani, Santiago Laollaga, Juchitán de Zaragoza, Santo Domingo Tehuantepec, Ciudad Ixtepec, Santiago Laollaga, Magdalena Tlacotepec y Santo Domingo Chihuitán.	3,000 ha y 20 trampas	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración y rutas de trapeo), registro de datos, notificación, informe de actividades, capacitación y divulgación a los productores.	Camioneta Pick- up, Marca Nissan, Modelo 2013 . Placas RV-94-733	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa, frascos entomológicos.

Nota: En el caso del personal, que se encuentra únicamente en el municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo y atenderá 550 ha, por el periodo de enero a marzo.

1.4. Calendarización de metas

Cuadro 04. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013.

CALENDARIZACIÓN DE METAS															
ACCIÓN	SUBACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN															
	SUPERFICIE PROGRAMADA	HECTÁREAS	9,550	950	950	900	750	750	750	750	750	750	750	750	750
RUTAS DE TRAMPEO															
	RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	6	4 R	4 R	4 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R
	TRAMPAS INSTALADAS	NÚMERO	60	40 R	40 R	40 R	60 R								
	REVISIONES PROGRAMADAS	NÚMERO	2,640	160	160	160	240	240	240	240	240	240	240	240	240
CAPACITACIÓN															
	CURSOS A TÉCNICOS	NÚMERO	2						1				1		
	PLÁTICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
SUPERVISIÓN		NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EVALUACIÓN															
	EVALUACIÓN POR LA DELEG. ESTATAL	NÚMERO	1												1

En el caso de las muestras no se comprometen mensualmente, debido a que los diagnósticos serán conforme se detecten ejemplares, o síntomas sospechosos de las plagas reglamentadas en el programa. En el caso de la supervisión por DGSV y Delegación Estatal, dependerá de la disponibilidad del tiempo y recursos del personal que participe.

1.5 Necesidades físicas y financieras para la plaga de picudo rojo de las palmas.

1.5.1. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. De meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	4	18,000.00	72,000.00	72,000.00	0.00
Profesional Fitosanitario	3	12	11,500.00	414,000.00	414,000.00	0.00
Profesional Fitosanitario	1	3	11,500.00	34,500.00	34,500.00	0.00
Gratificación de fin de año de P.F.	3	1	11,500.00	34,500.00	34,500.00	0.00
			Total	555,000.00	555,000.00	0.00

1.5.2. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Papelería (libretas de campo, plumas, lápiz, folders, papel bond, marcadores, cinta adhesiva)	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Combustible	Litro	12,700	12.00	152,400.00	152,400.00	0.00
Consumibles de computo	Lote	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Vestuario (pantalón, camisa, botas de campo)	Pieza	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Frascos entomológicos	Pieza	100.00	10.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Alcohol al 70%	Litro	8	30.00	240.00	240.00	0.00
Trampa para PRP	Lote	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Atrayente alimenticio para PRP	Kilogramo	720	10.00	7,200.00	7,200.00	0.00
Feromonas	Pieza	350	50.00	17,500.00	17,500.00	0.00
Cañón (Proyector)	Pieza	1	9,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Llantas para vehiculo	Pieza	8	2,000.00	16,000.00	16,000.00	0.00
			Total	221,340.00	221,340.00	0.00

1.5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Viáticos	Días	34	1,250.00	42,500.00	42,500.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	4	8,400.00	33,600.00	33,600.00	0.00
Mantenimiento y Servicio Vehicular	Servicio	10	3,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Seguros y Fianzas	Servicio	4	10,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
Placas, tenencia y revisados	Servicio	3	2,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
Verificación Vehicular	Servicio	3	250.00	750.00	750.00	0.00
Peaje	Peaje	19	100.00	1,900.00	1,900.00	0.00
Servicio mensajería (Gastos del personal)*	servicio	9	200.00	1,800.00	1,800.00	0.00
Servicio mensajería (Diagnósticos)	Servicio	9	300.00	2,700.00	2,700.00	0.00
Curso de capacitación	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Mantenimiento equipo de informática	Servicio	1	900.00	900.00	900.00	0.00
Cafetería (programa vef)	Servicio	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
			Total	168,650.00	168,650.00	0.00

Nota: El servicio Smartphone es de acuerdo a las especificaciones que nos hizo llegar el Área de Vigilancia Epidemiológica de la DGSV.

* Gastos del personal del programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, dentro del estado, para el seguimiento del gasto operativo, de dicho personal.

1.5.4. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	555,000.00	555,000.00	0.00
Recursos Materiales	221,340.00	221,340.00	0.00
Servicios	168,650.00	168,650.00	0.00
Total	944,990.00	944,990.00	0.00

1.6. Indicadores

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

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

2. "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de las plagas cuarentenarias del plátano: de Mal de Panamá raza 4 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas campestris* pv. *musacearum*) y Cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus) en el Estado de Oaxaca".

2.1 Justificación

2.1.1. Cultivo

Cuadro 05. Superficie cultivada con plátano en el Estado

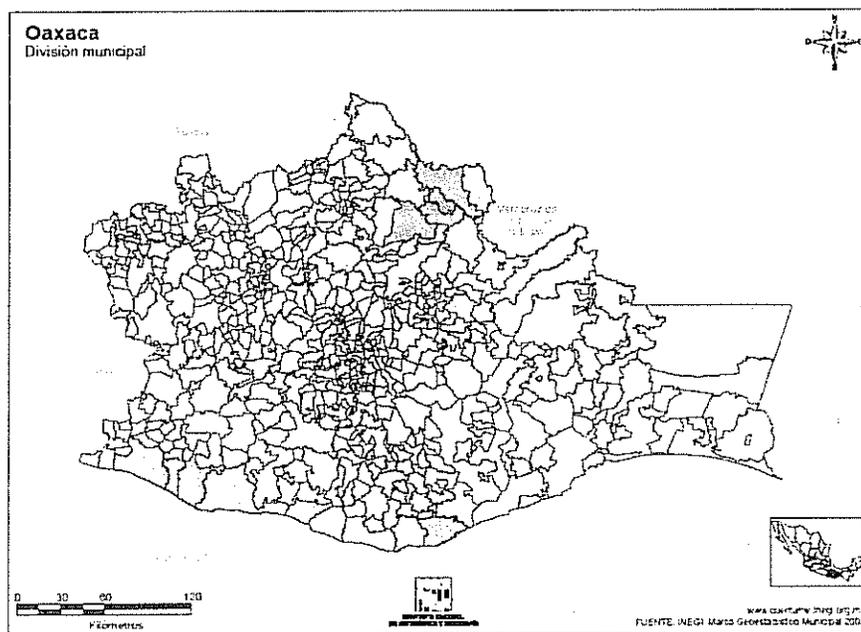
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/ Ha	Costos de producción/ Ha	Número de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Plátano	3,287	*	*	50,090.95	154.53086	15.56	44,114.50	733	Guadalajara, Jal. Y Puebla

*No se tiene el dato
Fuente: SIAP, 2011.

Cuadro 06. Fenología del Plátano

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

Figura 02. Distribución geográfica del cultivo de plátano en el Estado de Oaxaca



Handwritten signatures and marks on the right side of the page, including a large signature at the top, a circled signature below it, and several other scribbles.

2.1.2. Plagas

Mal de Panamá, *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4, Moko del plátano, *Ralstonia solanacearum* raza 2, Marchitez bacteriana del plátano, *Xanthomonas campestris* pv. *musacearum* y Cogollo racimoso del banano, (Banana Bunchy Top Virus, BBTV)

Ante la amenaza de estas enfermedades del plátano y la cercanía de una de ellas. En México, el moko del plátano causada por la bacteria *Ralstonia solanacearum* raza 2, se encuentra presente en los estados de Chiapas y Tabasco donde fue reportada por primera vez en 1991, a la fecha, la enfermedad ha logrado diseminarse a varios de los municipios productores, causando pérdidas económicas considerables al no poderse movilizar y exportar libremente dicho cultivo. Siendo un problema de tipo bacterial es importante debido a los altos costos de control, la reducción en el área productiva, afecta a todos los estados de desarrollo de la planta y es un factor determinante en la restricción comercial de la producción obtenida (Belalcázar, *et al*, 2004).

En el Estado de Oaxaca, hasta la fecha no se han presentado brotes de moko del plátano, sin embargo la colindancia con el Estado de Chiapas representa un gran riesgo fitosanitario para la producción del cultivo de plátano, sin embargo si se llegara a presentar, las pérdidas en la producción serían hasta del 90 %, y hasta el 60 % en la disminución de la superficie sembrada y la restricción de la movilización, además de que la mayor producción se concentran en pequeños ejidatarios lo cual dificultaría la erradicación por la falta de recursos económicos. Además de que los recipientes utilizados en el empaque de la fruta que pueden venir contaminados. Otra forma de introducción podría ser el movimiento de material propagativo, comercialización de plantas de ornato del género *Heliconia*, no obstante el riesgo prioritario es el flujo de personal de trabajo proveniente de los estados donde se encuentra presente la enfermedad.

