



Delegación en el Estado de Hidalgo
Subdelegación Agropecuaria
Jefatura de Programa de Sanidad Vegetal

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

N° de Oficio 133.03.02.-203/2013
02 de mayo de 2013

DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA
DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
GUILLERMO PÉREZ VALENZUELA NO. 127
COL. DEL CARMEN, COYOACAN, MEXICO D.F.
P R E S E N T E.

Por medio del presente y en atención a su oficio No. 800.01.04.-03069 de fecha 27 de marzo del año en curso, en el cual se determina la factibilidad del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para su ejecución en esta Entidad Federativa durante el 2013.

En este sentido y una vez concluido el trámite correspondiente, remito a usted un ejemplar en original del citado programa de trabajo para los fines y efectos procedentes.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
POR AUSENCIA DE LA DELEGADA ESTATAL DE LA SAGARPA
Y CON FUNDAMENTO EN LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 41
DEL REGLAMENTO INTERNO DE ESTA DEPENDENCIA DEL EJECUTIVO FEDERAL,
FIRMA EL C. SUBDELEGADO AGROPECUARIO

ING. JESÚS MANUEL SOTO VILLA

C.c.p.- Biol. Carmen Dorantes Martínez. Delegada Estatal de la SAGARPA en Hidalgo.
Ing. Hugo Hidalgo Pacheco. Jefe de Programa de Sanidad Vegetal.

JMSV/HHP

01951

800 01-11

SAGARPA



Programa de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*), Plagas reglamentadas del plátano: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum f. sp. cubense raza 4*), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum raza 2*), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola pv. musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus), carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*) y Plagas reglamentadas de los cítricos: clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa subsp. pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (*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 Hidalgo.

PVEF-018.-HIDALGO

2013

CONTENIDO

1. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*) en el Estado de Hidalgo.

1. JUSTIFICACIÓN
 - 1.1 CULTIVO
 - 1.2 PLAGAS
2. OBJETIVO META
3. ESTRATEGIA OPERATIVA
4. CALENDARIZACIÓN DE METAS
5. NECESIDADES FISICAS FINANCIERAS
6. INDICADORES

2. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Plagas reglamentadas del plátano: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum f. sp. cubense raza 4*), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum raza 2*), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola pv. musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus) en el Estado de Hidalgo.

7. JUSTIFICACIÓN
 - 1.3 CULTIVO
 - 1.4 PLAGAS
8. OBJETIVO META
9. ESTRATEGIA OPERATIVA
10. CALENDARIZACIÓN DE METAS
11. NECESIDADES FISICAS FINANCIERAS
12. INDICADORES

3. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Carbón Parcial del Trigo (*Tilletia indica*) en el Estado de Hidalgo.

1. JUSTIFICACIÓN
 - 1.1 CULTIVO
 - 1.2 PLAGA
2. OBJETIVO META
3. ESTRATEGIA OPERATIVA
4. CALENDARIZACIÓN DE METAS
5. NECESIDADES FISICAS FINANCIERAS
6. INDICADORES

4. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Plagas reglamentadas de los cítricos: clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa subsp. pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*).

1. JUSTIFICACIÓN
 - 1.1. CULTIVO
 - 1.2. PLAGA
2. OBJETIVO META
3. ESTRATEGIA OPERATIVA
4. CALENDARIZACIÓN DE METAS
5. NECESIDADES FISICAS FINANCIERAS
6. INDICADORES
7. GASTOS ADMINISTRATIVOS
8. NECESIDADES FISICAS FINANCIERAS GLOBALES
9. HOJA DE FIRMAS

1. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*).

1. JUSTIFICACIÓN

En el estado de Hidalgo existen las condiciones adecuadas para el desarrollo del cultivo de plátano, lo cual favorece la introducción y establecimiento de plagas como el ácaro rojo de las palmas, por lo cual es necesario fortalecer las medidas fitosanitarias para detectar su ausencia o presencia; y en su caso confinarlas y de ser posible erradicarlas.

1.1 Cultivo

A nivel nacional el cultivo de plátano es de gran importancia ya que México está entre los 10 países con mayor producción de plátano, por lo tanto sirve de sustento para cientos de familias que cultivan un total de 77,303 ha. a nivel nacional.(SIAP 2011)

Para el caso del estado de Hidalgo, la producción de plátano se realiza de traspatio, ya que únicamente se tienen establecidas 2 ha. comerciales en el Municipio de Tlahuiltepa, sin embargo por las condiciones climáticas existentes en municipios de la Sierra Alta, Otomi-Tepehua y la Huasteca, existen 2,087 ha de traspatio (Programa de Vigilancia de 2010 al 2012).

En el estado se reportan 2 productores que tienen su huerto comercial, sin embargo la mayoría de las familias de las regiones Huasteca, Sierra Alta, Otomi-Tepehua, y Sierra Gorda tienen plátanos de traspatio, con lo cual este cultivo es parte de la economía de estas familias, además de que el uso de las hojas de plátano tiene gran importancia en la gastronomía local y a nivel nacional, principalmente en la elaboración de tamales.

Cuadro 1. Producción de plátano en el Estado

Cultivo	Superficie (Ha)			Vol.de prod (ton)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Rend Ton/Ha.	Costos de producción/ Ha	Número de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Plátano ¹	2	0	0	24	\$69.6	12	\$13,650.00	2	Distrito Federal
Plátano ²	0	2087.03*	0	4,174	\$12,104.60	2	mínimo	2,380	Mercado local
TOTAL	2	2087.03*		4,198	12,174			2,382	

Fuente: ¹SIAP 2011

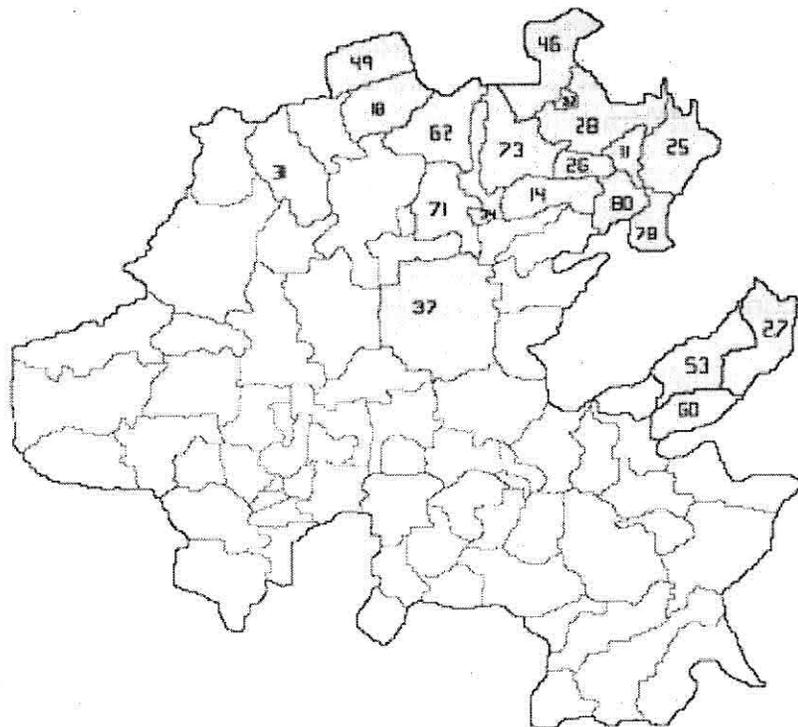
* En el Estado de Hidalgo, no hay parámetros ni antecedentes para estimar la superficie real de plátano de traspatio y que la cantidad que se reporta es la que ha sido explorada en el Programa de Vigilancia de 2010 al 2012.

