



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

DELEGACION EN EL ESTADO DE QUERETARO
SUBDELEGACIÓN AGROPECUARIA
PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

OFICIO N° 142.1.2.2.059.2012#

0536

Santiago de Querétaro, Qro., 15 de Mayo de 2012.

DR. JAVIER TRUJILLO ARRIAGA.
DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
GUILLERMO PEREZ VALENZUELA No. 127
COL. DEL CARMEN, COYOACAN
DELEGACIÓN COYOACAN
C.P. 04100
MEXICO, D, F.

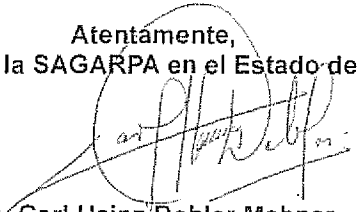


En seguimiento a su oficio No. B00. 01.04.-03464, fechado el 12 de Abril del año en curso, con el que se nos envía anexo, cuatro ejemplares del Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiologica Fitosanitaria, junto con la cedula de dictaminacion, validado por esa Direccion General a su digno cargo, para el registro de firmas de los involucrados de la Delegacion de la Secretaria de Agricultura Ganaderia Desarrollo Rural, Pesca y Alimentacion, Comité Estatal de Sanidad Vegetal y el Gobierno del Estado de Querétaro, debidamente requisitadas, el cual operará en el Estado con recursos del Programa de Prevencion y Manejo de Riesgos, Componente Sanidades, Subcomponentes de Vigilancia Epidemiologica en Sanidad Vegetal, en el Ejercicio 2012.

Acusamos recibo de dichos ejemplares y atendiendo a su indicacion, regreso a Usted un ejemplar Del Programa de Trabajo en mencion, en original debidamente requisitado con las firmas correspondientes.

Sin otro particular, aprovecho el conducto para enviarle un cordial saludo.

Atentamente,
El Delegado de la SAGARPA en el Estado de Querétaro.


Ing. Carl Heinz Dobler Mehner.

c.c.p.- MC. José Abel Lopez Buenfil.- Director del Centro Nacional de Referencia Senasica.- Presente.
C. Gabriel Bertoldo Castillo Resendiz.- Presidente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro.- Presente.
Mvz. Enrique Ceceña Martorell.- Subdelegado Agropecuario.-Presente.
Ing. Ramiro Corvera Herrera.- Jefe del Programa de Sanidad Vegetal.-Presente.

02267

CHDMEGCM/RCH/avl.

ACCESO IV LOTE 7 FRACC. IND. BENITO JUAREZ, QUERÉTARO, QRO. C.P. 76120
(01442) 3091100 EXT. 43203. Fax. 2.18.78.90

Handwritten signature and scribbles at the bottom left.

Handwritten signature or initials at the bottom right.



GOBIERNO DEL ESTADO
DE QUERÉTARO



“Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del Carbón Parcial del Trigo (*Tilletia indica*), Palomilla europea de la vid (*Lobesia botrana*), Mosca del vinagre (*Drosophila suzukii*) y plagas reglamentadas de los cítricos; Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC), Sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis pv. citri*) y Mancha negra (*Guignardia citricarpa*) a operar con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, subcomponente Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal del 2012, en el estado de Querétaro”

PVEF-007.-QUERETARO



2012

CONTENIDO

Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del Carbón Parcial del Trigo (*Tilletia indica*)

1. Título
2. Justificación
3. Objetivos-Meta
4. Estrategia Operativa
5. Calendarización de Metas
6. Necesidades Físicas y Financieras
 - 6.1). Recursos Humanos
 - 6.2). Recursos Materiales
 - 6.3). Servicios
7. Plan Presupuestal
- 8.- Indicadores

Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la mosca del vinagre (*Drosophila Suzukii*) y de la Palomilla europea de la vid (*Lobesia botrana*)

1. Título
2. Justificación
3. Objetivos-Meta
4. Estrategia Operativa
5. Calendarización de Metas
6. Necesidades Físicas y Financieras
 - 6.1). Recursos Humanos
 - 6.2). Recursos Materiales
 - 6.3). Servicios
7. Plan Presupuestal
- 8.- Indicadores



Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de las plagas reglamentadas de los cítricos: Clorosis variegada de los cítricos (CVC), Sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri*) y Mancha negra (*Guignardia citricarpa*)

1. Título
2. Justificación
3. Objetivos-Meta
4. Estrategia Operativa
5. Calendarización de Metas
6. Necesidades Físicas y Financieras
 - 6.1). Recursos Humanos
 - 6.2). Recursos Materiales
 - 6.3). Servicios
7. Plan Presupuestal
- 8.- Indicadores
- 9.- Hoja de firmas

Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del Carbón parcial del Trigo (*Tilletia indica*)

3.3.1. Justificación

Cuadro 1. Producción estatal de Trigo

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de Producción (Toneladas)	Valor de la Producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de Producción/Ha (miles de pesos)	Numero de Productores	Estados y Países de destino %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Trigo Riego	100	N/A	N/A	608.70	2,434.8.0	6,087.0	16.581	32	México, Querétaro.
Trigo Temp.	200	N/A	N/A	500.0	2,000.0	2.50	7,203.0	66	Querétaro

Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 300 ha, en el cultivo de Trigo distribuidas en los municipios de: Corregidora, Pedro Escobedo, y San Juan del Río para la detección oportuna del Carbón Parcial del Trigo (*Tilletia indica* Mitra).

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

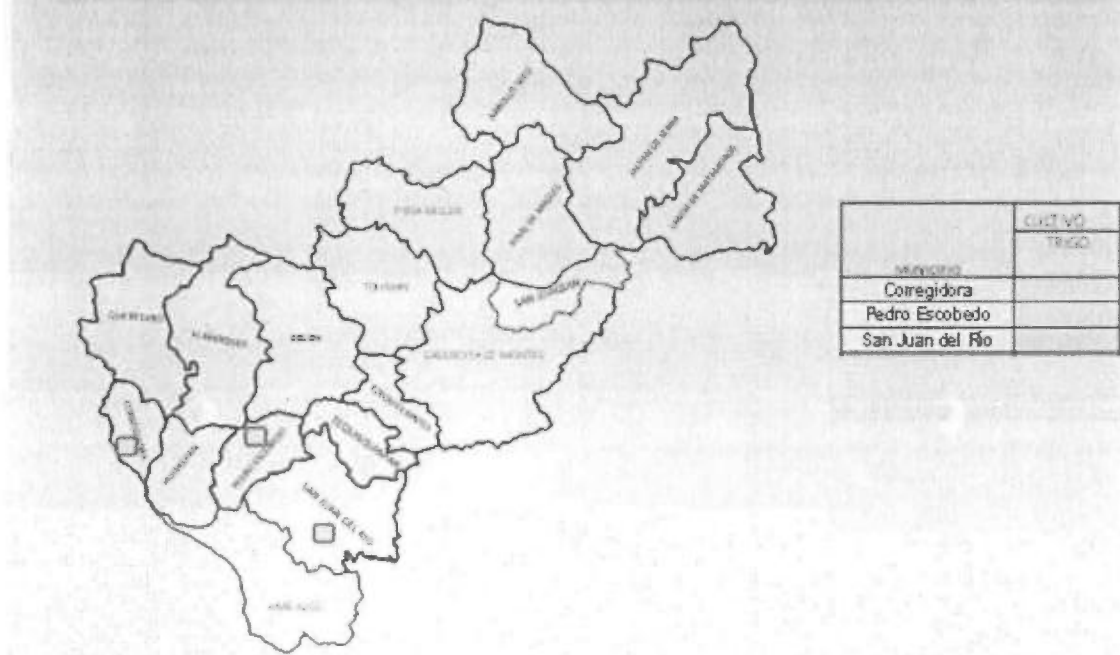
Cuadro 2. Desarrollo fenológico del trigo de riego