Aunado a la importancia de otra plaga como el mal de Panamá provocado por *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* es considerada la enfermedad más destructiva del Banano y Plátano (*Musa* spp.) en el mundo. Primeramente hay que aclarar que *Fusarium* tiene 3 razas que afectan musáceas, las razas 1 y 2 están presentes en nuestro continente, con el reciente surgimiento en Asia de la raza 4, misma que no se encuentra reportada para el continente americano. De esta raza hay dos tipos: la variante subtropical y la tropical (tr4= tropical raza 4), ambas devastadoras para la variedad cavendish y otros bananos. La mutación del hongo que causa la enfermedad, ha provocado la pérdida de miles de toneladas de banano en países donde ha sido reportada, como Filipinas, China, Taiwán, Indonesia y Australia (OIRSA, 2009).

F. oxysporum f. sp. *cubense*, es un hongo del suelo que es capaz de vivir por más de 30 años en el mismo y lo inutiliza para el cultivo de musáceas (banano, plátano). Su dispersión es lenta, pero una vez establecido es difícil de erradicar, principalmente en distancias cortas su diseminación es por agua de riego, herramientas de trabajo o maquinaria agrícola contaminada, frecuentemente por material de propagación contaminado e inminentemente la mayor probabilidad de riesgo de introducción y propagación es a través de movilización de material vegetal dentro de la comercialización o por la actividad turística, considerando que los pasajeros provenientes de Asia a América pudieran traer frutos y/o material propagativo infectado (Molina, 2006).

Sumado al panorama anterior la situación geográfica, además de la cercanía de las zonas con presencia de una de las enfermedades, es evidente que existe el riesgo latente de diseminación hacia las regiones de Tuxtepec y Costa donde se encuentra más de 3,200 ha sembradas con plátano y banano.

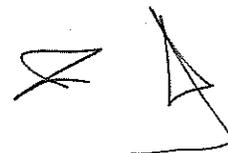
Por lo anterior es necesario establecer un sistema de vigilancia epidemiológica fitosanitaria a través de rutas de vigilancia, en la que de manera permanente se estará observando plantas para la detección oportuna de cada uno de los síntomas sospechosos que causan cada una de las enfermedades en el cultivo de plátano. Principalmente en las regiones de Tuxtepec y Costa, donde se encuentran las plantaciones comerciales de mayor importancia en el estado de Oaxaca, por lo que es donde se concentra más del 95% de la superficie establecida en todo el estado.

2.2. Objetivos Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo en 3,200 ha de exploración y 6 rutas de vigilancia, en el cultivo de plátano distribuidos en los municipios de San Juan Bautista Tuxtepec, San Juan Bautista Valle Nacional, Santa María Jacatepec, San José Chiltepec, Santa María Huatulco, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, San Pedro Mixtepec, Santiago Pinotepa Nacional, San Andrés Huaxpaltepec, Santiago Jamiltepec y Santa María Huazolotitlán, para la detección oportuna de ácaro rojo de las palmas, mal de Panamá, Moko del plátano, Marchitez bacteriana del plátano y Cogollo racimoso del banano.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 9879 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

2.3 Estrategia operativa

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para plagas en el cultivo de plátano, se realizará conforme a lo señalado en el apartado 3.3.3., de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y de la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 07.



Cuadro 07. Personal técnico que participara en el programa durante el ejercicio 2013.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo (si la respuesta es sí, indicar modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Valles centrales y municipios atendidos por el personal fitosanitario	3,200 ha	Elaborar el programa de trabajo de vigilancia, dar seguimiento a las metas físicas y financieras, coadyuvar en el seguimiento y verificación, supervisar las actividades de vigilancia, elaborar el informe mensual, capacitación a técnicos.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan Tipo Frontier, Doble cabina, Modelo 2013. Placas RV-94-735	Laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa
Profesional Fitosanitario	San Juan Bautista Tuxtepec, San Juan Bautista Valle Nacional, Santa María Jacatepec y San José Chiltepec	1,500 ha y 20 puntos de vigilancia	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración, rutas de vigilancia), registro de datos, notificación, informe de actividades, capacitar a los productores.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan Doble cabina, Modelo 2011. Placas RV-88-927	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa, frascos entomológicos, hielera.
Auxiliar de campo	San Juan Bautista Tuxtepec	1,470 ha y 20 puntos de vigilancia	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración, rutas de vigilancia), registro de datos, notificación, informe de actividades.	Camioneta Pick-up, Tipo Ranger, Marca Ford, Modelo 2008. Placas RV-25-682 (en Buen estado)	GPS, laptop, Smarthphone, binoculares, lupa, frascos entomológicos, hielera.
Profesional Fitosanitario	Santiago Jamiltepec, Santiago Pinotepa Nacional, San Andrés Huaxpaltepec y Santa María Huazolotitlán.	100 ha y 10 puntos de vigilancia	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración, rutas de vigilancia), registro de datos, notificación, informe de actividades, capacitar a los productores.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan, Modelo 2008. Placas RV-25-681	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa, frascos entomológicos, hielera.
Profesional Fitosanitario	Villa de Tututepec de Melchor Ocampo	30 ha	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración, rutas de vigilancia), registro de datos, notificación, informe de actividades, capacitar a los productores.	Camioneta Pick-up, Doble cabina, Marca Nissan, Modelo 2012. Placas RV-94-554	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa, frascos entomológicos, hielera.
Profesional Fitosanitario	Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, San Pedro Mixtepec y Santa María Huatulco.	100 ha y 10 puntos de vigilancia	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración, rutas de vigilancia), registro de datos, notificación, informe de actividades, capacitar a los productores.	Camioneta Ranger Pick-up, Marca Ford, Modelo 2008. Placas Rv-25-683	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa, frascos entomológicos, hielera.

Nota: Los profesionales fitosanitarios que se ubican en la Costa, sus actividades son complementarias a lo que realizarán en el cultivo de coco, por eso no ocasionarán gastos en el cultivo de plátano.

2.4. Calendarización de metas

Cuadro 08. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013.

CALENDARIZACIÓN DE METAS															
ACCIÓN	SUBACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN															
	SUPERFICIE PROGRAMADA	HECTÁREAS	3,200	350	350	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
RUTAS DE VIGILANCIA															
	RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	6	7 R	7 R	7 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R	6 R
	PUNTOS DE VIGILANCIA ESTABLECIDOS	NÚMERO	60	70 R	70 R	70 R	60 R								
	REVISIONES PROGRAMADAS DE PUNTOS	NÚMERO	1,500	140	140	140	120	120	120	120	120	120	120	120	120
CAPACITACIÓN															
	CURSOS A TÉCNICOS	NÚMERO	2						1				1		
	PLÁTICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SUPERVISIÓN		NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EVALUACIÓN															
	EVALUACIÓN POR LA DELEG. ESTATAL	NÚMERO	1												1

Nota: FOC: mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4)
 MP: moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2)
 MBP: Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas campestris* pv. *musacearum*)
 BBTV: Banana Bunchy Top Virus (Cogollo racimoso del banano)

En el caso de las muestras no se comprometen mensualmente, debido a que los diagnósticos serán conforme se detecten ejemplares, o síntomas sospechosos de las plagas reglamentadas en el programa. En el caso de la supervisión por DGSV y Delegación Estatal, dependerá de la disponibilidad del tiempo y recursos del personal que participe.

2.5. Necesidades físicas y financieras para las plagas Mal de Panamá raza 4, Moko del plátano, Marchitez bacteriana del plátano y Cogollo racimoso del banano.

2.5.1. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. De meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	3	18,000.00	54,000.00	54,000.00	0.00
Profesional Fitosanitario	1	12	11,500.00	138,000.00	138,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de P.F.	1	1	11,500.00	11,500.00	11,500.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	12	7,000.00	84,000.00	84,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de Aux. cam.	1	1	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00
			Total	294,500.00	294,500.00	0.00

2.5.2. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Papelería (libretas de campo, plumas, lápiz, folders, papel bond, marcadores, cinta adhesiva)	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Combustible	Litro	5,800	12.00	69,600.00	69,600.00	0.00
Vestuario (Pantalón, camisa, botas de campo)	Pieza	3	1,500.00	4,500.00	4,500.00	0.00
Cinta de plástico	Kilogramo	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Alambre galvanizado	Kilogramo	10	50.00	500.00	500.00	0.00
Hieleras de unicef	Pieza	20	60.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Material de desinfección (alcohol, algodón, atomizador, hipoclorito de sodio)	Lote	2	500.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Papel estraza	Kilogramo	5	50.00	250.00	250.00	0.00
Sanitas	Paquete	10	20.00	200.00	200.00	0.00
Bolsas de plástico	Kilogramo	10	40.00	400.00	400.00	0.00
Llantas para vehículo	Pieza	4	2,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
Acumulador	Pieza	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
			Total	90,150.00	90,150.00	0.00

2.5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Viáticos	Días	22	1,250.00	27,500.00	27,500.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	3	8,400.00	25,200.00	25,200.00	0.00
Mantenimiento y Servicio Vehicular	Servicio	7	3,000.00	21,000.00	21,000.00	0.00
Seguros y Fianzas	Servicio	2	10,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Placas, Tenencia y revisados	Servicio	3	2,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
Verificación Vehicular	Servicio	3	250.00	750.00	750.00	0.00
Pasajes	Boleto	9	1,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Peaje	Peaje	10	100.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Servicio mensajería (Gastos del personal)*	servicio	5	200.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Servicio mensajería (Diagnósticos)	Servicio	9	300.00	2,700.00	2,700.00	0.00
Curso de capacitación	Inscripción	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Mantenimiento equipo de informática	Servicio	1	900.00	900.00	900.00	0.00
Cafetería (vef)	Servicio	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
			Total	120,550.00	120,550.00	0.00

Nota: El servicio Smartphone es de acuerdo a las especificaciones que nos hizo llegar el Área de Vigilancia Epidemiológica de la DGSV. En mantenimiento de vehículo 6 corresponden al personal y un servicio al vehículo del coordinador y uno del Gerente.