Cuadro 2. Fenología del cultivo

FASE	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DESARROLLO VEGETATIVO												
FLORACION												
FRUCTIFICACION												
COSECHA												

* En el Estado de Hidalgo, el cultivo no tiene un manejo agronómico, encontrándose únicamente en huertos de traspatio, por lo que se pueden encontrar diferentes etapas fenológicas en un mismo predio y época del año.

Figura 1. Distribución del hospedero principal en el Estado



No.	MUNICIPIO
11	Atlapexco
14	Calnali
18	Chapulhuacan
25	Huautla
26	Huazalingo
27	Huehuetla
28	Huejutla de Reyes
31	Jacala de Ledezma
32	Jaltocan
34	Lolotla
37	Metztitlan
46	San Felipe Orizatlan
49	Pisaflores
53	San Bartolo Tutotepec
60	Tenango de Doria
62	Tepehuacan de Guerrero
71	Tlahuiltepa
73	Tlanchinol
78	Xochiatipan
80	Yahualica

NOTA: El mapa que se presenta es en el que se encuentra el hospedero, aunque en el SIAP 2011 aparece solamente el municipio de Tlahuiltepa.

1.2 Plagas

Con la dispersión y establecimiento del ácaro rojo de las palmas *R. indica* (ARP) se verían fuertemente afectada la comercialización local y exportación de cultivos y frutales, además de los incrementos en costos de producción y manejo postcosecha de cultivos considerados hospedantes del ácaro rojo de las palmas (cocotero, palma areca y palma datilera), así como plátanos y bananos.

Las pérdidas que esta plaga podría provocar si no se tiene precaución es de 4,198 toneladas, con un valor estimado en más de \$12 millones de pesos; lo que afectaría miles de familias que tiene plátanos de traspatio; sin embargo el riesgo es mayor si esta plaga se llegara a presentar en Hidalgo por la diseminación que podría darse a regiones plataneras importantes del estado de Veracruz y Tamaulipas, debido a que existe una gran movilidad de material vegetal de una comunidad a otra sin que se considere la calidad del mismo.
Saunders

2. OBJETIVO-META

a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 1,000 ha, de exploración, 20 rutas de vigilancia y 30 parcelas centinela en el cultivo de plátano distribuidas en los municipios de Atlapexco, Calnali, Chapulhuacan, Huautla, Huazalingo, Huehuetla, Huejutla de Reyes, Jacala de Ledezma, Jaltocan, Lolotla, Metztlitan, San Felipe Orizatlan, Pisaflores, San Bartolo Tutotepec, Tenango de Doria, Tepehuacan de Guerrero, Tlahuiltepa, Tlanchinol, Xochiatipan y Yahualica; para la detección oportuna del ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*).

b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna del ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*), como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.

c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).

d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx.

e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección de Sanidad Vegetal.

3. ESTRATEGIA OPERATIVA

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*), se realizará conforme a lo señalado en el apartado 4 de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria, la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. 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 el modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador de programa	Todo el estado	1000 ha. con plátano cultivado y traspato 1 PC y 2 RV	Supervisión de las actividades de vigilancia (rutas de trapeo, rutas de vigilancia, parcelas centinelas), notificación e informes del Programa	FORD RANGER DOBLE CABINA 2011 HMS 2064	SMARTPHONE, CAMARA FOTOGRAFICA, GPS y LAP TOP
Profesional fitosanitario	Región Huasteca, Otomi-Tepehua y Sierra Alta (DDR Huejutla, Tulancingo y Zacualtipán)..	250 ha. de plátano (Traspato), 12 PC y 7 RV	Exploración, Rutas de vigilancia, Parcelas centinelas, muestreo, capacitación y divulgación.	FORD RANGER DOBLE CABINA 2008 HH 46 349	LAP TO, SMARTPHONE Y GPS
Auxiliar de campo	Huejutla, Orizatlan y Jaltocan. Atlapexco, Huautla, Xochiatipan, Yahualica, Huautla, y Xochiatipan.	375 ha. de plátano (Traspato) , 9 PC y 6 RV	Exploración, Rutas de vigilancia, Parcelas centinelas, muestreo, capacitación y divulgación.	FORD RANGER DOBLE CABINA 2005 HH 46 280	SMARTPHONE Y GPS
Auxiliar de campo	Huejutla, Orizatlan y Jaltocan. , Yahualica, Huautla, Xochiatipan y Chapulhuacan	375 ha. de plátano (Traspato) , 8 PC y 5 RV	Exploración, Rutas de vigilancia, Parcelas centinelas, muestreo, capacitación y divulgación.	NISSAN R CAB 2004 HH 46 074	SMARTPHONE Y GPS

4. CALENDARIZACIÓN DE METAS (Ácaro rojo de las palmas *Raoiella indica*).

Cuadro 4. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Área de Exploración	Superficie programada	Hectáreas	1,000	125	125	125	125	125	125	125	125	
Parcelas centinela	Parcelas establecidas®	Número	30	30								
	Revisiones programadas	Número	630	60	90	60	60	90	60	90	60	60
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas®	Número	20	20								
	Puntos de vigilancia establecidos®	Número	200	200								
	Revisiones programadas de puntos	Número	4,200	400	600	400	400	600	400	600	400	400
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	2			1	1					
	Platicas a Productores	Número	8	1	1	1	1	1	1	1	1	
Divulgación	Spots ARP	Número	50				50					
Supervisión	Supervisión por OASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por delegación SAGARPA	Número	1									1

Notas: ®Las parcelas, las rutas y los puntos establecidos se les da seguimiento a partir del mes de abril, son los mismos que se revisaran de mayo a diciembre, siendo repetitivos mes con mes.

©La superficie en área de exploración y las revisiones de puntos de vigilancia son las mismas tanto para acaro rojo de las palmas y plagas reglamentadas del plátano, las demás metas son independientes para la plaga y complejo de enfermedades

5. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

Ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*).

5.1. Recursos Humanos

Concepto	No. de Personas	No. de Meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Coord. de Proy. Fitosanitario	1	7	18,000.00	126,000.00	126,000.00	
Gratificación coordinador de proyecto fitosanitario	1	1	18,000.00	18,000.00	18,000.00	
Total				\$ 144,000.00	\$ 144,000.00	\$ -

5.2. Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Prendas de protección ¹	Lote	1	5,960.00	5,960.00	5,960.00	
Plástico (amarillo)	Kilogramo	5	60.00	300.00	300.00	
Vestuario (Camisas)	Pieza	35	300.00	10,500.00	10,500.00	
Combustible (Gasolina y aceite)	Litro	3,617	13.00	47,025.00	47,025.00	
Plástico (rojo)	Kilogramo	5	60.00	300.00	300.00	
Material y equipo de muestreo ²	Lote	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
TOTAL				\$ 66,085.00	\$ 66,085.00	\$ -

¹Botas de campo, Botas de hule e impermeables

²Frascos entomológicos, pincel, lupa, etiquetas adhesivas, alcohol y lápices.