Cultivo	Etapa	D	E	F	M	A	M
Trigo	Nacencia	■					
	Amacollamiento		■				
	Encañe		■				
	Embuche			■			
	Espigamiento			■			
	Floración				■		
	Formación del grano					■	
	Cosecha						■

Cuadro 3. Desarrollo fenológico del trigo de temporal

Cultivo	Etapa	J	A	S	O	N	D
Trigo	Nacencia	■					
	Amacollamiento		■				
	Encañe		■				
	Embuche			■			
	Espigamiento			■			
	Floración				■		
	Formación del grano					■	
	Cosecha						■

Municipios productores de Trigo



Cuadro 4. Municipios productores de trigo

Municipio	Superficie en Riesgo (has.) O-I 2011/12	Superficie en Riesgo (has.) P-V 2012	Cultivo
			Trigo Grano
Corregidora	---	200	200
Pedro Escobedo	50	---	50
San Juan del Río	50	---	50
TOTAL	100	200	300

Fuente: Delegación Estatal de la SAGARPA-QRO

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

3.3.1.2 Plaga

Carbón Parcial del Trigo (*Tilletia indica* Mitra)

El Carbón Parcial del Trigo *Tilletia indica* es una enfermedad que ataca parcialmente a los granos de trigo y triticale, dañando en mayor grado al embrión. Los granos atacados son parcialmente convertidos a carbón; asimismo, provoca que éstos se tornen de un color parcialmente oscuro, frágiles y con un olor característico a pescado.

La importancia económica de la enfermedad no depende del efecto directo al rendimiento, el daño depende más bien en la calidad de la harina, la cual se ve afectada en el olor y color. El patógeno libera una sustancia denominada trimetalina, que le da a la harina olor desagradable como a pescado en descomposición. Las teliosporas del hongo que se encuentran por millares en los granos infectados, son de color café oscuro a negro.

En el grano es en donde se puede observar esta enfermedad solo puede detectarse hasta etapas cercanas a la cosecha. Los síntomas raramente son visibles en la espiga, por lo que es necesario trillarla para saber si hay grano infectado. Los granos infectados se detectan visualmente.

El nivel de daño puede variar desde una infección apenas apreciable alrededor del embrión o hasta la destrucción casi total del grano, y no avanza después de que el grano madura. Las teliosporas que se producen en el grano infectado son estructuras de sobre vivencia del hongo. Su forma es generalmente esférica, pero las hay también ligeramente ovales, y las inmaduras varían desde esféricas a angulares o lacrimiformes, su tamaño varía entre 27 y 60 micras, y en grano infectado con el pericarpio sin romper, y enterrado de 7.6 a 15.2 cm en el suelo puede permanecer viable por 27 a 45 meses. La diseminación de teliosporas puede suceder a través de la semilla o grano infectado, semilla, grano, suelo, maquinaria o vehículos infectados, o a través del viento. Un medio de diseminación adicional puede ser a través de los animales, pues se ha observado que las teliosporas germinan a un después de ser ingeridas por chapulines y ganado.

El inicio y desarrollo de la enfermedad depende de las condiciones ambientales prevalecientes en la etapa de infección al cultivo. La germinación de las teliosporas requiere de temperaturas entre 5 y 30°C, siendo las óptimas entre 15 y 25°C. La alternancia de luz y oscuridad favorece la germinación respecto a la oscuridad continua. La humedad ambiental es probablemente el principal factor determinante del nivel de incidencia en una región infestada. La germinación de las teliosporas requiere de al menos de 82% de humedad relativa y agua libre disponible.

Actualmente no se tienen casos positivos de *Tilletia indica* Mitra; sin embargo, si por alguna razón el patógeno se estableciera en la zona triguera e infectara, se sabe que su propagación originaría el establecimiento de regulaciones fitosanitarias y cuarentenas que interferirían entre otras cosas con la movilización de granos. El tener establecido este patógeno puede ocasionar pérdidas económicas directas (hasta 6% en rendimiento, hasta 37% en exportación o venta a estados libres y calidad de los granos) e indirectas (Pérdidas por restricciones en la siembra, costos adicionales cargados a la semilla al traer esta de zonas libres, pérdidas por rechazo de granos infectados por parte de la industria, tratamientos de semillas y fumigaciones de granos que se reflejaría en incrementos en costos de producción y probablemente la desaparición del cultivo para grano).

3.3.2 Objetivos- Metas

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 300 ha, en el cultivo de Trigo y distribuido en los municipios de: Corregidora, Pedro Escobedo, y San Juan del Río para la detección oportuna del Carbón Parcial del Trigo (*Tilletia indica* Mitra).
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el **Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE)**
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencia fitosanitaria vía 01 800 987 98 79 y alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

3.3.4. Estrategia operativa.

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO (MUNICIPIO)	CARGA DE TRABAJO (SUP. HA)	FUNCIONES	VEHICULO DE TRABAJO Y MODELO
COORDINADOR DE PROGRAMA	CORREGIDORA, PEDRO ESCOBEDO y SAN JUAN DEL RIO	100	Capacitación a los técnicos y productores para dar a conocer las actividades del programa VEF, así como la importancia y principales características de la plaga; Supervisión de las actividades del programa al personal técnico; Informar de los avances del programa a través del Scope; llevar un registro de datos; Hacer las notificaciones cuando se detecten casos sospechosos o positivos del hongo y Actividades de apoyo al personal técnico. Y darle seguimiento al ejercicio presupuestal a través del SURI, muestreo en centros de acopio.	PICK-UP TORADO PLACAS SY-79-162 MOD. 2007

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

AUXILIAR DE CAMPO	CORREGIDORA, PEDRO ESCOBEDO Y SAN JUAN DEL RÍO	100	Ubicación de parcelas para la toma de muestras y preparación de las mismas para su envío a diagnóstico.	PICK-UP * COURIER PLACAS SY-63076 MOD. 2003
AUXILIAR DE CAMPO	CORREGIDORA, PEDRO ESCOBEDO Y SAN JUAN DEL RÍO	100	Ubicación de parcelas para la toma de muestras y preparación de las mismas para su envío a diagnóstico.	VOLKSWAGEN PLACAS UKW-73-95