* Gastos del personal del programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, dentro del estado, para el seguimiento del gasto operativo, de dicho personal.

2.5.4. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	294,500.00	294,500.00	0.00
Recursos Materiales	90,150.00	90,150.00	0.00
Servicios	120,550.00	120,550.00	0.00
Total	505,200.00	505,200.00	0.00

2.6 Indicadores

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

Indicador	Formula:	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Número de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de puntos instalados}}{\text{Número de puntos programados}} \times 100$	
	$\frac{\text{Número de revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	

[Handwritten signatures and initials]

3. "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la plaga Palomilla del tomate (*Tuta absoluta*) en el Estado de Oaxaca".

3.1 Justificación

3.1.1. Cultivo

Cuadro 09. 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	368	*	*	18,602.40	125,194.16	53.93	180,000.00	1,200	D.F. y Oaxaca

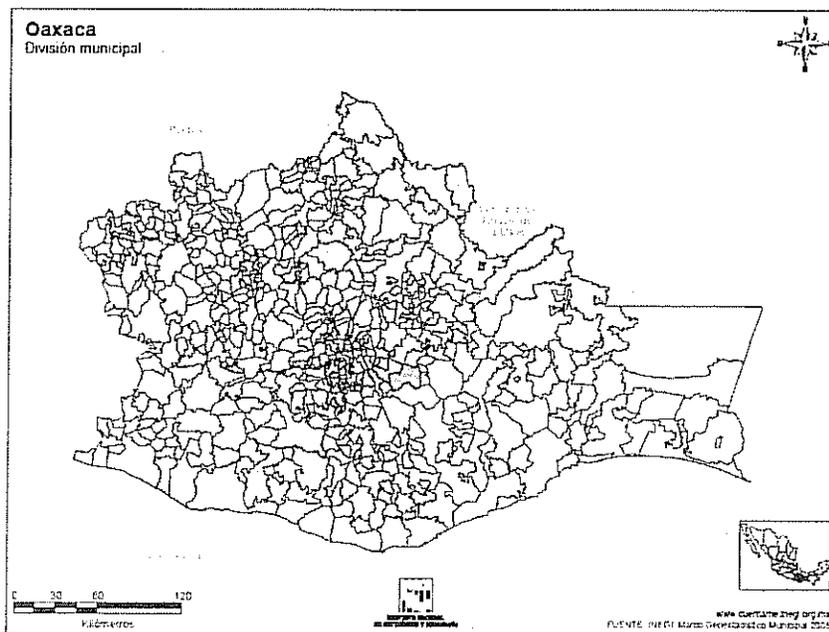
*No se tiene el dato

Fuente: Comité Estatal Sistema Producto Tomate, 2011.

Cuadro 10. Fenología del Tomate

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

Figura 03. Distribución geográfica del cultivo de tomate en el Estado de Oaxaca



Handwritten signatures and initials, including a large stylized 'F' and several other scribbles.

3.1.2. Plagas

Palomilla del tomate, *Tuta absoluta*

La polilla o palomilla del tomate (*Tuta absoluta* Meyrick), es una plaga originaria de Sudamérica, endémica de la mayoría de sus zonas productoras de tomate y es considerada el problema fitosanitario más importante del cultivo. (Monserrat 2008).

La palomilla del tomate se encuentra presente en la mayoría de los países de Sudamérica como: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela; en los cuales *T. absoluta* es considerada una plaga devastadora del cultivo. Las plantas pueden ser atacadas en cualquier etapa del desarrollo, las hembras ovipositan preferencialmente sobre las hojas, en un grado menor sobre tallos nuevos, brácteas de los frutos; sin embargo, al someter a las hembras a condiciones forzadas, por ejemplo, plantas deshojadas, débiles y con alta infestación, ellas pueden ovipositar sobre la superficie de los frutos verdes, pero no en los maduros. (Estay 2003).

El tomate (*Solanum lycopersicum*) es el principal hospedero. Sin embargo, se han documentado varios hospedantes secundarios o silvestres como *Solanum tuberosum* (papa), *Capsicum* spp. (chile), *Solanum murucatum* (pepino dulce), *S. melongena* (berenjena), *S. lyratum*, *S. elaeagnifolium*, *S. puberulum* y *S. nigrum*, *Datura stramonium* (toloache), *Datura ferox*, *Lycium chilense* (baya de navidad y *Nicotiana glauca* (tabaco) (EPPO 2005 y CPC 2011).

En el Estado de Oaxaca, principalmente en la región de los Valles Centrales, es donde se concentra la superficie que se siembra de tomate y chile, principalmente bajo invernaderos, por lo que es importante tener la vigilancia de la palomilla del tomate, debido a la gran inversión que tiene el sembrar estas hortalizas, ya que de presentarse puede ocasionar grandes pérdidas en la inversión del productor, ya que su establecimiento dentro del cultivo sería basta exitoso, debido a las restricciones de manejo que tienen los productores en esta zona. Razón por la cual se establecerá una red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria a través de rutas de trampeo, estableciéndose en todas las zonas productoras de tomate y chile.

3.2. Objetivos Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo en 175 ha de exploración y 5 rutas de trampeo, en los cultivos de tomate y chile distribuidos en los municipios de San Baltazar Chichicapam, Santiago Matatlán, Heroica Ciudad de Ejutla de Crespo, Asunción Ocotlán, Santa Catarina Minas, Ayoquezco de Aldama, San Miguel Tilquiapam, San Pablo Huitzo, San Pablo Huixtepec, Zimatlán de Álvarez, San Pedro Apóstol, Ocotlán de Morelos, San Bartolo Coyotepec, San Dionisio Ocotepc, Tlacolula de Matamoros, San Lorenzo Cacaotepec, San Andrés Ixtlahuaca y Santa Gertrudis, para la detección oportuna de palomilla del tomate.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 9879 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

3.3 Estrategia operativa

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para plagas en el cultivo de tomate, se realizará conforme a lo señalado en el apartado 3.3.3., de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y de la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 11.

Cuadro 11. Personal técnico que participara en el programa durante el ejercicio 2013.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo (si la respuesta es sí, indicar modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Valles centrales y municipios atendidos por el personal fitosanitario	175 ha	Elaborar el programa de trabajo de vigilancia, dar seguimiento a las metas físicas y financieras, coadyuvar en el seguimiento y verificación, supervisar las actividades de vigilancia, elaborar el informe mensual, capacitación a técnicos.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan Tipo Frontier, Doble cabina, Modelo 2013. Placas RV-94-735	GPS, laptop, Smartphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa
Auxiliar de campo	San Baltazar Chichicapam, Santiago Matatlán, Asunción Ocotlán, Santa Catarina Minas, Ayoquezco de Aldama, San Pablo Huitzo, San Pablo Huixtepec, San Pedro Apóstol, San Bartolo Coyotepec, San Dionicio Ocoatepec, Oaxaca de Juárez, Heroica Ciudad de Ejutla de Crespo, Ocotlán de Morelos, Tlacolula de Matamoros y Zimatlán de Álvarez	175 ha y 50 trampas	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración, rutas de trampeo), registro de datos, notificación, capacitación de productores, informe de actividades.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan, Modelo 2013. Placas RW-09-418	Laptop, Smartphone, lupa

3.4. Calendarización de metas

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

CALENDARIZACIÓN DE METAS															
ACCIÓN	SUBACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIE PROGRAMADA	HECTÁREAS	175	15	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
RUTAS DE TRAMPEO	RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	5	5 R	5 R	5 R	5 R	5 R	5 R	5 R	5 R	5 R	5 R	5 R	5 R
	TRAMPAS INSTALADAS	NÚMERO	50	50 R											
	REVISIONES PROGRAMADAS	NÚMERO	2,400	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
SCOPE															
CAPACITACIÓN	CURSOS A TÉCNICOS	NÚMERO	1					1							
	PLÁTICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	7	1	1		1		1		1		1		1
SUPERVISIÓN		NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EVALUACIÓN	EVALUACIÓN POR LA DELEG. ESTATAL	NÚMERO	1												1

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

En el caso de las muestras no se comprometen mensualmente, debido a que los diagnósticos serán conforme se detecten ejemplares, o síntomas sospechosos de las plagas reglamentadas en el programa. En el caso de la supervisión por DGSV y Delegación Estatal, dependerá de la disponibilidad del tiempo y recursos del personal que participe.