5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Mantenimiento y servicio vehicular	Servicios	4	4,000.00	16,000.00	16,000.00	
Verificación vehicular	Servicios	6	180.00	1,080.00	1,080.00	
Pasajes nacionales(avión)	Boleto	1	4,500.00	4,500.00	4,500.00	
Pasajes nacionales(autobús) ⁶	Boleto	1	350.00	350.00	350.00	
Viáticos nacionales	Días	8	1,250.00	10,000.00	10,000.00	
Spots (Acaro rojo de las palmas)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
TOTAL				\$ 36,180.00	\$ 36,180.00	\$ -

⁶ Pachuca-D.F. (aeropuerto)-Pachuca)

5.4. Plan Presupuestal

Tipo de Recursos	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	144,000.00	144,000.00	\$ -
Recursos Materiales	66,085.00	66,085.00	\$ -
Servicios	36,180.00	36,180.00	\$ -
Total	\$ 246,265.00	\$ 246,265.00	\$ -

6. INDICADORES

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

Actividad	Formula de evaluación	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas centinela	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinela instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de puntos instalados}}{\text{Núm. de puntos programados}} \times 100$ $\frac{\text{Núm. de revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	%

2. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Plagas reglamentadas del plátano: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum f. sp. cubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola pv. musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus).

1. JUSTIFICACIÓN

En el estado de Hidalgo existen las condiciones adecuadas para el desarrollo del cultivo de plátano, lo cual favorece la introducción y establecimiento de plagas como Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum f. sp. cubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola pv. musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus), por lo cual es necesario fortalecer las medidas fitosanitarias para detectar su ausencia o presencia; y en su caso confinarlas y de ser posible erradicarlas.

1.1 Cultivo

A nivel nacional el cultivo de plátano es de gran importancia ya que México está entre los 10 países con mayor producción de plátano, por lo tanto sirve de sustento para cientos de familias que cultivan un total de 77,303 ha. a nivel nacional.(SIAP 2011)

Para el caso del estado de Hidalgo, la producción de plátano se realiza de traspatio, ya que únicamente se tienen establecidas 2 ha. comerciales en el Municipio de Tlahuiltepa, sin embargo por las condiciones climáticas existentes en municipios de la Sierra Alta, Otomi-Tepehua y la Huasteca, existen 2,087 ha de traspatio (Programa de Vigilancia de 2010 al 2012).

En el estado se reportan 2 productores que tienen su huerto comercial, sin embargo la mayoría de las familias de las regiones Huasteca, Sierra Alta, Otomi-Tepehua, y Sierra Gorda tienen plátanos de traspatio, con lo cual este cultivo es parte de la economía de estas familias, además de que el uso de las hojas de plátano tiene gran importancia en la gastronomía local y a nivel nacional, principalmente en la elaboración de tamales.

Cuadro 1. Producción de plátano en el Estado

Cultivo	Superficie (Ha)			Vol.de prod (ton)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Rend Ton/Ha.	Costos de producción/ Ha	Número de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Plátano ¹	2	0	0	24	\$69.6	12	\$13,650.00	2	Distrito Federal
Plátano ²	0	2087.03*	0	4,174	\$12,104.60	2	mínimo	2,380	Mercado local
TOTAL	2	2087.03*		4,198	12,174			2,382	

Fuente: ¹SIAP 2011

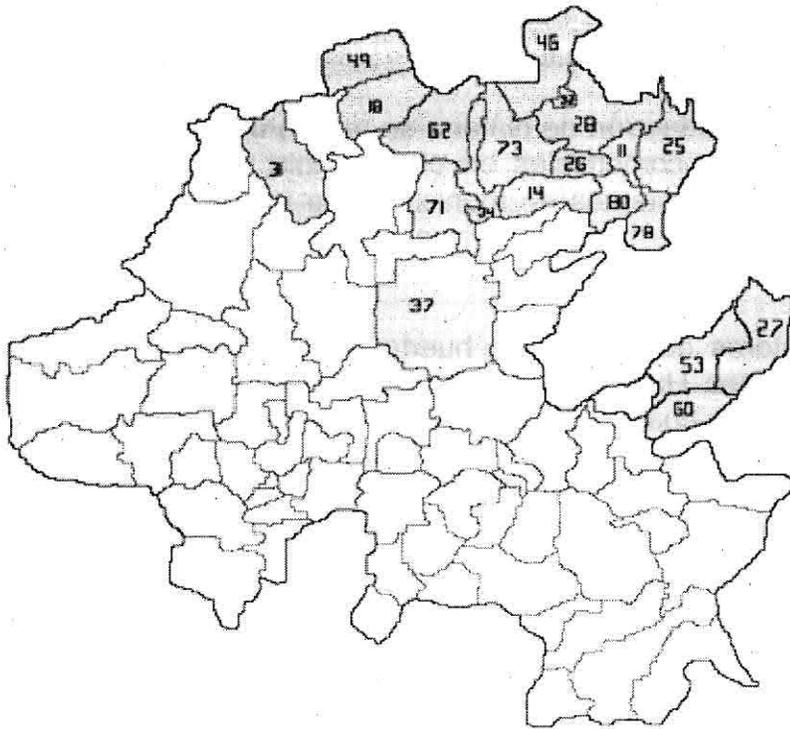
* En el Estado de Hidalgo, no hay parámetros ni antecedentes para estimar la superficie real de plátano de traspatio y que la cantidad que se reporta es la que ha sido explorada en el Programa de Vigilancia de 2010 al 2012.

Cuadro 2. Fenología del cultivo

FASE	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DESARROLLO VEGETATIVO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FLORACION		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FRUCTIFICACION				■	■	■	■	■	■	■	■	■
COSECHA												

* En el Estado de Hidalgo, el cultivo no tiene un manejo agronómico, encontrándose únicamente en huertos de traspatio, por lo que se pueden encontrar diferentes etapas fenológicas en un mismo predio y época del año.

Figura 1. Distribución del hospedero principal en el Estado



No.	MUNICIPIO
11	Atlapexco
14	Calnali
18	Chapulhuacan
25	Huautla
26	Huazalingo
27	Huehuetla
28	Huejutla de Reyes
31	Jacala de Ledezma
32	Jaltocan
34	Lolotla
37	Metztlán
46	San Felipe Orizatlán
49	Pisaflores
53	San Bartolo Tutotépec
60	Tenango de Doria
62	Tepehuacán de Guerrero
71	Tlahuiltontepec
73	Tlanchinol
78	Xochiatipán
80	Yahualica

NOTA: El mapa que se presenta es en el que se encuentra el hospedero, aunque en el SIAP 2011 aparece solamente el municipio de Tlahuiltontepec.

1.2 Plagas

Existen enfermedades que amenazan potencialmente la producción de bananos y plátanos en México en caso de ser introducidas y a su vez su establecimiento en áreas con presencia de plátano en nuestro Estado: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus).

En el Estado en el año 2011 derivado de la acción de exploración se detectaron tres brotes de la enfermedad en las localidades de Huexotitla, municipio de San Felipe Orizatlán, Chapingo, en el municipio de Huehuetla y Las Juntas, en el municipio de Tenango de Doria, los cuales fueron controlados y erradicados.

La marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*) es considerada la enfermedad más devastadora que afecta las musáceas provocando la disminución del rendimiento, la calidad de la producción y el aumento de los costos de

producción; causa en las plantas marchitamiento y maduración prematura de los frutos; como síntomas típicos de la enfermedad.

El cogollo racimoso del banano (BBTV) es la enfermedad viral más importante que ataca al banano y al plátano en todo el mundo; conocida por primera vez en Fiji en 1879 y más recientemente en Pakistán en los años 90`s. A la fecha no existen datos precisos de impacto económico internacional a pesar de que la enfermedad se encuentra ampliamente distribuida en Asia y el pacifico Sur. En muchos casos la incidencia no está bien documentada, tal vez por el hecho de lo dramático que significa su establecimiento en una zona bananera. (CABI, 2000. La enfermedad, no está presente en América, pero sí su vector, el áfido negro del banano (*Pentalonia nigronervosa*) que se encuentra en Costa Rica, (CABI, 2000); Daniel Coto y Joseph Saunders (2004) señalan la presencia de este áfido en México aunque no indican en que región o estados del país se encuentra.