*En proceso de sustitución

3.3.4 Calendarización de metas

Calendarización de metas 2012 A-D

Carbón Parcial del Trigo (Tilletia indica, Mítra)

Accion	Subaccion	Unidad de medida	Meta	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Muestreo	Superficie muestreada	Hectareas	300	50	50					100	100	
	Centros de acopio muestreados	Numero	10		4						6	
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	8	2	2					2	2	
Diagnostico	Muestras	Numero	6		2						4	
Capacitacion	Curso a tecnicos	Numero	1	1								
	Platicas a productores	Numero	2							1	1	
Divulgacion	Tripticos	Numero	100	100								
Supervision	Supervision DGSV	Numero	1								1	
	Supervision por Delegacion Estatal	Numero	1								1	
	Supervision por OASV	Numero	2	1						1		
Evaluacion	Evaluacion por Delegacion Estatal	Numero	1									1

3.3.5 Necesidades físicas y financieras

3.3.5.1 Recursos humanos

Concepto	No de personas	No de meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Gerente Gral.	1	1	28,741.0	28,741.0	28,741.0	
Coordinador de P	1	2	19,654.0	39,308.0	39,308.0	
Aux. de Campo	1	3	9,270.0	27,810.0	27,810.0	
Total				95,859.0	95,859.0	

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

3.3.5.2 Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Combustible	Litro	615	11.0	6,765.0	6,765.0	-----
Papelería y consumibles de computo	Paquete	1	1,000.0	1,000.0	1,000.0	-----
TOTAL				7,765.0	7,765.0	-----

3.3.5.3 Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Mantenimiento Vehicular	Servicio	2	1,800.0	3,600.0	3,600.0	-----
Diagnostico de hongos	Muestra	10	650.0	6,500.0	6,500.0	-----
Servicio de Smartphone	servicio	6	1,250.0	7,500.0	7,500.0	-----
Seguros y Fianzas	Servicio	1	7,000.0	7,000.0	7,000.0	-----
Verificación vehicular	Servicio	1	450.0	450.0	450.0	-----
TOTAL				25,050.0	25,050.0	-----

3.3.5.4 Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total	Financiamiento	
		Federal	Estatad
Recursos humanos	95,859.0	95,859.0	-----
Recursos materiales	7,765.0	7,765.0	-----
Servicios	25,050.0	25,050.0	-----
Total	128,674.0	128,674.0	-----

3.3.6 INDICADORES

Nombre del indicador:	Formula	Unidad de medida
Indicadores de muestreo	$\frac{\text{Núm. de muestras tomadas}}{\text{Núm. de muestras programadas}} \times 100$	%

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

Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de (*Drosophila suzukii*)

3.3.1. Justificación

Cuadro 1. Producción estatal de uva

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de Producción (Toneladas)	Valor de la Producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de Producción/Ha (miles de pesos)	Numero de Productores	Estados y Países de destino %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Vid	212	N/a	N/a	2037.6	18.3384	9.61	40,000.0	85	Querétaro.

Cuadro 2. Desarrollo fenológico de la vid

Cultivo	Etapa	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
vid	Reposo	■	■								■	■	■
	Brotación			■									
	Floración				■	■							
	Fructificación						■	■					
	Cosecha								■	■	■		

3.3.1.2 Plaga.

Mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii*)

Huevo

De 0.6 mm de largo, de forma ovalada, de color blanco recién ovipositado y luego se toman café rojizos, con dos filamentos en el extremo (Ministry of agricultura, 2009)

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

Larva

Las larvas son apodas, típicas de dípteros, alcanzan los 3.5 mm y son de color blanco (Ministry of agricultura, 2009)

Pupa

Las pupas son de forma cilíndrica, color café rojizo y miden de 2 a 3 mm de longitud, presentan dos pequeñas proyecciones en la parte caudal de las mismas (Kansawa, 1936)

Adulto

Los adultos miden aproximadamente de 2 a 3 mm de longitud, ojos de color rojo; el color del cuerpo es amarillo-marrón, presentan bandas oscuras en el abdomen. Los machos presentan una pequeña mancha oscura en el borde superior cerca de la punta del ala mientras que las hembras carecen de esta mancha. Las hembras presentan un inusual ovipositor aserrado y alargado, con el cual realiza las incisiones en los frutos para realizar la ovoposición de sus huevos. (Kansawa, 1936).

Ciclo biológico

Durante un año pueden ocurrir alrededor de 13 generaciones y un ciclo de vida puede durar de 8-9 días, los adultos son más activos en los meses de abril a noviembre; la etapa de adulto dura entre 3-9 semanas, cada hembra puede depositar de 7 a 16 huevos por día y tiene una fecundidad de 384 huevos durante toda su vida; en cada cereza depositan 2.7 huevos, y en ocasiones se han llegado a contabilizar hasta 65 adultos que emergen de una sola cereza; el estado de pupa se puede localizar dentro y fuera de las cerezas (Isaacs *et al.*, 2010)

Epidemiología

La actividad de los adultos se ve favorecida por temperaturas cercanas a los 18°C y disminuye cerca de los 36°C. El ciclo de vida se completa entre los 21-25 días a una temperatura constante de 15°C y a 25°C se completa en 9-11 días (Kanzawua, 1939)

Daños

El daño se produce cuando la hembra adulta, hace un orificio para ovipositar; un daño secundario es provocado cuando las larvas emergen del huevo, comienzan a alimentarse de la pulpa del fruto. Aproximadamente a los dos días se colapsa la parte de alrededor del fruto donde la larva se alimenta tornándose de color café; de la zona blanda (colapsada) sale un exudado, siendo estas zonas muy susceptibles a ser infectadas por hongos y bacterias que provocan infecciones secundarias, las cuales pueden contribuir a un daño mayor Draves *et al.*, 2010)

Mecanismos de dispersión

Las principales formas de dispersión de la plaga a nuevas regiones son mediante el transporte de productos con el organismo vivo o bien por la propia capacidad de volar de los adultos, sumando a esto la incidencia de los vientos (Caprile *et al.*, 2010) Hospedantes

Principales hospedantes de *Drosophila suzukii*

Nombre común	Nombre científico
Vid	<i>Vitis vinifera</i>
Cereza	<i>Prunus avium</i>
Fresa	<i>Fragaria sp.</i>
Zarzamora	<i>Rubus caesius</i>
Frambuesa	<i>Rubus idaeus</i>
Arándano	<i>Vaccinium sp.</i>
Manzano	<i>Malus domestica</i>
Duraznero	<i>Prunus pérsica</i>
Ciruela	<i>Prunus domestica</i>