3.5. Necesidades físicas y financieras para la plaga, palomilla del tomate (*Tuta absoluta*).

3.5.1. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. De meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	1	18,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	12	7,000.00	84,000.00	84,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de Aux. cam.	1	1	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00
			Total	109,000.00	109,000.00	0.00

3.5.2. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Combustible	Litro	3,925	12.00	47,100.00	47,100.00	0.00
Vestuario (Pantalón, camisa, botas de campo)	Pieza	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Alcohol al 70%	Litro	5	30.00	150.00	150.00	0.00
Material de desinfección (alcohol, algodón, atomizador, hipoclorito de sodio)	Lote	1	500.00	500.00	500.00	0.00
Trampa de ala	Pieza	75	70.00	5,250.00	5,250.00	0.00
Base pegajosa	Pieza	250	20.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Feromona de palomilla del tomate	Pieza	500	45.00	22,500.00	22,500.00	0.00
Llantas para vehículo	Pieza	4	2,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
			Total	90,000.00	90,000.00	0.00

3.5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Viáticos	Días	8	1,250.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	1	8,400.00	8,400.00	8,400.00	0.00
Mantenimiento y Servicio Vehicular	Servicio	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Seguros y Fianzas	Servicio	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Tenencia y placas	Servicio	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0.00
Verificación Vehicular	Servicio	1	250.00	250.00	250.00	0.00
Servicio mensajería (Diagnósticos)	Servicio	9	300.00	2,700.00	2,700.00	0.00
Curso de capacitación	Inscripción	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
			Total	48,850.00	48,850.00	0.00

3.5.4. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	109,000.00	109,000.00	0.00
Recursos Materiales	90,000.00	90,000.00	0.00
Servicios	48,850.00	48,850.00	0.00
Total	247,850.00	247,850.00	0.00

3.6 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:

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

4. "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la plaga Fusariosis de la piña, *Fusarium guttiforme*, en el Estado de Oaxaca".

4.1 Justificación

4.1.1. Cultivo

Cuadro 13. Superficie cultivada con piña en el Estado

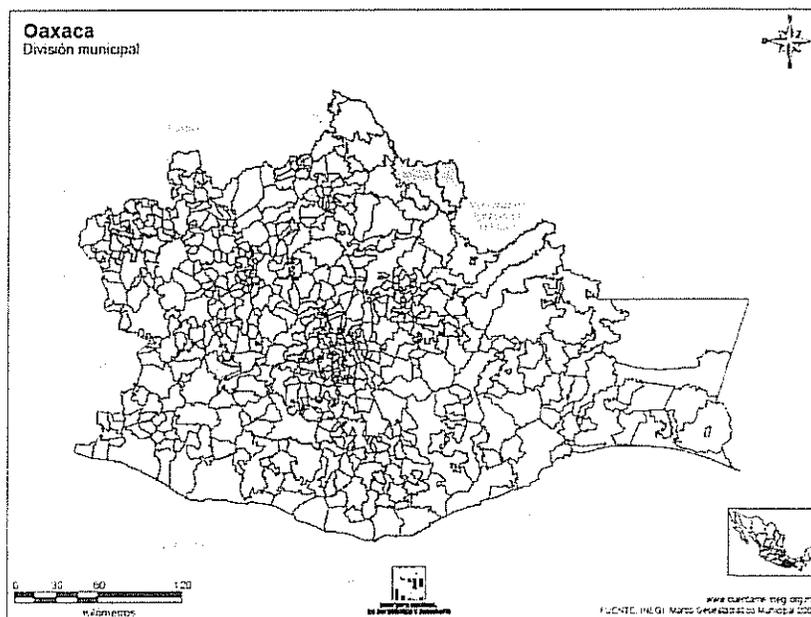
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/ Ha	Costos de producción/ Ha	Número de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Piña	1,817	*	*	127,190	203,504.00	70.00	70,000.00	650	México, Guadalajara, Monterrey

*No se tiene el dato
Fuente: SIAP, 2011.

Cuadro 14. Fenología de la Piña

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

Figura 04. Distribución geográfica del cultivo de piña en el Estado de Oaxaca



Handwritten signatures and marks on the right side of the page, including a large signature at the top, an arrow pointing to the map, and several other scribbles and initials.

4.1.2. Plagas

Fusariosis de la Piña, *Fusarium guttiforme*

La podredumbre o Fusariosis de la piña, provocada por *Fusarium guttiforme* (Sin.: *Fusarium subglutinans* f. sp. *ananas*, Ventura, Zambolim & Gilbertson, 1993), es una enfermedad considerada por los expertos como la mayor amenaza para el cultivo de la piña en el ámbito mundial, debido a la susceptibilidad que presentan a este patógeno las principales variedades comerciales de piña para exportación.

El hongo no sobrevive en los suelos. Un patrón típico de dispersión es por medio de los propágulos o esporas en el aire, otros medios los constituyen los materiales de siembra (semilla infestada); transporte de desechos contaminados; agentes biológico (personas e insectos); lluvia y maquinaria.

Es importante resaltar que no se deben ser utilizados los retoños o brotes como material de siembra provenientes de áreas con alta incidencia de la enfermedad, porque la semilla con una infección inicial es asintomática y no puede ser identificada durante la selección del material de propagación.

En el estado de Oaxaca, la piña es uno de los cultivos que más importantes y representativos de la región de Tuxtepec, debido a que es un cultivo que encuentra las condiciones agroclimáticas para su adaptación, por lo que también existen condiciones para la adaptación y establecimiento de enfermedades que requieren de climas tropicales, por lo que es importante monitorear a través de la exploración la búsqueda de síntomas sospechosos de la fusariosis de la piña para la detección de manera oportuna de dicha enfermedad.

4.2. Objetivos Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo en 1,800 ha de exploración, en el cultivo de piña distribuidos en los municipios de San Juan Bautista Tuxtepec y Loma Bonita, para la detección oportuna de fusariosis de la piña.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 9879 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

4.3 Estrategia operativa

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para plagas en el cultivo de piña, se realizará conforme a lo señalado en el apartado 3.3.3., de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y de la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 15.

Cuadro 15. Personal técnico que participara en el programa durante el ejercicio 2013.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo (si la respuesta es si, indicar modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Valles centrales y municipios atendidos por el personal fitosanitario	1,800 ha	Elaborar el programa de trabajo de vigilancia, dar seguimiento a las metas físicas y financieras, coadyuvar en el seguimiento y verificación, supervisar las actividades de vigilancia, elaborar el informe mensual, capacitación a técnicos.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan Tipo Frontier, Doble cabina, Modelo 2013. Placas RV-94-735	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa
Profesional Fitosanario	San Juan Bautista Tuxtepec y Loma Bonita	1,800 ha	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración), registro de datos, notificación, capacitación de productores, informe de actividades.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan Doble cabina, Modelo 2013. Placas RV-94-732	Laptop, Smarthphone, lupa

4.4. Calendarización de metas

Cuadro 16. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013.

CALENDARIZACIÓN DE METAS															
ACCIÓN	SUBACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN	SUPERFICIE PROGRAMADA	HECTÁREAS	1,800	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
CAPACITACIÓN	CURSOS A TÉCNICOS	NÚMERO	1						1						
	PLÁTICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	7	1	1	1		1		1		1		1	
SUPERVISIÓN		NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EVALUACIÓN															
	EVALUACIÓN POR LA DELEG. ESTATAL	NÚMERO	1												1

En el caso de las muestras no se comprometen mensualmente, debido a que los diagnósticos serán conforme se detecten ejemplares, o síntomas sospechosos de las plagas reglamentadas en el programa. En el caso de la supervisión por DGSV y Delegación Estatal, dependerá de la disponibilidad del tiempo y recursos del personal que participe.