Las pérdidas que estos patógenos podrían provocar si no se tiene precaución es de 4,198 toneladas, con un valor estimado en más de \$12 millones de pesos; lo que afectaría miles de familias que tiene plátanos de traspatio; sin embargo el riesgo es mayor si estas enfermedades se llegaran a presentar en Hidalgo por la diseminación que podría darse a regiones plataneras importantes del estado de Veracruz y Tamaulipas, debido a que existe una gran movilidad de material vegetal de una comunidad a otra sin que se considere la calidad del mismo. Saunders

2. OBJETIVO-META

a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 1,000 ha, de exploración y 20 rutas de vigilancia en el cultivo de plátano distribuidas en los municipios de Atlapexco, Calnali, Chapulhuacan, Huautla, Huazalingo, Huehuetla, Huejutla de Reyes, Jacala de Ledezma, Jaltocan, Lolotla, Metztitlan, San Felipe Orizatlan, Pisaflores, San Bartolo Tutotepec, Tenango de Doria, Tepehuacan de Guerrero, Tlahuiltepa, Tlanchinol, Xochiatipan y Yahualica; para la detección oportuna de Plagas reglamentadas del plátano: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus).

b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.

c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).

d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx.

e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección de Sanidad Vegetal.

3. ESTRATEGIA OPERATIVA

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para Plagas reglamentadas del plátano: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus), se realizará conforme a lo señalado en el apartado 4 de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria, la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. 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 el modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador de programa	Todo el estado	1000 ha. con plátano cultivado y traspatio y 2 RV	Supervisión de las actividades de vigilancia (rutas de trapeo, rutas de vigilancia, parcelas centinelas), notificación e informes del Programa	FORD RANGER DOBLE CABINA 2011 HMS 2064	SMARTPHONE, CAMARA FOTOGRAFICA, GPS y LAP TOP
Profesional fitosanitario	Región Huasteca, Otomi-Tepehua y Sierra Alta (DDR Huejutla, Tulancingo y Zacualtipán)..	250 ha. de plátano (Traspatio) y 7 RV	Exploración, Rutas de vigilancia, Parcelas centinelas, muestreo, capacitación y divulgación.	FORD RANGER DOBLE CABINA 2008 HH 46 349	LAP TO, SMARTPHONE Y GPS
Auxiliar de campo	Huejutla, Orizatlan y Jaltocan. Atlapexco, Huautla, Xochiatipan, Yahualica, Huautla, y Xochiatipan.	375 ha. de plátano (Traspatio) y 6 RV	Exploración, Rutas de vigilancia, Parcelas centinelas, muestreo, capacitación y divulgación.	FORD RANGER DOBLE CABINA 2005 HH 46 280	SMARTPHONE Y GPS
Auxiliar de campo	Huejutla, Orizatlan y Jaltocan. , Yahualica, Huautla, Xochiatipan y Chapulhuacan	375 ha. de plátano (Traspatio) y 5 RV	Exploración, Rutas de vigilancia, Parcelas centinelas, muestreo, capacitación y divulgación.	NISSAN R CAB 2004 HH 46 074	SMARTPHONE Y GPS

4. CALENDARIZACIÓN DE METAS (Plagas reglamentadas del plátano: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus)).

Cuadro 4. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Área de Exploración	Superficie programada	Hectáreas	1,000	125	125	125	125	125	125	125	125	
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas®	Número	20	20								
	Puntos de vigilancia establecidos®	Número	200	200								
	Revisiones programadas de puntos	Número	4,200	400	600	400	400	600	400	600	400	400
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	4			3	1					
	Platicas a Productores	Número	16	2	2	2	2	2	2	2	2	
Divulgación	Spots (FOC)	Número	50				50					
	Spots (MKP)	Número	50				50					
	Spots (MBP)	Número	50				50					
	Spots (BBTV)	Número	50				50					
Supervisión	Supervisión por OASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por delegación SAGARPA	Número	1									1

Nota: Las rutas y los puntos establecidos se les da seguimiento a partir del mes de abril y son los mismos que se revisan en mayo y diciembre, siendo repetitivos mes con mes.

5. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

Plagas reglamentadas del plátano: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *ubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus)

5.1. Recursos Humanos

Concepto	No. de Personas	No. de Meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Profesional fitosanitario	1	9	13,000.00	117,000.00	117,000.00	
Gratificación profesional fitosanitario	1	1	13,000.00	13,000.00	13,000.00	
Auxiliar de campo	1	9	8,800.00	79,200.00	79,200.00	
Gratificación auxiliar de campo	1	1	8,800.00	8,800.00	8,800.00	
Auxiliar de campo	1	9	8,800.00	79,200.00	79,200.00	
Gratificación auxiliar de campo	1	1	8,800.00	8,800.00	8,800.00	
			Total	\$ 306,000.00	\$ 306,000.00	\$ -

5.2. Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Combustible (Gasolina y aceite)	Litro	7,875	13.00	102,375.00	102,375.00	
Material y equipo de muestreo ³	Lote	1	2,400.00	2,400.00	2,400.00	
			TOTAL	\$ 104,775.00	\$ 104,775.00	\$ -

³ Hieleras, bolsa de plástico, masking tape, etiquetas adhesivas, marcador tinta permanente y limas.

5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Mantenimiento y servicio vehicular ⁷	Servicios	16	4,000.00	64,000.00	64,000.00	
Servicio mensajería	Servicios	10	110.00	1,100.00	1,100.00	
Viáticos nacionales ⁸	Días	6	625.00	3,750.00	3,750.00	
Pasajes nacionales(autobús) ⁹	Boleto	6	85.00	510.00	510.00	
Peajes	Número	34	50.00	1,700.00	1,700.00	
Pasajes nacionales(avión)	Boleto	1	5,500.00	5,500.00	5,500.00	
Pasajes nacionales(autobús) ⁶	Boleto	1	350.00	350.00	350.00	
Viáticos nacionales	Días	14	1,250.00	17,500.00	17,500.00	
Spots (Mal de panamá)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (Moko del plátano)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (Marchitez Bacteriana del Plátano)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (Banano Bunchy Top Virus)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
TOTAL				\$ 111,410.00	\$ 111,410.00	\$ -

⁷ Son 4 servicios trimestrales por vehículo, último servicio diciembre de 2012

⁸ son 6 medios días, sin pernocta

⁹ Pasajes Pachuca-D.F. (DGSV)-Pachuca

⁶ Pachuca-D.F. (aeropuerto)-Pachuca

5.4. Plan Presupuestal

Tipo de Recursos	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	306,000.00	306,000.00	\$ -
Recursos Materiales	104,775.00	104,775.00	\$ -
Servicios	111,410.00	111,410.00	\$ -
Total	\$ 522,185.00	\$ 522,185.00	\$ -

6. INDICADORES

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de Plagas reglamentadas del plátano: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus) son:

Actividad	Formula:	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de puntos instalados}}{\text{Núm. de puntos programados}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	

3. Actividades para la vigilancia epidemiológica fitosanitaria Carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*)

1. JUSTIFICACIÓN

El carbón parcial del trigo se encuentra presente en los estados de Baja California Sur, Sinaloa y los Valles del Yaqui y del Mayo del estado de Sonora, por lo cual se consideran como zonas bajo control fitosanitario y existen restricciones fitosanitarias para la movilización nacional y para la exportación de trigo a otros países por la presencia del carbón parcial, por lo que es importante el reconocimiento de zonas libres (DGSV-Dirección de Protección Fitosanitaria, 2010).