3.3.2 Objetivos- Metas

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 212 ha, en el cultivo de Vid distribuidas en los municipios de: Ezequiel Montes, San Juan del Río y Tequisquiapan para la detección oportuna de la mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila Suzukii*)
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el **Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE)**
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencia fitosanitaria vía 01 800 987 98 79 y alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx

e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

3.3.3 Estrategia operativa.

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO (MUNICIPIO)	CARGA DE TRABAJO (SUP. HA)	FUNCIONES	VEHICULO DE TRABAJO Y MODELO
COORDINADOR DE PROGRAMA	EZEQUIEL MONTES SAN JUAN DEL RIO TEQUISQUIAPAN	50	Capacitación al técnico y productores para dar a conocer las actividades del programa VEF, así como la importancia y principales características de la plaga; Supervisión de las actividades del programa al personal técnico; Informar de los avances del programa a través del Scope; llevar un registro de datos; Hacer las notificaciones cuando se detecten casos sospechosos o positivos de las plagas, Actividades de apoyo al personal técnico. Y darle seguimiento al ejercicio presupuestal a través del SURI.	PICK-UP TORADO PLACAS SY-79-162 MOD. 2007
AUXILIAR DE CAMPO	EZEQUIEL MONTES, SAN JUAN DEL RIO Y TEQUISQUIAPAN	150	Ubicación de parcelas para la toma de muestras y preparación de las mismas para su envío a diagnóstico.	VOLKSWAGEN PLACAS UKW-73-95 MODELO

3.3.4 Calendarización de metas

Calendarización de metas 2012 A-D

Mosca del vinagre (*Drasophila suzukii*)

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Área de exploración	Superficie programada	Hectareas	200	25	25	25	25	25	25	25	25	
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	Numero	2	2								
	Trampas instaladas	Numero	20			20						
	Revisiones programadas	Numero	320			80	80	80	80			
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	34	4	4	4	4	4	4	4	4	2
Diagnostico*	Muestras	Numero	5									
Capacitación	Curso a técnicos	Numero	1		1							
	Pláticas a productores	Numero	4		1	1	1	1				
Divulgación	Tripticos	Numero	250		250							
Supervisión	Supervisión DGSV	Numero	1			1						
	Supervisión por Delegación Estatal	Numero	1					1				
	Supervisión por OASV	Numero	2			1			1			
Evaluación	Evaluación por Delegación Estatal	Numero	1									1

* Estas muestras no se comprometen por mes dado que están en función de la detección de sospechosos.

3.3.5 Necesidades físicas y financieras

3.3.5.1 Recursos humanos

Concepto	No de personas	No de meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Coordinador de P	1	1	19,654.0	19,654.0	19,654.0	-----
Coordinador adm.	1	1	19,654.0	19,654.0	19,654.0	-----
Auxiliar de Campo	1	4	9,270.0	37,080.0	37,080.0	-----
Total				76,388.0	76,388.0	-----

3.3.5.2 Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Combustible	Litro	717	11.0	7,887.0	7,887.0	-----
Consumibles de computo	Lote	1	1,000.0	1,000.0	1,000.0	-----
Trampa de la mosca del vinagre*	pieza	80	10.0	800.0	800.0	-----
Mochila entomológica	Pieza	1	1,500.0	1,500.0	1,500.0	-----
Tripticos	Millar	0.25	4,000.0	1,000.0	1,000.0	-----
Guías de identificación	pieza	50	15.0	750.0	750.0	-----
Lupa 30x22MM 60x12MM	Pieza	1	500.0	500.0	500.0	-----
TOTAL				13,437.0	13,437.0	-----

* Consta de: Bote plástico de un litro con tapadera, vinagre, alambre y cinta amarilla pegajosa

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

3.3.5.3 Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Mantenimiento vehicular	Servicio	2	1,800.0	3,600.0	3,600.0	-----
Servicio de Smartphone	Servicio	6	1,250.0	7,500.0	7,500.0	-----
Seguros y Fianzas	Servicio	1	7,000.0	7,000.0	7,000.0	-----
Viáticos nacionales	Día completo	5	1,250.0	6,250.0	6,250.0	-----
TOTAL				24,350.0	24,350.0	-----

3.3.5.4 Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total	Financiamiento	
		Federal	Estatad
Recursos humanos	76,388.0	76,388.0	-----
Recursos materiales	13,437.0	13,437.0	-----
Servicios	24,350.0	24,350.0	-----
Total	114,175.0	114,175.0	-----

3.3.6 INDICADORES

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

Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de (*Lobesia botrana*)

3.3.1. Justificación

Cuadro 1. Producción estatal de uva

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de Producción (Toneladas)	Valor de la Producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de Producción/Ha (miles de pesos)	Numero de Productores	Estados y Países de destino %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Vid	212	N/a	N/a	2037.6	18.3384	9.61	40,000.0	85	Querétaro.

Cuadro 2. Desarrollo fenológico de la vid

Cultivo	Etapa	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
vid	Reposo	■	■								■	■	■
	Brotación			■									
	Floración				■	■							
	Fructificación						■	■					
	Cosecha								■	■			

3.3.1.2 Plaga

Palomilla europea de la vid (*Lobesia botrana*)

Huevo

Es de tipo plano, con el eje largo horizontal y el micrópilo en el extremo del mismo. De forma lenticular y ligeramente elipsoidal (0.65-0.90 mm de longitud por 0.45-0.75 mm de ancho). Con de blanco a amarillento pálido recién puesto; más tarde se torna de un tinte gris claro translúcido, con reflejos iridiscentes (Torres-Vila, 1995)

Larva

El desarrollo larvario pasa por cinco instares. La larva neonata mide alrededor de 0.95-1.0 mm de longitud. La capsula cefálica y el escudo prototorácico son pardo oscuro, casi negros y el cuerpo amarillo claro (CABI 2010).

Pupa

De color blanquecino, azul o verde recién formada, pasa a pardo o pardo oscuro en pocas horas. Su tamaño y peso son más elevados en la hembra (macho 4-7 mm; hembra 5-9 mm) (Torres-Vila, 1995)

Adulto

Es un lepidóptero de aproximadamente 10-13 mm de envergadura alar y 6-8 mm de longitud en reposo. Su tamaño, no obstante, depende mucho de la calidad del sustrato nutritivo a lo largo del estado larvario (Torres-Vila *et al.*, 1995). En el anverso, las ornamentaciones en mosaico de las alas anteriores (pardo-rojo-azul) contrastan con el tinte rosáceo más o menos uniforme de las alas posteriores, ocultas en posición de reposo. En el reverso predomina también una coloración grisácea. A lo largo del tecten de ambos pares de alas se dispone una fila de fimbrias del mismo color que cada ala respectiva (Torres-Vila *et al.*, 1995)

Ciclo biológico

Las hembras ovipositan sobre las bayas verdes, flores y otras estructuras de la vid y en zonas donde los huevos se pueden proteger de la luz solar; su periodo de incubación va de 7 a 10 días, las larvas se mantienen de 20 a 30 días. Después de este periodo se convierten en pupas y así permanecen durante 10 a 12 días dando origen a los adultos; anualmente y dependiendo de la latitud y condiciones climáticas, esta palomilla puede tener de 2 a 3 generaciones (INEA-SAG, 2008).