4.5 Necesidades físicas y financieras para la plaga Fusariosis de la piña, *Fusarium guttiforme*.

4.5.1. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. De meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	1	18,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Profesional Fitosanitario	1	12	11,500.00	138,000.00	138,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de P.F.	1	1	11,500.00	11,500.00	11,500.00	0.00
			Total	167,500.00	167,500.00	0.00

4.5.2. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Combustible	Litro	3,750	12.00	45,000.00	45,000.00	0.00
Vestuario (Pantalón, camisa, botas de campo)	Pieza	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Hieleras de unice	Pieza	10	60.00	600.00	600.00	0.00
Material de desinfección (alcohol, algodón, atomizador, hipoclorito de sodio)	Lote	1	500.00	500.00	500.00	0.00
Papel estraza	Kilogramo	5	50.00	250.00	250.00	0.00
Sanitas	Paquete	10	20.00	200.00	200.00	0.00
Bolsas de plástico	Kilogramo	5	40.00	200.00	200.00	0.00
Cañón(proyector)	Pieza	1	9,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Llantas para vehículo	Pieza	4	2,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
			Total	65,250.00	65,250.00	0.00

4.5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Viáticos	Días	14	1,250.00	17,500.00	17,500.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	1	8,400.00	8,400.00	8,400.00	0.00
Mantenimiento y servicio vehicular	Servicio	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Seguro y Fianzas	Servicio	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Tenencia y placas	Servicio	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0.00
Verificación Vehicular	Servicio	1	250.00	250.00	250.00	0.00
Servicio mensajería (Gastos del personal)	servicio	5	200.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Servicio mensajería (Diagnósticos)	Servicio	9	300.00	2,700.00	2,700.00	0.00
Curso de capacitación	Inscripción	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
			Total	57,350.00	57,350.00	0.00

Nota: El servicio Smartphone es de acuerdo a las especificaciones que nos hizo llegar el Área de Vigilancia Epidemiológica de la DGSV. En mantenimiento de vehículo 3 corresponden al personal y un servicio al vehículo del coordinador y uno del Gerente.

4.5.4. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	167,500.00	167,500.00	0.00
Recursos Materiales	65,250.00	65,250.00	0.00
Servicios	57,350.00	57,350.00	0.00
Total	290,100.00	290,100.00	0.00

4.6 Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de fusariosis de la piña son:

Indicador	Formula:	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%

5. "Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de las plagas reglamentadas de los cítricos: de Clorosis Variegada de los Cítricos (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*), Mancha negra (*Guignardia citricarpa*), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*) y Leprosis de los cítricos (Citrus Leprosis Virus) en el Estado de Oaxaca".

5.1. Justificación

5.1.1. Cultivo

Cuadro 17. 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						
Naranja	4,812	*	*	63,782	121.41001	13.38	1,000.00	600	México, Oaxaca
Toronja	190	*	*	1,938	1.4079	10.2	20,000.00	10	Veracruz
Limón	16,610.14	*	*	176,181.61	374.319	11.44	20,000.00	3,000	Veracruz, México,

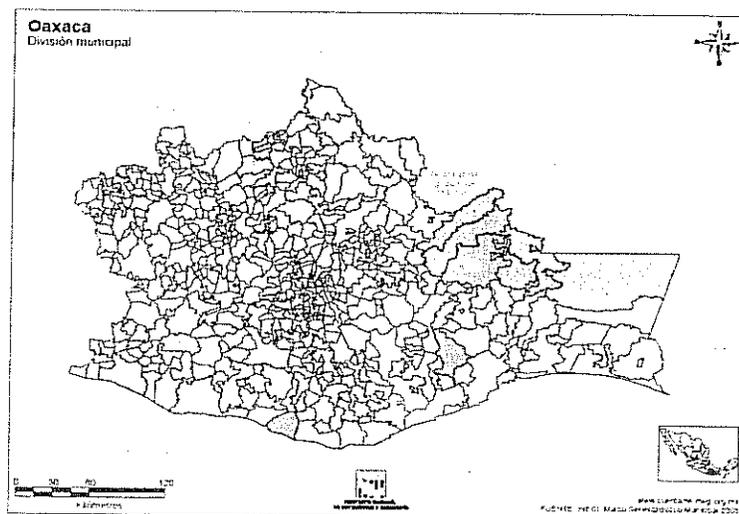
*No se tiene el dato

Fuente: Consejo Estatal Sistema Producto, 2011.

Cuadro 18. Fenología de los Cítricos

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

Figura 05. Distribución geográfica del cultivo de cítricos en el Estado de Oaxaca



Handwritten signatures and initials on the right side of the page, including a large signature at the top and several smaller initials below it.

5.1.2. Plagas

Clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), Leprosis (*Citrus Leprosis Virus*) y Mancha negra (*Guignardia citricarpa*)

La clorosis variegada de los cítricos fue observada por primera vez en 1987 en el estado de San Pablo, Brasil. Provoca la afectación del xilema y, por consiguiente, del transporte de agua y nutrientes a toda planta. El agente causal es una bacteria que en 1990 fue aislada por primera vez en un medio del cultivo. En el año 2000, en San Pablo, Brasil, se culminó la secuenciación de su genoma, lo que convirtió en el primer fitopatógeno con el código genético descifrado. La enfermedad está causada por una bacteria fastidiosa que se aloja en el xilema denominada *Xylella fastidiosa* Well. Tiene forma bacilar y es Gram-negativa, pertenece a la subdivisión Gamma, orden Lysobacterales, familia Lysobacteriaceae, grupo *Xanthomonas*. Es la única especie descrita hasta el momento dentro del género *Xylella*.

La cancrisis de los cítricos está presente en todos los continentes. Las primeras referencias de la existencia de la enfermedad en el mundo fueron en la India, Filipinas, Java y Japón. En el continente americano está presente en EE.UU (Florida), Brasil, Uruguay, Bolivia, Paraguay, Argentina y Bahamas. La enfermedad es provocada por diferentes patoviedades de la bacteria *Xanthomonas axonopodis* (Hasse) Vaut. Esta bacteria posee forma bacilar, es Gram negativa, pertenece al grupo de las enterobacterias y ha podido ser cultivada en diversos medios de cultivo. Los patovares caracterizados hasta ahora son *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*, que produce la enfermedad denominada cancro de los cítricos o cancro A; *Xanthomonas axonopodis* pv. *aurantifolii*, que produce el falso cancro, el cancro sudamericano o el cancro B y el cancro del limonero gallego o limero mexicano (cancro C) y *X. axonopodis* pv. *citrumelo*, que produce la enfermedad denominada como mancha bacteriana de los cítricos.

La leprosis de los cítricos (*Citrus leprosis virus*), es una enfermedad que se encuentra presente en Argentina, Paraguay, Uruguay, Brasil, Venezuela, Costa Rica, Panamá, Guatemala, Bolivia, Honduras y recientemente en el México (Chiapas).

La mancha negra de los cítricos fue detectada en frutos y se encuentra presente en África, Asia, Australia, Oceanía y Europa; en el continente Americano se encuentra en Belice, Cuba, Honduras, Jamaica, trinidad Y Tobago, Argentina, Brasil, Perú, Venezuela y en USA (Florida). Esta enfermedad es conocida desde hace más de 50 años en Australia y Sudáfrica, donde ha ocasionado pérdidas mayores al 80% en naranja. El agente causal de la mancha negra es el hongo *Guignardia citricarpa* (anamorfo: *Phyllosticta citricarpa*).

Los cítricos en el Estado de Oaxaca representan uno de los cultivos más importantes, ya que se cultiva el limón mexicano, lima persa y naranja, en ese orden de importancia por la superficie cultivada, por lo que es de interés el mantener una red de vigilancia epidemiológica principalmente con algunos estados donde se encuentra ya presente alguna enfermedad como son los Estados de Veracruz y Chiapas, de ahí la gran importancia de vigilar constantemente estas áreas para la protección de nuestro estado y detectar de manera oportuna la llegada de cualquier plaga regulada para el Estado de Oaxaca.

5.2. Objetivos Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo en 3,450 ha de exploración, 4 rutas de vigilancia, 40 parcelas centinela y 4 rutas de trampeo, en los cultivos de limón mexicano, lima persa y naranja distribuidos en los municipios de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, Matías Romero Avendaño, San Juan Guichicovi, San Juan Cotzocón, San Juan Mazatlán, Santiago Yaveo, Santa María Chimalapa, San Juan Bautista Cuicatlán, Santa María Tecomavaca, San Juan de los Cués, San Martín Toxpalan y Teotitlán de Flores Magón, para la detección oportuna de clorosis variegada de los cítricos, cancro bacteriano de los cítricos, leprosis de los cítricos y mancha negra de los cítricos.

- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 9879 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

5.3. Estrategia operativa

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para plagas en los cultivos cítricos, se realizará conforme a lo señalado en el apartado 3.3.3., de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y de la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 19.