El estado de Hidalgo cuenta con el reconocimiento como zona libre del carbón parcial del trigo, de ahí la importancia de llevar a cabo las medidas fitosanitarias necesarias para la conservación del status como libre de la enfermedad.

1.1 Cultivo

México tiene una superficie sembrada con alrededor de 714,864 ha de las cuales se cosecharon 662,221 ha con una producción de 3'627,510 ton y cuyo valor de producción supera los 13 mil millones de pesos. (SIAP 2011).

En el Estado en 2011 se sembró una superficie de 2,395 ha de las cuales se cosecharon 2,211ha con una producción de 5,019 ton y cuyo valor de producción supera los 16 millones de pesos. (SIAP 2011).

Cuadro 1. Producción de trigo en el Estado

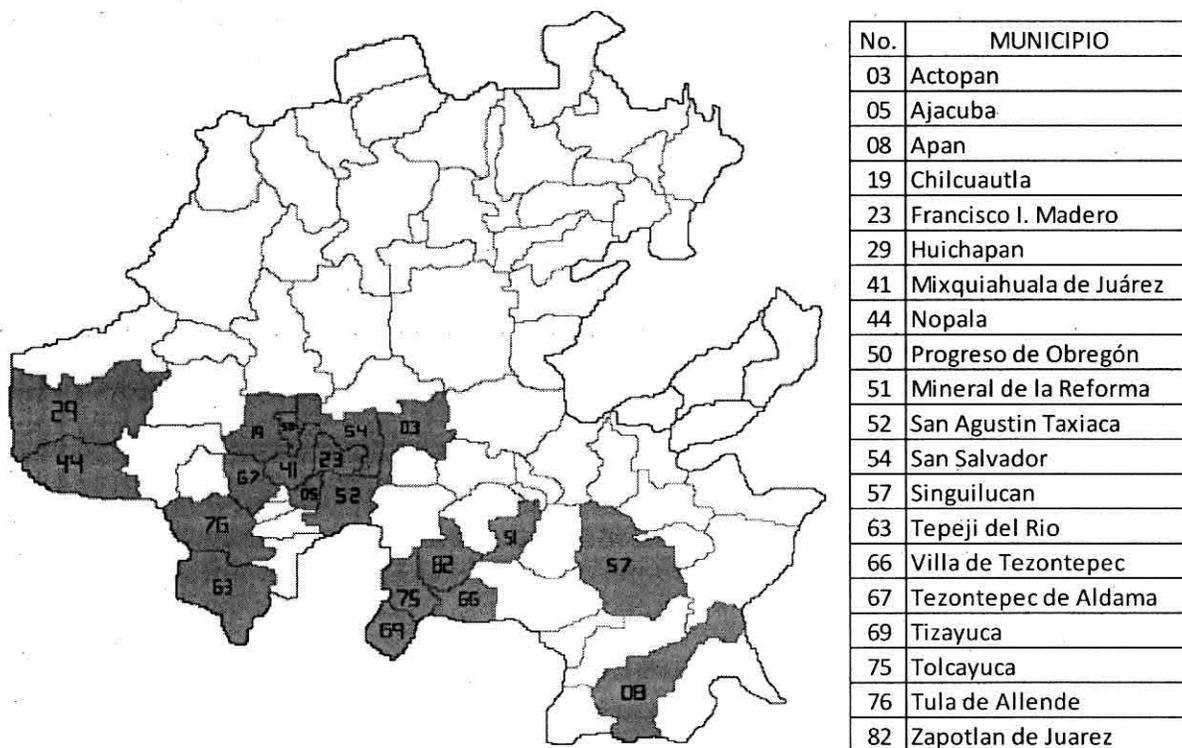
Cultivo	Superficie (Ha)			Vol.de prod (ton)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Rend Ton/H a.	Costos de producción /Ha	Núm de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Trigo	2,395	0	0	5019.72	15973.16	2.27	Riego \$4,500 a \$8,000 ha Temporal \$2,500 a \$3,000	800	Guanajuato, Puebla, Estado de México y San Luis Potosí,

Fuente: SIAP 2011

Cuadro 2. Fenología del cultivo

FASE	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
SIEMBRA												
DESARROLLO VEGETATIVO												
FLORACION												
MADUREZ FISIOLÓGICA												
COSECHA												

Figura 3. Distribución del hospedero en el Estado.



1.2 Plaga

a) Carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*)

Los productores del estado por lo general adquieren semilla proveniente del bajo y de otros estados del país, además del uso de combinadas que pudieran traer granos infectados al ser utilizadas en estados como Guanajuato, Querétaro, Tamaulipas o Michoacán. Para el Estado son los riesgos potenciales de introducción y diseminación de la enfermedad en la entidad. Tomando en cuenta el antecedente en pérdidas económicas generadas por la enfermedad en otras zonas de nuestro país, es considerada como una plaga de alto riesgo. De ahí la importancia de llevar a cabo la vigilancia del carbón parcial del trigo en el estado, ya que de esta manera se estaría protegiendo la producción que se estima en 5,019 ton cuyo valor supera los 16 millones de pesos. (SIAP 2011), y la conservación de status como Estado libre del Carbón Parcial del Trigo.

El carbón parcial no afecta el rendimiento; sí afecta la calidad de la harina cuando los granos afectados en su exterior manifiestan infecciones mayores al 3% (Rodríguez, 2000).

Por consiguiente, la mejor opción es la restricción en la movilización del material hospedero a fin de evitar la diseminación del carbón parcial proveniente de áreas infectadas hacia áreas no infectadas.

2. OBJETIVO-META

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 350 ha, de muestreo en el cultivo de trigo y 5 centros de acopio, distribuidos en los municipios de Actopan, Ajacuba, Chilcuautla, Francisco I. Madero, Huichapan, Mixquiahuala, Nopala, Progreso de Obregón, San Salvador, Tezontepec de Aldama y Tizayuca, para la detección oportuna de carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*).
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx.
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección de Sanidad Vegetal.

3. ESTRATEGIA OPERATIVA

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para el carbón parcial del trigo en el cultivo de trigo, se realizará conforme a lo señalado en el apartado 4.20, de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria, la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Personal fitosanitario 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 el modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador de programa	Todo el estado	200 HA. de Trigo y Muestreo de 2 Centros de acopio	Dar seguimiento al Programa, elaborar informes enviarlos al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria	FORD RANGER DOBLE CABINA 2011 HMS 2064	SMARTPHONE, CAMARA FOTOGRAFICA, GPS y LAP TOP
Auxiliar de campo	Valle del mezquital, Región Huichapan y el Altiplano.	150 HA. de Trigo y Muestreo de 3 Centros de acopio	Muestreo, Capacitación y elaborar informes	FORD RANGER 2005 HH 46 300	SMARTPHONE Y GPS

Nota: El Coordinador y el auxiliar de campo realizaran acciones de carbón parcial del trigo y plagas reglamentadas de los cítricos, con los vehículos asignados.