Epidemiología

El rango de temperatura de desarrollo está entre los 10 y 30°C como mínima y máxima, respectivamente; con un óptimo de 26 a 29°C y de 40 a 70 de humedad relativa; las larvas llegan a morir a temperaturas por debajo de los 8°C y también mueren a temperaturas por encima de los 34°C. (Gabel, 198; Touzeau, 1981; Torres-Vila *et al.*, 1997)

Daños

La pérdida de producción ocasionada por la destrucción de bayas, puede parecer poco importante si es solo evaluada en peso. Los daños más severos corresponden a la pérdida de calidad, derivada de las heridas producidas por las larvas al alimentarse y, sobre todo a la aparición en ellas de diversas podredumbres ocasionadas por hongos de los géneros *Botrytis*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Rhizopus*, *Cladosporium* y *Penicillium*, entre las cuales la podredumbre gris producida por *Botrytis cinérea* Pers es la de mayor importancia. Los racimos de uva de

mesa se desprenden de manera importante y pueden llegar a perder todo su valor, si los ataques son severos (Torres-Vila *et al.*, 1995)

Mecanismos de dispersión

Las principales formas de dispersión de la plaga a nuevas regiones son mediante el transporte de productos con el organismo vivo o bien por la propia capacidad de volar de los adultos, sumando a esto la incidencia de los vientos.

Mediante el comercio internacional entre países donde está presente hacia países donde no se encuentra, puede diseminarse en forma de pupas que pueden encontrarse en el material vegetal propagativo, la forma más común de este material son estacas y sarmientos de vid; para el caso de México se importan sarcillos de Chile por lo que existe el riesgo de introducción de esta plaga.

Hospedantes.

El principal hospedante es la vid (*Vitis vinífera*). Además de la vid, otras especies de plantas hospedantes incluyen: grosellas negras y rojas (*Ribes nigrum*), mora (*Rubus fruticosus*), endrino (*Prunus spinosa*), clavel (*Dianthus spp*), cereza (*Prunus avium*), kiwi/chino gooseberry (*Actinidia chinensis*), durazno (*Prunus pérsica*), caquí (*Diospyros kaki*, *D. virginiana*), ciruela (*Prunus domestica*), granada (*Punica granatum*) y olivo (*Olea europea* supsp. *Europea*), (CABI 2010)

3.3.2 Objetivos- Metas

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 212 ha, en el cultivo de Vid distribuidas en los municipios de: Ezequiel Montes, San Juan del Río y Tequisquiapan para la detección oportuna de la Palomilla europea de la vid (*Lobesia botrana*)
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el **Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE)**
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencia fitosanitaria vía 01 800 987 98 79 y alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

3.3.3 Estrategia operativa.

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO (MUNICIPIO)	CARGA DE TRABAJO (SUP. HA)	FUNCIONES	VEHICULO DE TRABAJO Y MODELO
COORDINADOR DE PROGRAMA	EZEQUIEL MONTES SAN JUAN DEL RIO TEQUISQUIAPAN	50	Capacitación al técnico y productores para dar a conocer las actividades del programa VEF, así como la importancia y principales características de la plaga; Supervisión de las actividades del programa al personal técnico; Informar de los avances del programa a través del Scope; llevar un registro de datos; Hacer las notificaciones cuando se detecten casos sospechosos o positivos de las plagas, Actividades de apoyo al personal técnico. Y darle seguimiento al ejercicio presupuestal a través del SURI,	PICK-UP TORADO PLACAS SY-79-162 MOD. 2007
AUXILIAR DE CAMPO	EZEQUIEL MONTES, SAN JUAN DEL RIO Y TEQUISQUIAPAN	150	Ubicación de parcelas para la toma de muestras y preparación de las mismas para su envío a diagnóstico.	VOLKSWAGEN PLACAS UKW-73-95 MODELO

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



3.3.4 Calendarización de metas

Calendarización de metas 2012 A-D

Palomilla europea de la vid (*Lobesia botrana*)

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Área de exploración*	Superficie programada	Hectareas	200*	25	25	25	25	25	25	25	25	
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	Numero	2	1								
	Trampas instaladas	Numero	20	20								
	Revisiones programadas	Numero	220	20	40	40	40	40	40			
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	34	4	4	4	4	4	4	4	4	2
Diagnostico**	Muestras	Numero	5									
Capacitacion	Curso a tecnicos	Numero	2	1		1						
	Platicas a productores	Numero	4		1	1	1	1				
Divulgacion	Tripticos	Numero	250		250							
Supervision	Supervision DGSV	Numero	1			1						
	Supervision por Delegacion Estatal	Numero	1					1				
	Supervision por OASV	Numero	2			1			1			
Evaluacion	Evaluacion por Delegacion Estatal	Numero	1									1

* Esta superficie es la misma que se muestreara para la Mosca del vinagre

** Estas muestras no se comprometen por mes dado que estan en funcion de la detección de sospechosos.

En el mes de abril se reducen metas por falta de material de trapeo y recursos economicos

3.3.5 Necesidades físicas y financieras

3.3.5.1 Recursos humanos

Concepto	No de personas	No de meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Coordinador de P	1	2	19,654.0	39,308.0	39,308.0	-----
R. de Informática	1	1	14,250.0	14,250.0	14,250.0	-----
Auxiliar Adm.	1	1	10,600.0	10,600.0	10,600.0	-----
Auxiliar de Campo	1	3	9,270.0	27,810.0	27,810.0	-----
Gratificación fin de año A, de C.	1	1	9,270.0	9,270.0	9,270.0	-----
Total				101,238.0	101,238.0	-----

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

3.3.5.2 Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Combustible	Litro	718	11.0	7,898.0	7,898.0	-----
Trampa palomilla europea de la vid	Pieza	75	65.0	4,875.0	4,875.0	-----
Feromona para palomilla europea	Pieza	60	35.10	2,106.0	2,106.0	-----
Mochila entomológica	Pieza	1	1,500.0	1,500.0	1,500.0	-----
Trípticos	Millar	0.25	4,000.0	1,000.0	1,000.0	-----
Guías de identificación	pieza	50	15.0	750.0	750.0	-----
TOTAL				18,129.0	18,129.0	

3.3.5.3 Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Mantenimiento vehicular	Servicio	2	1,800.0	3,600.0	3,600.0	-----
Servicio de Smartphone	Servicio	6	1,250.0	7,500.0	7,500.0	-----
Verificación vehicular	Servicio	1	450.0	450.0	450.0	-----
Viáticos nacionales	Día completo	5	1,250.0	6,250.0	6,250.0	-----
TOTAL				17,800.0	17,800.0	-----

3.3.5.4 Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total	Financiamiento	
		Federal	Estatad
Recursos humanos	101,238.0	101,238.0	-----
Recursos materiales	18,129.0	18,129.0	-----
Servicios	17,800.0	17,800.0	-----
Total	137,167.0	137,167.0	-----

3.3.6 INDICADORES

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

Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC), Sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis pv. citri*) y Mancha negra (*Guidnardia citricarpa*)

3.3.1. Justificación

Cuadro 1. Producción estatal de naranja

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de Producción (Toneladas)	Valor de la Producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de Producción/Ha (miles de pesos)	Numero de Productores	Estados y Países de destino %
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Naranja	270	N/A	N/A	5,400.0	13.50	20.0	23,500.0	275	San Luis Potosí 60% Querétaro 40%

Cuadro 2. Desarrollo fenológico del naranjo

ETAPA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Floración												
Brotación												
Des. Fruto												
Madurez												

3.3.1.2 Plaga.

Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC)

El principal síntoma de la enfermedad es una marcada clorosis en las hojas, en los espacios intervenales, con manchas oscuras visibles en el envés y áreas cloróticas en el haz. En estadios tempranos los síntomas semejan deficiencias de zinc en las hojas. La decoloración de las áreas afectadas se intensifica, el tejido comienza a secarse. Las manchas generalmente se alargan hacia los márgenes y los organismos secundarios pueden invadir las lesiones e incrementar los daños en las hojas sintomáticas.