Cuadro 19. Personal técnico que participara en el programa durante el ejercicio 2013.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo (si la respuesta es si, indicar modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Valles centrales y municipios atendidos por el personal fitosanitario	3,450 ha	Elaborar el programa de trabajo de vigilancia, dar seguimiento a las metas físicas y financieras, coadyuvar en el seguimiento y verificación, supervisar las actividades de vigilancia, elaborar el informe mensual, capacitación a técnicos.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan Tipo Frontier, Doble cabina, Modelo 2013. Placas RV-94-735	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa
Auxiliar de campo	Villa de Tututepec de Melchor Ocampo	1,350 ha, 20 parcelas centinela, 20 trampas y 20 puntos de vigilancia	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración, parcelas centinela, rutas de vigilancia y rutas de trampeo), registro de datos, notificación, capacitación de productores, informe de actividades.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan, Modelo 2006. Placas RV-25-679	Laptop, Smartphone, lupa
Auxiliar de campo	San Juan Bautista Cuicatlán, San Juan Los Cues, Santa María Tecomavaca, San Martín Topalán y Teotitlán de Flores Magón.	900 ha, 10 parcelas centinela, 10 trampas y 10 puntos de vigilancia	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración, parcelas centinela, rutas de vigilancia y rutas de trampeo), registro de datos, notificación, capacitación de productores, informe de actividades.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan, Modelo 2006. Placas RV-25-674(en mal estado)	Laptop, Smartphone, lupa
Profesional Fitosanario	San Juan Maztlán, San Juan Guichicovi, San Juan Cotzocón, San Juan Mazatlán, Matías Romero Avendaño y Santiago Yaveo	1,200 ha, 10 parcelas centinela, 10 trampas y 10 puntos de vigilancia	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración, parcelas centinela, rutas de vigilancia y rutas de trampeo), registro de datos, notificación, capacitación de productores, informe de actividades.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan Doble cabina, Modelo 2013. Placas RV-94-732	Laptop, Smartphone, lupa

Nota: El profesional fitosanitario que se ubica en la Tuxtepec, sus actividades son complementarias a los que realizarán en el cultivo de piña, por eso no ocasionarán gastos de honorarios en el cultivo de cítricos.

5.4. Calendarización de metas

Cuadro 20. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013.

CALENDARIZACIÓN DE METAS														
ACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN														
SUBACCIÓN														
SUPERFICIE PROGRAMADA	HECTÁREAS	3,450	250	250	250	300	300	300	300	300	300	300	300	300
PARCELAS CENTINELA														
PARCELAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	40	30 R	30 R	30 R	40 R								
REVISIONES PROGRAMADAS	NÚMERO	640	60	60	60	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RUTAS DE VIGILANCIA														
RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	4	3 R	3 R	3 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R
PUNTOS DE VIGILANCIA ESTABLECIDOS	NÚMERO	40	30 R	30 R	30 R	40 R								
REVISIONES PROGRAMADAS DE PUNTOS	NÚMERO	640	60	60	60	80	80	80	80	80	80	80	80	80
RUTAS DE TRAMPEO														
RUTAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	4	3 R	3 R	3 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R	4 R
TRAMPAS INSTALADAS	NÚMERO	40	30 R	30 R	30 R	40 R								
REVISIONES PROGRAMADAS	NÚMERO	1,280	120	120	120	160	160	160	160	160	160	160	160	160
CAPACITACIÓN														
CURSOS A TÉCNICOS	NÚMERO	2						1		1				
PLÁTICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
SUPERVISIÓN	NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EVALUACIÓN														
EVALUACIÓN POR LA DELEG. ESTATAL	NÚMERO	1												1

Nota: En el caso de las muestras no se comprometen mensualmente, debido a que los diagnósticos se enviarán conforme se detecten ejemplares, o síntomas sospechosos de las plagas reglamentadas en el programa.

En el caso de la supervisión por DGSV y Delegación Estatal, dependerá de la disponibilidad del tiempo y recursos del personal que participe.

5.5. Necesidades físicas y financieras para las plagas reglamentadas de los cítricos: de Clorosis Variegada de los Cítricos (*Xylella fastidiosa subsp. pauca*), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), Leprosis (Citrus Leprosis Virus) y Mancha negra (*Guignardia citricarpa*).

5.5.1. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. De meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Coordinador de proyecto fitosanitario	1	3	18,000.00	54,000.00	54,000.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	12	7,000.00	84,000.00	84,000.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	10	7,000.00	70,000.00	70,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de Aux. cam.	2	1	7,000.00	14,000.00	14,000.00	0.00
			Total	222,000.00	222,000.00	0.00

5.5.2. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Papelería (libretas de campo, plumas, lápiz, folders, papel bond, marcadores, cinta adhesiva)	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Combustible	Litro	10,230	12.00	122,760.00	122,760.00	0.00
Vestuario (Pantalón, camisa, botas de campo)	Pieza	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Cinta de plástico	Kilogramo	20	50.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Alambre galvanizado	Kilogramo	20	50.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Consumibles de computo	lote	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Hieleras de unicel	Pieza	20	60.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Material de desinfección (alcohol, algodón, atomizador, hipoclorito de sodio)	Lote	2	500.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Papel estraza	Kilogramo	5	50.00	250.00	250.00	0.00
Sanitas	Paquete	10	20.00	200.00	200.00	0.00
Bolsas de plástico	Kilogramo	10	40.00	400.00	400.00	0.00
Trampas amarillas	Piezas	80	25.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Detergente	Paquete	1	500.00	500.00	500.00	0.00
Llantas para vehículo	Pieza	8	2,000.00	16,000.00	16,000.00	0.00
			Total	156,310.00	156,310.00	0.00

5.5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Viáticos	Días	36	1,250.00	45,000.00	45,000.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	3	8,400.00	25,200.00	25,200.00	0.00
Mantenimiento y servicio vehicular	Servicio	8	3,000.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Tenencia y placas	Servicio	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Seguros y Fianzas	Servicio	2	10,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Verificación Vehicular	Servicio	2	250.00	500.00	500.00	0.00
Servicio mensajería (Gastos del personal)	servicio	5	200.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Servicio mensajería (Diagnósticos)	Servicio	9	300.00	2,700.00	2,700.00	0.00
Curso de capacitación	Inscripción	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Peaje	Servicio	40	100	4,000.00	4,000.00	0.00
			Total	136,400.00	136,400.00	0.00

Nota: El servicio Smarthphone es de acuerdo a las especificaciones que nos hizo llegar el Área de Vigilancia Epidemiológica de la DGSV. En mantenimiento de vehículo 3 corresponden al personal y un servicio al vehículo del coordinador y uno del Gerente.

5.5.4. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	222,000.00	222,000.00	0.00
Recursos Materiales	156,310.00	156,310.00	0.00
Servicios	136,400.00	136,400.00	0.00
Total	514,710.00	514,710.00	0.00

5.6. Indicadores

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de las plagas reglamentadas de los cítricos: de Clorosis Variegada de los Cítricos, Cancro bacteriano de los cítricos, Leprosis y Mancha negra son:

Indicador	Formula:	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas centinela	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Número de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Número de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de puntos instalados}}{\text{Número de puntos programados}} \times 100$	
	$\frac{\text{Número de revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	
Rutas de Trampeo	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Número de revisiones de trampas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	

6. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehni*) en el Estado de Oaxaca".

6.1. Justificación
6.1.1. Cultivo

Cuadro 21. Superficie cultivada con caña de azúcar en el Estado

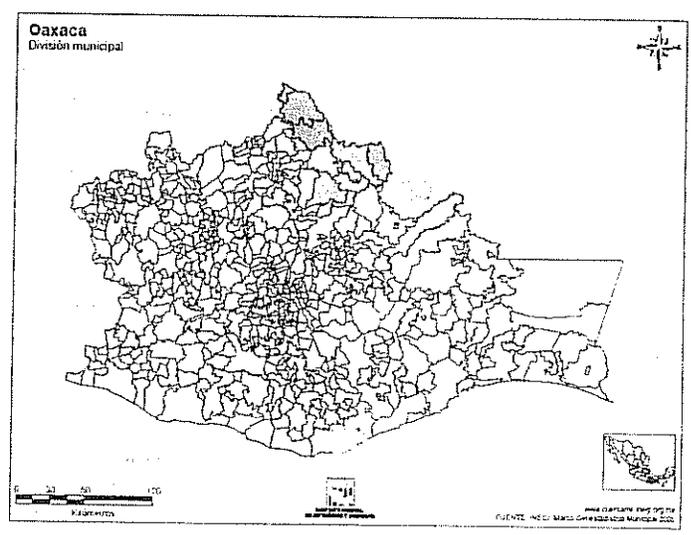
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/ Ha	Costos de producción/ Ha	Número de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Caña de azúcar	67,069.30	*	*	3,376,314.4	2,344.51262	55.88	25,520.00	3,500	Europa, Japón, México

*No se tiene el dato
Fuente: SIAP, 2011.

Cuadro 22. Fenología de la Caña de azúcar

CULTIVO	FASE	MESES												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Caña de azúcar	Siembra											X	X	
	Desarrollo vegetativo	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
	Floración									X	X			
	Fructificación													
	Cosecha	X											X	X

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



[Handwritten signatures and scribbles]

6.1.2. Plagas

Roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehnii*)

El cultivo de la caña de azúcar (*Saccharum spp.*) es afectado por diferentes factores climatológicos, edafológicos y biológicos. Entre estos últimos se encuentran las enfermedades patológicas, que en algunos de los casos limitan el desarrollo del cultivo, ocasionando pérdidas económicas considerables.