4. CALENDARIZACIÓN DE METAS

Cuadro 4. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013

Calendarización de metas												
ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	350	50	100	50				100	50	
	Centros de acopio muestreados	Número	5		2	2				1		
Diagnóstico	Muestras	Número	12	1	5	1				4	1	
Capacitación	Platicas a Productores	Número	4		1	1			1	1		
Divulgación	Carteles (CPT)	Número	500		150	150			50	100	50	
Supervisión	Supervisión por OASV	Número	3		1	1				1		
Evaluación	Evaluación por delegación SAGARPA	Número	1									1

5. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

Carbón Parcial del Trigo

5.1. Recursos Humanos

Concepto	No. de Personas	No. de Meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal (\$)	Estatad (\$)
Auxiliar de campo	1	4	8,800.00	35,200.00	35,200.00	
Coord. de Proyecto Fitosanitario	1	2	18,000.00	36,000.00	36,000.00	
Total				\$ 71,200.00	\$ 71,200.00	\$ -

5.2. Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Combustible (Gasolina y aceite)	Litro	538	13.00	7,000.00	7,000.00	
Vehículo (Pick up 4 cilindros)	Unidad	1	162,626.00	162,626.00	162,626.00	
Bolsa de cierre hermético de 2kg	Paquete	2	60.00	120.00	120.00	
Material y equipo de muestreo ⁴	Lote	1	800.00	800.00	800.00	
Carteles (Carbón parcial del trigo)	Ciento	5	900.00	4,500.00	4,500.00	
TOTAL				\$ 175,046.00	\$ 175,046.00	\$ -

⁴Tijera industrial, guante de carnaza, bolsa muestras de campo y etiquetas

5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Seguros y fianzas	Servicios	6	10,000.00	60,000.00	60,000.00	
Servicio mensajería	Servicios	10	110.00	1,100.00	1,100.00	
Verificación vehicular(0)	Servicios	2	350.00	700.00	700.00	
Viáticos nacionales	Días	9	1,250.00	11,250.00	11,250.00	
TOTAL				\$ 73,050.00	\$ 73,050.00	\$ -

5.4. Plan Presupuestal

Tipo de Recursos	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	71,200.00	71,200.00	\$ -
Recursos Materiales	175,046.00	175,046.00	\$ -
Servicios	73,050.00	73,050.00	\$ -
Total	\$ 319,296.00	\$ 319,296.00	\$ -

6. INDICADORES

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria del carbón parcial del trigo son:

Actividad	Formula:	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Muestreo	$\frac{\text{Núm. de muestras tomadas}}{\text{Núm. de muestras programadas}} \times 100$	%

4. Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Plagas reglamentadas de los cítricos: clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (*Citrus Leprosis Virus*) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*).

1. JUSTIFICACIÓN

La citricultura es una de las principales actividades económicas para la región de la Huasteca Hidalguense y para el estado de Hidalgo, de la cual dependen alrededor de 6,500 productores con una superficie de 5,782 hectáreas, de las cuales 5,357 son de Naranja, 373 de Limón, 32 de Mandarina y 20 de lima mexicana; con una producción de 49,788 toneladas y un valor de la producción de \$72,134 millones de pesos. (SIAP 2011).

Con las acciones del programa se pretende detectar en forma oportuna la presencia /ausencia de clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (*Citrus Leprosis Virus*) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*), con el fin de mitigar los daños que pudieran ocasionar estas enfermedades y proteger las de 5,782 hectáreas de cítricos en el estado.

1.1 Cultivo

La producción estatal se destina principalmente a la extracción de jugo, ya que de las 48 mil toneladas que se producen el 90% se emplea para este fin y el resto para consumo en fresco, básicamente dentro del estado, parte para el estado de Puebla y la Cd. de México. La fruta procesada para jugo lo realizan Citrofrut instalada en Huichihuayan, municipio de San Luis Potosi y la juguera Procitrus en Huexotitla, en el municipio de San Felipe Orizatlan, Hidalgo, la cual está incrementando su capacidad de procesamiento lo cual puede ser beneficioso para los productores de la región y el estado.

Cuadro 1 Producción de cítricos en el Estado

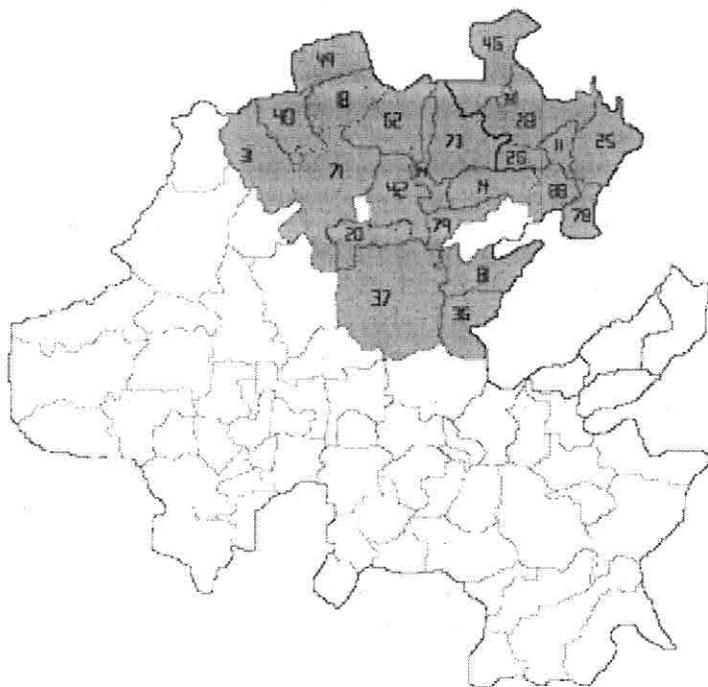
Cultivo	Superficie (Ha)			Vol.de prod (ton)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Rend Ton/Ha.	Costos de producción/Ha	Número de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Naranja	5,357			46,090	63,394	8.62	9,000	6,500	El 90% de la producción se procesa para jugo en el Estado.
Limón	373			3,364.5	8,387	9.02			
Mandarina	32			253.4	233	7.92			
Lima	20			80	120	4.00			
TOTALES	5,782			49,788	72,134				

Fuente: SIAP 2011

Cuadro 2. Fenología del cultivo

FASE	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DESARROLLO VEGETATIVO												
BROTACIÓN												
FLORACION												
FRUCTIFICACION												
COSECHA												

Figura 1. Distribución del hospedero principal en el Estado



No.	MUNICIPIO
11	Atlapexco
14	Calnali
18	Chapulhuacan
20	Eloxochitlan
25	Huautla
26	Huazalingo
28	Huejutla de Reyes
31	Jacala de Ledezma
32	Jaltocan
34	Lolotla
36	San Agustín Metzquititlán
37	Metztitlan
40	La Misión
42	Molango
46	San Felipe Orizatlan
49	Pisaflores
62	Tepehuacan de Guerrero
71	Tlahuiltepa
73	Tlanchinol
78	Xochiatipan
79	Xochicoatlan
80	Yahualica
81	Zacualtípán de Ángeles

1.2 Plagas

La mencionada riqueza cítrica de México se encuentra amenazada por patógenos de importancia cuarentenaria que han acabado con industrias cítricas de otros países, que han provocado que los gobiernos y productores inviertan grandes sumas de dinero para su manejo. Entre los patógenos que destacan por sus efectos devastadores se encuentran el Virus de la Tristeza (VTC), la leprosis (rhabdoviridae), el cancro (*Xanthomonas citri*), el Huanglongbing de los cítricos (*Candidatus Liberibacter spp*), la clorosis variegada (*Xylella fastidiosa* sub sp. *pauca*) y la muerte súbita, cuyo agente causal aún se desconoce.