El agente causal de CVC es la bacteria limitada al xilema, Gram negativa *Xylella fastidiosa* Wells et al, la misma bacteria que causa importantes enfermedades en otros cultivos.

La diseminación natural de *X. fastidiosa* ocurre por medio de varias especies que se alimentan del xilema de chicharritas y de corcopidos de la familia *Cicadellidae* y *Cercopidae*.

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

Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv *citri*).

El cancro de los cítricos es una enfermedad causada por la bacteria *Xanthomonas axonopodis* pv *citri*. Las lesiones se producen principalmente en la fruta y hojas jóvenes. Una vez presente, la bacteria se reproduce bajo condiciones de humedad alta. Esta enfermedad causa una disminución significativa en la producción, muerte agresiva, disminución de la calidad de la fruta y defoliación severa.

En lugares donde se presenta el minador de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*), los síntomas de esta enfermedad aumentan. La acción de este insecto causa heridas que facilitan la entrada de la bacteria al tejido de la hoja. La bacteria se propaga en las lesiones de hojas, tallos y frutos. Se mantiene en el borde de las lesiones de hojas y frutas, hasta que estas se desprenden del árbol. En adición puede sobrevivir en ramas hasta por dos años.

Síntomas: Los síntomas de CC pueden observarse en la fruta, hojas, tallos, espinas y ramas de la planta. El primer síntoma aparece en las hojas como una pequeña ampolla, que aparece aproximadamente 7 días después de la inoculación. Según la lesión envejece, se torna color marrón claro, luego marrón y aparece el margen acuoso rodeado de un halo clorótico. El margen acuoso puede desaparecer según envejece la lesión. El centro de la lesión se levanta, se esponja y se torna corchosa. En ocasiones cuando la lesión es vieja el tejido corchoso se cae. Esta lesión puede observarse por ambos lados de la hoja. El centro de la lesión se torna levantada tipo cráter. En ramas y frutos los síntomas son similares, lesiones corchosas rodeadas por un margen acuoso o aceitoso. En las ramas no se observa el halo clorótico, pero si puede estar presente en el fruto. Se puede observar muerte regresiva en las ramas, frutas manchadas (no mercadeables) y caída prematura.

Modo de dispersión.

- a) Salpicado y acarreo por la lluvia y el viento.
- b) Movimiento de plantas y uso de material de propagación infectado.
- c) Equipos y materiales infestados
- d) Se acarrea la bacteria en las manos y ropa de personas que visitan o trabajan en áreas afectadas.

Mancha negra de los cítricos (*Guignardia citricarpa*)

La mancha negra de los cítricos, causada por *Guignardia citricarpa* (sinónimo: *Criptosporiopsis citri* Johnston & Fuller), es una de las micosis más importantes de los cítricos. La enfermedad es propia de climas subtropicales con lluvias estivales de Sudamérica, Asia, África y Australia. Produce manchas en los frutos que impiden su comercialización como productos frescos y provoca su caída prematura.

Los climas cálidos y húmedos propician la mancha negra. La fuente principal de infección son las ascosporas que se producen en las hojas muertas caídas al suelo; esas esporas se liberan cuando el tejido está húmedo. Los frutos son susceptibles a la infección durante cuatro o cinco

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

meses después de su formación. Las típicas manchas negras aparecen cuando el fruto se acerca a la madurez, pero la infección se produce mucho antes. Se han descrito al menos cuatro tipos de lesiones. Las lesiones de los tipos A y D son las más llamativas, y constituyen las típicas lesiones relacionadas con esta enfermedad; las otras lesiones se han descritos como motas y pecas.

Los limones y las naranjas dulces de maduración tardía son los frutos más susceptibles a la mancha negra. Todos los cultivares de cítricos pueden infectarse con la enfermedad. Los árboles de más edad son más susceptibles que los jóvenes.

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

Sarna o roya de la naranja dulce (*Elsinoe australis*)

Elsinoe australis es una enfermedad de origen fungoso; provoca deformaciones en la superficie de los frutos cítricos y afecta la comercialización en fresco (Bitancourt y Jenkins, 1937).

La fuente de inóculo de *E. australis* se compone de los conidios y ascosporas de costras formadas en las hojas, ramas y frutos. La infección se produce al inicio de la primavera, cuando inicia la brotación y la caída de pétalos. Las hojas son susceptibles a medida que emergen de la yema, a partir de entonces se vuelven inmunes al patógeno; las lesiones que se desarrollan en el área foliar generalmente permanecen pequeñas (2 mm de diámetro). La susceptibilidad de los tejidos disminuye a medida que la fruta madura. De seis a ocho semanas después de la caída de los pétalos, la fruta es susceptible a la sarna o roya de la naranja dulce. *E. australis* pasa el invierno en las copas de los árboles, en las ramas y los frutos que se infectaron durante la temporada anterior.

Las lesiones en hojas jóvenes inician con pequeñas costras acuosas, que al crecer toman una coloración amarilla cremosa o de colores brillantes. Estas crecen con excrescencias irregulares, globosas o cónicas que se unen y se extienden a lo largo de las venas principales cubriendo gran parte de la hoja, particularmente el envés. El área central de las costras es hundida, gris y aterciopelada cuando el hongo está fructificando. Las lesiones viejas tienen una superficie rugosa, son oscuras y se agrietan. Las hojas afectadas no crecen, presentan malformaciones, son arrugadas con márgenes irregulares. Existe una defoliación como resultado de las infecciones graves. Se forman lesiones similares, verrugosas y erupciones corchosas en las ramas jóvenes, brotes tiernos y tallos de plántulas de vivero quienes crecen con mucho follaje y achaparradas. Los pedicelos y botones florales también pueden ser atacados. Los frutos son infectados en las primeras etapas de su desarrollo, crecen deformes y caen de forma prematura. En la cascara de los frutos desarrollados, se forman lesiones de diferente tamaño y color de acuerdo a la especie o cultivar afectado. Aparecen como protuberancias dispersas, proyecciones cónicas o como cráteres en crecimiento o coalescen para dar origen a parches de

costras o grandes áreas de erupciones finas. Sin embargo las costras no se extienden a los carpelos (gajos).