Entre las enfermedades de mayor importancia en el cultivo de la caña de azúcar a nivel nacional e incluso mundial, se encuentran las royas, la caña de azúcar es atacada por dos especies de *Puccinia*: la roya café causada por *P. melanocephala* H. Sydow y *P. Sydow*; y la roya anaranjada *P. kuehnii* (Krüger) Butler. La primera ha prevalecido en el continente americano, mientras que la segunda prevalece en Asia y Oceanía. Sin embargo, recientemente en el 2007 se detectó en Florida en diferentes cultivares de caña de azúcar, lo que constituye el primer informe verificado de la presencia de la roya anaranjada en este hemisferio, y posteriormente se ha informado su presencia en Nicaragua, Panamá, Costa Rica, Guatemala y Venezuela.

La importancia de la vigilancia de la roya anaranjada se debe principalmente a las recientes detecciones en nuestro país en algunos municipios de Chiapas, Quintana Roo y Veracruz.

El Estado de Oaxaca se encuentra libre aparentemente libre de la roya de la caña de azúcar *Puccinia kuehnii*, por lo que se establecerá un esquema de vigilancia epidemiológica fitosanitaria mediante el establecimiento de una red de parcelas centinela para detectar de manera oportuna la entrada de esta plaga.

6.2. Objetivos Meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo en 1,350 ha de exploración y 20 parcelas centinela, en el cultivo de caña de azúcar, para la detección oportuna de la roya anaranjada de la caña de azúcar.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 9879 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

6.3. Estrategia operativa

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para plagas en el cultivo de caña de azúcar, se realizará conforme a lo señalado en el apartado 3.3.3., de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y de la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 23.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature, a smaller signature, and several initials.

A handwritten signature enclosed in a hand-drawn circle, located at the bottom center of the page.

Cuadro 23. Personal técnico que participara en el programa durante el ejercicio 2013.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con vehículo (si la respuesta es si, indicar modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador del programa de vigilancia epidemiológica fitosanitaria	Valles centrales y municipios atendidos por el personal fitosanitario	1,350 ha	Elaborar el programa de trabajo de vigilancia, dar seguimiento a las metas físicas y financieras, coadyuvar en el seguimiento y verificación, supervisar las actividades de vigilancia, elaborar el informe mensual, capacitación a técnicos.	Camioneta Pick-up, Marca Nissan Tipo Frontier, Doble cabina, Modelo 2013. Placas RV-94-735	GPS, laptop, Smarthphone, cámara fotográfica, binoculares, lupa
Profesional Fitosanario	San Juan Bautista Tuxtepec y Loma Bonita	1,350 ha y 20 parcelas centinela	Realizar las actividades de vigilancia (áreas de exploración), registro de datos, notificación, capacitación de productores, informe de actividades.	Pendiente de asignar	Pendiente asignar (Laptop, Smarthphone, lupa)

6.4. Calendarización de metas

Cuadro 24. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013.

CALENDARIZACIÓN DE METAS															
ACCIÓN	SUBACCIÓN	U. DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ÁREA DE EXPLORACIÓN															
	SUPERFICIE PROGRAMADA	HECTÁREAS	1,350				150	150	150	150	150	150	150	150	150
PARCELAS CENTINELA															
	PARCELAS ESTABLECIDAS	NÚMERO	20				20 R								
	REVISIONES PROGRAMADAS	NÚMERO	400				40	40	40	40	40	40	40	40	40
CAPACITACIÓN															
	CURSOS A TÉCNICOS	NÚMERO	2						1						
	PLÁTICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	5				1		1		1		1		1
SUPERVISIÓN															
		NÚMERO	9				1	1	1	1	1	1	1	1	1
EVALUACIÓN															
	EVALUACIÓN POR LA DELEG. ESTATAL	NÚMERO	1												1

Nota: En el caso de las muestras no se comprometen mensualmente, debido a que los diagnósticos se enviarán conforme se detecten síntomas sospechosos de la plaga reglamentada en el programa. En el caso de la supervisión por DGSV y Delegación Estatal, dependerá de la disponibilidad del tiempo y recursos del personal que participe.

6.5. Necesidades físicas y financieras para la plaga de la roya anaranjada de la caña de azúcar
(*Puccinia kuehni*)

6.5.1. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. De meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Gratíf. De fin de año del Coordinador de proyecto fitosanitario	1	1	18,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	10	7,000.00	70,000.00	70,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de Aux. cam.	1	1	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00
			Total	95,000.00	95,000.00	0.00

6.5.2. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Combustible	Litro	4,050	12.00	48,600.00	48,600.00	0.00
Vestuario (Pantalón, camisa, botas de campo)	Pieza	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Mochila entomológica	Pieza	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Navaja Climber	Pieza	1	700.00	700.00	700.00	0.00
Lupa	Pieza	1	100.00	100.00	100.00	0.00
Hieleras de unicel	Pieza	10	60.00	600.00	600.00	0.00
Material de desinfección (alcohol, algodón, atomizador, hipoclorito de sodio)	Lote	1	500.00	500.00	500.00	0.00
Papel estraza	Kilogramo	5	50.00	250.00	250.00	0.00
Sanitas	Paquete	10	20.00	200.00	200.00	0.00
Bolsas de plástico	Kilogramo	5	40.00	200.00	200.00	0.00
Llantas para vehículo	Pieza	4	2,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
			Total	62,150.00	62,150.00	0.00

6.5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Viáticos	Días	13	1,250.00	16,250.00	16,250.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	1	8,400.00	8,400.00	8,400.00	0.00
Mantenimiento y servicio vehicular	Servicio	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Tenencia y placas	Servicio	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0.00
Seguros y Fianzas	Servicio	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Verificación Vehicular	Servicio	1	250.00	250.00	250.00	0.00
Servicio mensajería (Gastos del personal)	servicio	5	200.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Servicio mensajería (Diagnósticos)	Servicio	9	300.00	2,700.00	2,700.00	0.00
Servicio de diagnóstico *	Servicio	10	600.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Peaje	Servicio	45	100	4,500.00	4,500.00	0.00
				Total	63,600.00	63,600.00

Nota: El servicio Smarthphone es de acuerdo a las especificaciones que nos hizo llegar el Área de Vigilancia Epidemiológica de la DGSV. En mantenimiento de vehículo 3 corresponden al personal y un servicio al vehículo del coordinador y uno del Gerente.

* El costo y número de servicios de diagnóstico programados, estará siendo ejercido en función de que se detecten sospechosos, las muestras tomadas se enviarán a laboratorios aprobados por la DGSV.

6.5.4. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	95,000.00	95,000.00	0.00
Recursos Materiales	62,150.00	62,150.00	0.00
Servicios	63,600.00	63,600.00	0.00
Total	220,750.00	220,750.00	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 las plagas reglamentadas de los cítricos: de Clorosis Variegada de los Cítricos, Cancro bacteriano de los cítricos, Leprosis y Mancha negra son:

Indicador	Formula:	Unidad de Medida
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Número de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas centinela	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Número de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%

7. Gasto administrativo
7.1. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. De meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Gerente Técnico	1	3	26,000.00	78,000.00	78,000.00	0.00
Coordinador administrativo	1	3	17,046.00	51,138.00	51,138.00	0.00
Gratificación de fin de año Coord. Adm.	1	1	17,046.00	17,046.00	17,046.00	0.00
Auxiliar administrat.	1	8	10,000.00	80,000.00	80,000.00	0.00
Gratif. fin año Auxiliar administrat.	1	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Secretaria	1	2	6,300	12,600.00	12,600.00	0.00
Intendente	1	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Gratif. Fin de año Intendente	1	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de Vigilante	1	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
			Total	259,784.00	259,784.00	0.00

7.2. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Papelería	Lote	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Consumibles de computo (cesvo)	Paquete	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Material de limpieza	Lote	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Consumibles de computo (gerente)	Paquete	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Consumibles para fotocopiadora	Pieza	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
			Total	21,000.00	21,000.00	0.00

7.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	
Viáticos (Gerente)	Días	10	1,250.00	12,500.00	12,500.00	0.00	
Viáticos (adminis.)	Días	8	1,250.00	10,000.00	10,000.00	0.00	
Mantenimiento Vehicular (Gerente)	Servicio	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00	
Mantenimiento fotocopiadora	Servicio	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00	
Peaje (Gerente)	Servicio	19	100.00	1,900.00	1,900.00	0.00	
Servicio mensajería (administración)	servicio	4	500.00	2,000.00	2,000.00	0.00	
Servicio mensajería (Gerente)	Servicio	3	300.00	900.00	900.00	0.00	
Servicio Telefónico convencional	Servicio	3	5,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00	
Servicio de energía eléctrica	Servicio	2	8,000.00	16,000.00	16,000.00	0.00	
				Total	79,300.00	79,300.00	0.00

Nota: El servicio Smarthphone es de acuerdo a las especificaciones que nos hizo llegar el Área de Vigilancia Epidemiológica de la DGSV. En mantenimiento de vehículo 3 corresponden al personal y un servicio al vehículo del coordinador y uno del Gerente.