La superficie establecida con cítricos en el Estado se concentra en la Región de la Huasteca, principalmente en los municipios de San Felipe Orizatlan (2,256 has.), Huejutla de Reyes (1,625 has.) y Jaltocan (317 has.); el territorio Huasteco es atravesado por dos principales vías de comunicación la denominada "Tres Huastecas", que comunica a los estados de San Luis, Hidalgo y Veracruz, la otra que va en dirección al puerto de Tampico, Tamaulipas; por la que circulan productos cítricos en fresco hacia los estados del centro del país o las jugueras localizadas en Huexotitla y Huichihuayan, en el municipio de San Felipe Orizatlan y San Luis Potosí respectivamente. La migración temporal de personas a centros de producción intensiva localizados en estados como Nuevo León o Tamaulipas, son factores de riesgo para la introducción y establecimiento de enfermedades como la clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*). Debido a este movimiento de personas, frutas, partes o material vegetativo es necesario fortalecer las medidas fitosanitarias para proteger las 5,782 has de cítricos, que producen 49,788 ton de fruta, que establecerse causarían un perdida de 72,134

millones de pesos, además de que Hidalgo limita con estados con áreas importantes de producción citrícola que también se estarían protegiendo indirectamente al realizar las acciones de vigilancia en el Estado.

2. OBJETIVO-META

a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en áreas de alto riesgo 720 ha, de exploración, 20 parcelas centinela, 3 rutas de vigilancia y 4 rutas de trapeo en el cultivo de citricos distribuidas en los municipios de Atlapexco, Huautla, Huejutla de Reyes, Jaltocan y San Felipe Orizatlan; para la detección oportuna de plagas reglamentadas de los cítricos: clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa subsp. pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (*Citrus Leprosis Virus*) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*).

b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.

c) Integrar la información de las actividades de vigilancia al Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).

d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx.

e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección de Sanidad Vegetal.

3. ESTRATEGIA OPERATIVA

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para plagas reglamentadas de los cítricos: clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa subsp. pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (*Citrus Leprosis Virus*) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*), se realizará conforme a lo señalado en el apartado 4.22, de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria, la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. 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 vehiculo (si la respuesta es sí, indicar el modelo y las placas)	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador de programa	Todo el estado	720 ha. de cítricos cultivados y de traspatio	Supervisión de las actividades de Exploración, parcelas centinelas, rutas de trapeo y notificación e informes del Programa	FORD RANGER DOBLE CABINA 2011 HMS 2064	SMARTPHONE, CAMARA FOTOGRAFICA, GPS y LAP TOP
Profesional fitosanitario	Región Huasteca (DDR Huejutla).	420 ha. de cítricos cultivados y de traspatio, 10 PC, 20 trampas, 2 RV y 20 puntos de vigilancia..	Exploración, parcelas centinelas, rutas de trapeo y notificación e informes del Programa	FORD RANGER DOBLE CABINA 2011 HH 46122	SMARTPHONE, LAP TOP Y GPS
Auxiliar de Campo	Región Huasteca (DDR Huejutla).	300 ha. de cítricos cultivados y de traspatio, 10 PC, 20 trampas, 1 RV y 10 puntos de vigilancia	Exploración, parcelas centinelas, rutas de trapeo y notificación e informes del Programa	POR ASIGNAR	SMARTPHONE, Y GPS

4. CALENDARIZACIÓN DE METAS

Cuadro 4. Calendarización de las actividades a realizar durante el ejercicio 2013

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Área de Exploración	Superficie programada	Hectáreas	720	90	90	90	90	90	90	90	90	
Parcelas centinelas	Parcelas establecidas®	Número	20	20								
	Revisiones programadas	Número	780	80	100	80	80	100	80	100	80	80
Rutas de trapeo	Rutas establecidas®	Número	4	4								
	Trampas instaladas®	Número	40	40								
	Revisiones programadas	Número	1,560	160	200	160	160	200	160	200	160	160
Rutas de vigilancia	Rutas establecidas®	Número	3	3								
	Puntos de vigilancia establecidos®	Número	30	30								
	Revisiones programadas de puntos	Número	540	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	4			2		2				
	Platicas a Productores	Número	16	2	2	2	2	2	2	2	2	
Divulgación	Spot (CVC)	Número	50					50				
	Spot (CBC)	Número	50					50				
	Spot (LCV)	Número	50					50				
	Spot (MNC)	Número	50					50				
Supervisión	Supervisión por OASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por delegación SAGARPA	Número	1									1

Nota: En caso de detectar casos con síntomas sospechosos a alguna de las enfermedades bajo vigilancia, serán enviadas para su diagnóstico al CNRF.

5. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

Plagas reglamentadas de los cítricos: clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa subsp. pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*).

5.1. Recursos Humanos

Concepto	No. de Personas	No. de Meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal (\$)	Estatad (\$)
Profesional fitosanitario	1	9	13,000.00	117,000.00	117,000.00	
Gratificación profesional fitosanitario	1	1	13,000.00	13,000.00	13,000.00	
Auxiliar de campo	1	5	8,800.00	44,000.00	44,000.00	
Gratificación auxiliar de campo	1	1	8,800.00	8,800.00	8,800.00	
Total				\$ 182,800.00	\$ 182,800.00	\$ -

5.2. Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Combustible (Gasolina y aceite)	Litro	3,462	13.00	45,000.00	45,000.00	
Consumibles de computo ⁵	Lote	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	
Trampas amarillas (Palanganas)	Pieza	50	15.00	750.00	750.00	
Bolsa papel de estraza	Kilogramo	1	56.00	56.00	56.00	
TOTAL				\$ 49,306.00	\$ 49,306.00	\$ -

5.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Mantenimiento y servicio vehicular	Servicios	4	4,000.00	16,000.00	16,000.00	
Servicio de Smartphone	Servicios	1	90,000.00	90,000.00	90,000.00	
Verificación vehicular	Servicios	2	180.00	360.00	360.00	
Verificación vehicular(0)	Servicios	2	350.00	700.00	700.00	
Inscripción a curso	Número	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
Pasajes nacionales(avión)	Boleto	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	
Pasajes nacionales(autobús) ⁶	Boleto	2	350.00	700.00	700.00	
Viáticos nacionales	Días	16	1,250.00	20,000.00	20,000.00	
Spots (CVC)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (CBC)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (LCV)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (MNC)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
TOTAL				\$ 160,760.00	\$ 160,760.00	\$ -

5.4. Plan Presupuestal

Tipo de Recursos	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	182,800.00	182,800.00	\$ -
Recursos Materiales	49,306.00	49,306.00	\$ -
Servicios	160,760.00	160,760.00	\$ -
Total	\$ 392,866.00	\$ 392,866.00	\$ -

6. INDICADORES

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de plagas reglamentadas de los cítricos: clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*):

Actividad	Formula:	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas centinela	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinela instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	
Rutas de trapeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trapeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trapeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. revisiones de trampas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de puntos instalados}}{\text{Núm. de puntos programados}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	

5. GASTOS ADMINISTRATIVOS

5.1 Recursos Humanos

Concepto	No. de Personas	No. de Meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Coordinadora Administrativa	1	1	17,550.00	17,550.00	17,550.00	
Auxiliar Administrativo	3	1	9,500.00	28,500.00	28,500.00	
Secretaria	1	1	6,500.00	6,500.00	6,500.00	
TOTAL				\$ 52,550.00	\$ 52,550.00	\$ -

5.2 Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Material de limpieza	Lote	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
Combustible (Gasolina y aceite)	Litro	1,077	13.00	14,000.00	14,000.00	
Papelería	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
TOTAL				\$ 19,000.00	\$ 19,000.00	\$ -

5.3 Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Renta CESAVEH	Servicios	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
Teléfono JLSV DDR HUEJUTLA	Servicios	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	
Luz CESAVEH	Servicios	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	
Honorarios Jurídicos	Servicios	2	10,000.00	20,000.00	20,000.00	
Gastos notariales	Servicios	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
Verificación vehicular	Servicios	1	600.00	600.00	600.00	
TOTAL				\$ 45,100.00	\$ 45,100.00	\$ -