Las costras de *E. fawcettii* son irregulares, rugosas y con fisuras profundas, mientras que las de *E. australis* son más grandes, suaves y circulares.

La sarna de los cítricos se puede confundir con otras enfermedades como: cancro bacterial (*Xanthomonas campestris* pv. *citri*) y melanosis (*Diaporthe citri*) o por lesiones causadas por varios agentes. Por lo anterior, se debe contar con un método de diagnóstico que proporcione con certeza y rapidez la caracterización taxonómica del patógeno tal como las pruebas de PCR.

Epidemiología.

Las conidias (fuente de inóculo) se forman de manera abundante en costras húmedas, en un ambiente casi saturado a 80-95% de HR y entre 20 y 28°C. La germinación de las conidias y la infección no requieren de las lluvias, ambos procesos se realizan con la posible presencia de agua libre de rocío o niebla. Un periodo húmedo de 2.5-3.5 horas es necesario para la infección por conidias. El rango de temperatura requerida para la germinación de las conidias es de 13-32°C, pero la infección no se produce por debajo de 14°C o superior a 25°C. El periodo de incubación es de, al menos, 5 días y la temperatura óptima para el desarrollo de la enfermedad es 20-21°C. Las frutas son infectadas cuando son jóvenes, es decir cuando miden no más de 20 mm de diámetro (Whiteside 1975).

El patógeno puede sobrevivir en pústulas o costras de los frutos restantes o posteriores a la cosecha en el árbol, lo que se convierte en fuente de inóculo para la próxima temporada. Incluso en cultivares resistentes, el hongo puede sobrevivir en los brotes enfermos de porta injertos susceptibles.

Mecanismos de dispersión.

La diseminación del patógeno se realiza principalmente por la lluvia y el agua de riego, aunque los insectos y en cierta medida el viento transportan gotas de agua que llevan las esporas. En el comercio internacional el patógeno puede transportado en plantas de vivero infectadas y en plantas de cítricos ornamentales.

Hospederos.

Nombre científico	Nombre común
<i>Citrus sinensis</i> *	Naranja dulce
<i>Citrus reticulata</i> *	Mandarina
<i>Citrus aurantiifolia</i> **	Lima
<i>Citrus limón</i> **	Limón
<i>Citrus unshiu</i> **	satsuma
<i>Citrus Paradise</i> **	Pomelo
<i>Fortunella margarita</i> **	Kumquat

*Principal especie hospedante, ** Especies menos susceptibles.

3.3.2 Objetivos – meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 270 ha, en cultivos de Cítricos distribuidas en los municipios de: Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Landa de Matamoros, Pinal de Amoles, Colon y Toliman para la detección oportuna de Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC), Sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*) y Mancha negra de los cítricos (*Guidnardia citricarpa*)
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el **Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE)**
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencia fitosanitaria vía 01 800 987 98 79 y alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

3.3.3 Estrategia operativa.

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	AREA DE TRABAJO (MUNICIPIO)	CARGA DE TRABAJO (SUP. HA)	FUNCIONES	VEHICULO DE TRABAJO Y MODELO
COORDINADOR DE PROGRAMA	ARROYO SECO, JALPAN DE SERRA, LANDA DE MATAMOROS, PINAL DE AMOLES, COLON Y TOLIMAN		Capacitación a los técnicos y productores para dar a conocer las actividades del programa VEF, así como la importancia y principales características de las plagas, supervisión de las actividades del programa al personal técnico; Informar de los avances del programa a través del Scope; llevar un registro de datos; Hacer las notificaciones cuando se detecten casos sospechosos o positivos de las plagas, actividades de apoyo al personal técnico, y darle seguimiento al ejercicio presupuestal a través del SURI.	PICK-UP TORADO PLACAS SY-79-162 MOD. 2007
AUXILIAR DE CAMPO	ARROYO SECO, JALPAN DE SERRA, LANDA DE MATAMOROS Y PINAL DE AMOLES	200	Ejecutar las actividades de campo específicas para las plagas cuarentenarias de los cítricos establecidas en el Programa de Trabajo: Programar pláticas a productores para dar a	PICK-UP TORNADO PLACAS SY-54-668 MOD. 2005

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

			conocer aspectos importantes de las plagas y las acciones de vigilancia que se realizan: distribución de información y difusión mediante el uso de materiales de divulgación alusivo a las plagas entre los productores y en caso de la detección de algún sospechoso realizar la toma de muestra en apego al procedimiento de toma y envío de muestras.	
AUXILIAR DE CAMPO	COLON Y TOLIMAN	70	Ejecutar las actividades de campo específicas para las plagas cuarentenarias de los cítricos establecidas en el Programa de Trabajo: Programar pláticas a productores para dar a conocer aspectos importantes de las plagas y las acciones de vigilancia que se realizan: distribución de información y difusión mediante el uso de materiales de divulgación alusivo a las plagas entre los productores y en caso de la detección de algún sospechoso realizar la toma de muestra en apego al procedimiento de toma y envío de muestras.	PICK-UP * COURIER PLACAS SY-63076 MOD. 2003

*En proceso de sustitución

Calendarización de metas 2012 A-D Plagas cuarentenadas de los cítricos:

Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas*)
 Clorosis variegadas de los cítricos (CVC)
 Leptosia de los cítricos (*Citrus leprosis virus*)
 Mancha negra de los cítricos (*Guignardia citricarpa*)
 Sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*)

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Área de exploración	Superficie programada	Hectareas	240	30	30	30	30	30	30	30	30	
Parcela centinela	Parcelas establecidas	Numero	10									
	Revisiones programadas	Numero	160	10	20	20	20	20	20	20	20	10
Rutas de Vigilancia	Rutas establecidas	Numero	9									
	Puntos de vigilancia establecidos	Numero	90									
	Revisiones programadas de puntos	Numero	1440	90	180	180	180	180	180	180	180	90
Rutas de trampeo	Rutas establecidas	Numero	2									
	Trampas instaladas	Numero	10									
	Revisiones programadas	Numero	320	20	40	40	40	40	40	40	40	20
SCOPE	Informes cargados al sistema	Numero	34	4	4	4	4	4	4	4	4	2
Diagnostico*	Muestras	Numero	10									
Capacitación	Curso a técnicos	Numero	3	1	1	1						
	Platicas a productores	Numero	3				1	1	1			
Divulgación	Guia de ident.	Numero	100		100							
	Tripticos	Numero	500		500							
Supervision	Supervision DGSV	Numero	1			1						
	Supervision por Delegacion Estatal	Numero	1					1				
	Supervision por OASV	Numero	3	1	1	1						
Evaluación	Evaluación por Delegacion Estatal	Numero	1									1

* Estas muestras no se comprometen por mes dado que estan en funcion de la detección de sospechosos.
 En el mes de abril se reducen metas por falta de material de trampeo y recursos economicos

3.3.5 Necesidades físicas y financieras

3.3.5.1 Recursos humanos

Concepto	No de personas	No de meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Coordinador de P	1	4	19,654.0	78,616.0	78,616.0	-----
R. de Informática	1	2	14,250.0	28,500.0	28,500.0	-----
Auxiliar Adm.	1	1	10,600.0	10,600.0	10,600.0	-----
Auxiliar de Campo	1	8	9,270.0	74,160.0	74,160.0	-----
Auxiliar de Campo*	1	5	9,270.0	46,350.0	46,350.0	-----
Gratificación Fin de año Coord.	1	1	19,654.0	19,654.0	19,654.0	-----
Gratificación fin de año Aux. de C.	1	1	9,270.0	9,270.0	9,270.0	-----
Total				267,150.0	267,150.0	-----

- 5 meses se pagan con el Programa de vigilancia y el resto con la campaña de leprosis.