7.4. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	259,784.00	259,784.00	0.00
Recursos Materiales	21,000.00	21,000.00	0.00
Servicios	79,300.00	79,300.00	0.00
Total	360,084.00	360,084.00	0.00

8. Vigilancia Pasiva

En el marco del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, se tendrán en semáforo fitosanitario amarillo, el siguiente listado de plagas reglamentadas, que se tomarán las muestras en caso de encontrar o detectar síntomas o especímenes sospechosos:

Plaga	Acción	Unidad de Medida	Meta	Costo Unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
						Federal	Estatal
Caracol gigante (<i>Lissachatina fulica</i>)	Muestreo	Muestra	4	300	1,200.00	1,200.00	0.00
Pudrición de la piña (<i>Pantoea ananas</i>)	Muestreo	Muestra	5	300	1,500.00	1,500.00	0.00
TOTAL					2,700.00	2,700.00	0.00

9. Necesidades físicas y financieras globales

9.1. Recursos humanos

Concepto	No. de personas	No. De meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatat
Gerente	1	3	26,000.00	78,000.00	78,000.00	0.00
Coordinador del proyecto fitosanitario	1	12	18,000.00	216,000.00	216,000.00	0.00
Gratificación del coordinador del proyecto fitosanitario	1	1	18,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Profesional Fitosanitario	5	12	11,500.00	690,000.00	690,000.00	0.00
Profesional Fitosanitario	1	3	11,500.00	34,500.00	34,500.00	0.00
Gratificación de fin de año de Prof. Fitosanitario	5	1	11,500.00	57,500.00	57,500.00	0.00
Auxiliar de Campo	3	12	7,000.00	252,000.00	252,000.00	0.00
Auxiliar de Campo	2	10	7,000.00	140,000.00	140,000.00	
Gratificación de fin de año de Aux. Campo	5	1	7,000.00	35,000.00	35,000.00	0.00
Coordinador administrativo	1	3	17,046.00	51,138.00	51,138.00	0.00
Gratificación de fin de año de Coord. administrativo	1	3	17,046.00	17,046.00	17,046.00	0.00
Auxiliar Administrativo	1	8	10,000.00	80,000.00	80,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de Auxiliar Administrativo	1	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Secretaria	1	2	6,300.00	12,600.00	12,600.00	0.00
Intendente	1	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Gratificación de fin de año de Intendente	1	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.0
Gratificación de fin de año de Vigilante	1	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
			Total	1,702,784.00	1,702,784.00	0.00

Nota: El Gerente Técnico, Coordinador administrativo y Un Auxiliar Administrativo, se prorroga con otras campañas; para complementar los meses del año que no se consideran en este programa y la compensación anual del personal del programa.
 En el caso de la Secretaria, Intendencia y vigilante, se contempló en este rubro, porque es un recurso humano que se encuentra laborando en el organismo de manera permanente, y también se prorroga con otras campañas, para complementar los meses del año.

9.2. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Papelería (libretas de campo, plumas, lápiz, folders, papel bond, marcadores, cinta adhesiva)	Lote	3	3,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Papelería (cesvo)	Lote	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Combustible	Litro	40,455	12.00	485,460.00	485,460.00	0.00
Consumibles de computo (vef)	Lote	2	4,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
Consumibles de computo (cesvo)	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Consumibles de computo (gerente)	Lote	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Vestuario (camisa, impermeable, chaleco)	Pieza	12	1,500.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Mochila entomológica	Pieza	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Navaja Climber	Pieza	1	700.00	700.00	700.00	0.00
Lupa	Pieza	1	100.00	100.00	100.00	0.00
Cinta de plástico	Kilogramo	30	50.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Frascos entomológicos	Pieza	100	10.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Alcohol al 70%	Litro	13	30.00	390.00	390.00	0.00
Alambre galvanizado	Kilogramo	30	50.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Hielera de unicel	Pieza	60	60.00	3,600.00	3,600.00	0.00
Material de desinfección (alcohol, algodón, atomizador, hipoclorito de sodio)	Lote	7	500.00	3,500.00	3,500.00	0.00
Bolsa de papel estraza	Kilogramo	20	50.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Sanitas	Paquete	40	20.00	800.00	800.00	0.00
Bolsas de plástico	Kilogramo	30	40.00	1,200.00	1,200.00	0.00
Cañón (Proyector)	Pieza	2	9,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
Trampa para PRP	Lote	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Atrayente alimenticio para PRP	Kilogramo	720	10.00	7,200.00	7,200.00	0.00
Feromonas para PRP	Pieza	350	50.00	17,500.00	17,500.00	0.00
Trampa de ala	Pieza	75	70.00	5,250.00	5,250.00	0.00
Base pegajosa para trampa tipo ala	Pieza	250	20.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Feromona para PT	Pieza	500	45	22,500.00	22,500.00	0.00
Trampas amarillas	Pieza	80	25.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Detergente	Lote	1	500.00	500.00	500.00	0.00
Llantas para vehiculo	Pieza	32	2,000.00	64,000.00	64,000.00	0.00
Refacc. menores (acumulador)	Pieza	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00
Material de limpieza	Lote	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Consumibles de fotocopiadora(cesvo)	Lote	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
			Total	706,200.00	706,200.00	0.00

[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]

9.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Viáticos	Días	145	1,250.00	181,250.00	181,250.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicio	13	8,400.00	109,200.00	109,200.00	0.00
Mantenimiento Vehicular	Servicio	40	3,000.00	120,000.00	120,000.00	0.00
Seguros vehicular	Servicio	11	10,000.00	110,000.00	110,000.00	0.00
Tenencia y Placas	Unidad	11	2,500.00	27,500.00	27,500.00	0.00
Verificación Vehicular	Servicio	11	250.00	2,750.00	2,750.00	0.00
Pasajes	Boleto	9	1,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Peaje	Peaje	133	100.00	13,300.00	13,300.00	0.00
Servicio Mensajería (Gastos del personal)*	servicio	29	200.00	5,800.00	5,800.00	0.00
Servicio Mensajería (Diagnósticos y Gte.)	Servicio	66	300.00	19,800.00	19,800.00	0.00
Servicio Mensajería (Cesvo)**	Servicio	4	500.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Curso de capacitación	Servicio	8	3,000.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Mantenimiento equipo de informática	Servicio	2	900.00	1,800.00	1,800.00	0.00
Servicio de Energía Eléctrica	Servicio	2	8,000.00	16,000.00	16,000.00	0.00
Servicio Telefónico convencional	Servicio	3	5,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Cafetería (vef)	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Mantenimiento de fotocopiadora	Servicio	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Servicio de Diagnóstico ***	Servicio	10	600.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Fondo de Contingencias	Plan	1	63,616.00	63,616.00	63,616.00	0.00
			Total	741,016.00	741,016.00	0.00

Nota: El servicio Smarthphone es de acuerdo a las especificaciones que nos hizo llegar el Área de Vigilancia Epidemiológica de la DGSV.

En el caso de la cafetería se tiene programado hacer reuniones en 2 regiones diferentes con el personal o en oficinas centrales del cesvo.

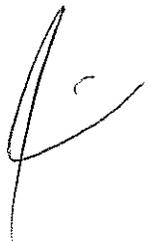
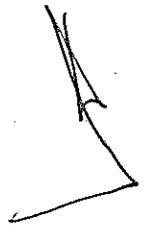
* Gastos del personal del programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, dentro del estado, para el seguimiento del gasto operativo, de dicho personal.

**Gastos del CESVO contemplado dentro del gasto administrativo.

*** El costo y número de servicios de diagnóstico programados, estará siendo ejercido en función de que se detecten sospechosos, las muestras tomadas se enviarán a laboratorios aprobados por la DGSV.

9.4. Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Costo total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	1,702,784.00	1,702,784.00	0.00
Recursos Materiales	706,200.00	706,200.00	0.00
Servicios	741,016.00	741,016.00	0.00
Total	3,150,000.00	3,150,000.00	0.00



10. FIRMAS

El presente Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica fitosanitaria de picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*), mal de Panamá raza 4 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas campestris* pv. *musacearum*), cogollo racimoso del banano (Banana Bunchy Top Virus), palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), fusariosis de la piña (*Fusarium guttiforme*), roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehnii*) Plagas reglamentadas de los cítricos: Clorosis Variegada de los Cítricos (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), Leprosis (Citrus Leprosis Virus) y Mancha negra (*Guignardia citricarpa*), que incide en el Estado de Oaxaca, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Oaxaca, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal, Pesca y Acuacultura, y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Por la Dirección General de Sanidad Vegetal

Director General

Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

Por la Delegación de la SAGARPA en Oaxaca

Delegado Estatal

Ing. Saúl del Toro Zapirén

Por el Gobierno del Estado de Oaxaca

Secretario de Desarrollo Agropecuario,
Forestal, Pesca y Acuacultura

Ing. Salomón Jafa Cruz

Por el Comité Estatal del Estado de Oaxaca

Presidente

C. Jorge Jiménez Yáñez