5.4 Plan Presupuestal

Tipo de Recursos	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	52,550.00	52,550.00	\$ -
Recursos Materiales	19,000.00	19,000.00	\$ -
Servicios	45,100.00	45,100.00	\$ -
Total	\$ 116,650.00	\$ 116,650.00	\$ -

6.- NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS GLOBALES

6.1 Recursos Humanos

Concepto	No. de Personas	No. de Meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Coord. de Proyecto Fitosanitario	1	9	18,000.00	162,000.00	162,000.00	
Gratificación coordinador de proyecto fitosanitario	1	1	18,000.00	18,000.00	18,000.00	
Profesional fitosanitario	2	9	13,000.00	234,000.00	234,000.00	
Gratificación profesional fitosanitario	2	1	13,000.00	26,000.00	26,000.00	
Auxiliar de campo	3	9	8,800.00	237,600.00	237,600.00	
Gratificación auxiliar de campo	3	1	8,800.00	26,400.00	26,400.00	
Coordinadora Administrativa	1	1	17,550.00	17,550.00	17,550.00	
Auxiliar Administrativo	3	1	9,500.00	28,500.00	28,500.00	
Secretaria	1	1	6,500.00	6,500.00	6,500.00	
TOTAL				\$ 756,550.00	\$ 756,550.00	\$ -

6.2 Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Prendas de protección ¹	Lote	1	5,960.00	5,960.00	5,960.00	
Cinta plástica color amarillo	Pieza	300	1.00	300.00	300.00	
Vestuario (Camisas)	Pieza	35	300.00	10,500.00	10,500.00	
Combustible (Gasolina y aceite)	Litro	16,569	13.00	215,400.00	215,400.00	
Cinta plástica color rojo	Pieza	300	1.00	300.00	300.00	
Material y equipo de muestreo ²	Lote	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
Material y equipo de muestreo ³	Lote	1	2,400.00	2,400.00	2,400.00	
Vehículo (Pick up 4 cilindros)	Unidad	1	162,626.00	162,626.00	162,626.00	
Bolsa de cierre hermético de 2kg	Paquete	2	60.00	120.00	120.00	
Material y equipo de muestreo ⁴	Lote	1	800.00	800.00	800.00	
Carteles (Carbón parcial del trigo)	Ciento	5	900.00	4,500.00	4,500.00	
Consumibles de computo ⁵	Lote	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	
Trampas amarillas (Palanganas)	Pieza	50	15.00	750.00	750.00	
Bolsa papel de estraza	Kilogramo	1	56.00	56.00	56.00	
Material de limpieza	Lote	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	
Papelería	Lote	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	
TOTAL				\$ 414,212.00	\$ 414,212.00	\$ -

¹Botas de trabajo, Botas de hule e impermeables

²Frascos entomológicos, pincel, lupa, etiquetas adhesivas, alcohol y lápices

³Hieleras, bolsa de plástico, masking tape, etiquetas adhesivas, marcador tinta permanente y limas

⁴Tijera industrial, guante de carnaza, bolsa muestras de campo y etiquetas

⁵Tóneres, usb, limpiadores y pilas recargables)

6.3 Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Gastos notariales	Servicios	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
Honorarios Jurídicos	Servicios	2	10,000.00	20,000.00	20,000.00	
Inscripción a curso	Número	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	
Luz CESAVEH	Servicios	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	
Mantenimiento y servicio vehicular	Servicios	24	4,000.00	96,000.00	96,000.00	
Pasajes nacionales(autobús) ⁶	Boleto	4	350.00	1,400.00	1,400.00	
Pasajes nacionales(autobús) ⁹	Boleto	6	85.00	510.00	510.00	
Pasajes nacionales(avión)	Boleto	1	4,500.00	4,500.00	4,500.00	
Pasajes nacionales(avión)	Boleto	1	5,500.00	5,500.00	5,500.00	
Pasajes nacionales(avión)	Boleto	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	
Peajes	Número	34	50.00	1,700.00	1,700.00	
Renta CESAVEH	Servicios	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
Seguros y fianzas	Servicios	6	10,000.00	60,000.00	60,000.00	
Servicio de Smartphone	Servicios	1	90,000.00	90,000.00	90,000.00	
Servicio mensajería	Servicios	20	110.00	2,200.00	2,200.00	
Spots (Acaro rojo de las palmas)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (Banano Bunchy Top Virus)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (CBC)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (CVC)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (LCV)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (Mal de panamá)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (Marchitez Bacteriana del Plátano)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (MNC)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Spots (Moko del plátano)	Servicios	50	85.00	4,250.00	4,250.00	
Teléfono JLSV DDR HUEJUTLA	Servicios	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	
Verificación vehicular	Servicios	8	180.00	1,440.00	1,440.00	
Verificación vehicular	Servicios	1	600.00	600.00	600.00	
Verificación vehicular(0)	Servicios	4	350.00	1,400.00	1,400.00	
Viáticos nacionales	Días	47	1,250.00	58,750.00	58,750.00	
Viáticos nacionales ⁸	Días	6	625.00	3,750.00	3,750.00	
Fondo de emergencia fitosanitaria	Plan	1	14,000.00	14,000.00	14,000.00	
TOTAL				\$ 440,500.00	\$ 440,500.00	\$ -

⁷ Son 4 servicios trimestrales por vehículo, último servicio diciembre de 2012

⁶ Pachuca-D.F. (aeropuerto)-Pachuca

⁹ Pasajes Pachuca-D.F. (DGSV)-Pachuca

⁸ son 6 medios días, sin pernocta

6.4 Plan presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	756,550.00	756,550.00	\$ -
Recursos Materiales	414,212.00	414,212.00	\$ -
Servicios	440,500.00	440,500.00	\$ -
Total	\$ 1,611,262.00	\$1,611,262.00	\$ -

7. HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*), Plagas reglamentadas del plátano: Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4), Moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* raza 2), Marchitez bacteriana del plátano (*Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum*) y cogollo racimoso del banano (Banano Bunchy Top Virus), carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*) y Plagas reglamentadas de los cítricos: clorosis variegada de los cítricos (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*), cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas citri*), leprosis de los cítricos (Citrus Leprosis Virus) y mancha negra (*Guignardia citricarpa*) que incide en el Estado de Hidalgo, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Hidalgo, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaria de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado, y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

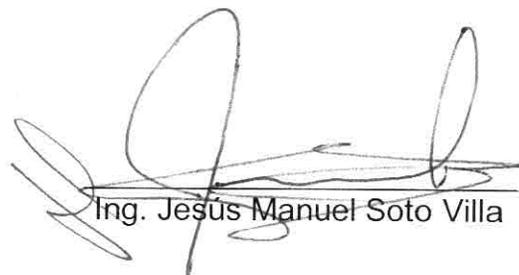
Por la Dirección General de Sanidad Vegetal

Por la Delegación SAGARPA en Hidalgo

El Director General

El Subdelegado Agropecuario


Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga


Ing. Jesús Manuel Soto Villa

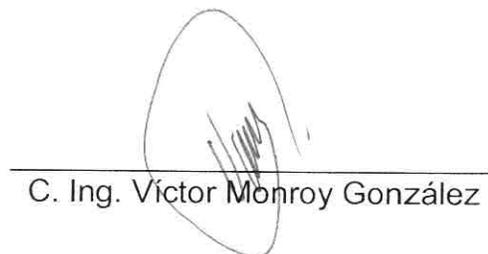
Por el Gobierno del estado de Hidalgo

Por el Comité Estatal del estado de Hidalgo

Directora de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria

Presidente


M.V.Z. Marcela Reyes Cruz


C. Ing. Víctor Monroy González