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

3.3.5.2 Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Combustible	Litro	2050	11.0	22,550.0	22,550.0	-----
Papelería	Lote	1	1,000.0	1,000.0	1,000.0	-----
Adquisición vehículo*	Pieza	1	180,000.0	180,000.0	180,000.0	-----
Trampas amarillas	Pieza	500	2.0	1,000.0	1,000.0	-----
Adhesivo Bio-tac	Cubeta	1	1,345.0	1,345.0	1,345.0	-----
Mochilas entomológicas	Pieza	2	1,500.0	3,000.0	3,000.0	-----
Lupa 30x22MM 60x12MM	Pieza	3	500.0	1,500.0	1,500.0	-----
Engrapadora	Pieza	1	360.0	360.0	360.0	-----
Grapas	caja	1	100.0	100.0	100.0	-----
Estacas de madera	Pieza	100	10.0	1,000.0	1,000.0	-----
Tríptico	Millar	0,5	4000.0	2,000.0	2,000.0	-----
Guías de identificación	Pieza	100	15.0	1500.0	1,500.0	-----
TOTAL				215,355.0	215,355.0	-----

*Sustituirá a la Pick-up Courier

3.3.5.3 Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Mantenimiento vehicular	Servicio	6	1,800.0	10,800.0	10,800.0	-----
Servicio de Smartphone	Servicio	18	1,250.0	22,500.0	22,500.0	-----
Seguros y Fianzas	Servicio	2	7,000.0	14,000.0	14,000.0	-----
Verificación vehicular	Servicio	2	450.0	900.0	900.0	-----
Viáticos nacionales	Día completo	10	1,250.0	12,500.0	12,500.0	-----
Fondo de emergencia fitosanitaria	Plan	1	11,919.0	11,919.0	11,919.0	-----
TOTAL				72,619.0	72,619.0	-----

3.3.5.4 Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión total	Financiamiento	
		Federal	Estatal
Recursos humanos	267,150.0	267,150.0	-----
Recursos materiales	215,355.0	215,355.0	-----
Servicios	72,619.0	72,619.0	-----
Total	555,124.0	555,124.0	-----

3.3.6 INDICADORES

Nombre del indicador	Formula	Unidad de Medida
Indicadores de Área de Exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Indicadores de Parcela Centinela	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinela instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinela revisadas}}{\text{Núm. De revisiones programadas}} \times 100$	
Indicadores de Ruta de Trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$	
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. De revisiones programadas}} \times 100$	
Indicadores de Ruta de Vigilancia	$\frac{\text{Núm. de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Núm. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de puntos de vigilancia revisados}}{\text{Núm. De revisiones programadas}} \times 100$	

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

**Concentrado de las necesidades de Vigilancia Epidemiológica
Fitosanitaria en el Estado de Querétaro.**

Recursos Humanos.

Concepto	N° de personas	N° de meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
GERENTE	1	1	28,741.0	28,741.0	28,741.0	-----
COORDINADOR DE PROGRAMA	1	9	19,654.0	176,886.0	176,886.0	-----
COORDINADOR ADMINISTRATIVO	1	1	19,654.0	19,654.0	19,654.0	-----
RESPONSABLE DE INFORMATICA	1	3	14,250.0	42,750.0	42,750.0	-----
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1	2	10,600.0	21,200.0	21,200.0	-----
AUXILIAR DE CAMPO	2	9	9,270.0	166,860.0	166,860.0	-----
AUXILIAR DE CAMPO	1	5	9,270.0	46,350.0	46,350.0	-----
GRATIFICACION FIN DE AÑO COOR.	1	1	19,654.0	19,654.0	19,654.0	-----
GRATIFICACION FIN DE AÑO A.de C.	2	1	9,270.0	18,540.0	18,540.0	-----
SUBTOTAL				540,635.0	540,635.0	-----

Recursos Materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
COMBUSTIBLE	LITROS	4100	11.0	45,100.0	45,100.0	-----
VEHICULO	PIEZA	1	180,000.0	180,000.0	180,000.0	-----
TRAMPA MOSCA DEL VINAGRE	PIEZA	80	10.0	800.0	800.0	-----
TRAMPA PALOMILLA EUROPEA DE LA VID	PIEZA	75	65	4,875.0	4,875.0	-----
FEROMONA PALOMILLA EUROPEA DE LA VID	PIEZA	60	35.10	2,106.0	2,106.0	-----
TRAMPAS AMARILLAS	PIEZA	500	2.0	1000.0	1000.0	-----
ADHESIVO BIO-TAC	CUBETA	1	1,345.0	1,345.0	1,345.0	-----
LUPA 30 X	PIEZA	4	500.0	2,000.0	2,000.0	-----
ENGRAPADORA	PIEZA	1	360.0	360.0	360.0	-----
GRAPAS	PAQUETE	1	100.0	100.0	100.0	-----
ESTACAS PARA TRAMPA	PIEZA	100	10.0	1,000.0	1,000.0	-----
PAP. Y CONSUMIBLES DE COMPUTO	LOTE	3	1,000.0	3,000.0	3,000.0	-----
MOCHILAS ENTOMOLOGICAS	PIEZA	4	1,500.0	6,000.0	6,000.0	-----
GUIAS DE IDENTIFICACION	PIEZA	200	15.0	3,000.0	3,000.0	-----
TRIPTICOS	PIEZA	1000	4.0	4,000.0	4,000.0	-----
SUBTOTAL				254,686.0	254,686.0	-----

Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
MANTENIMIENTO VEHICULAR	SERVICIO	12	1,800.0	21,600.0	21,600.0	-----
DIAGNOSTICO HONGOS	MUESTRA	10	650.0	6,500.0	6,500.0	-----
SERVICIO DE SMARTPHONE	SERVICIO	36	1,250.0	45,000.0	45,000.0	-----
SEGUROS Y FIANZAS	SERVICIO	4	7,000.0	28,000.0	28,000.0	-----
VERIFICACION VEHICULAR	SERVICIO	4	450.0	1,800.0	1,800.0	-----
VIATICOS NACIONALES	DIAS	20	1,250.0	25,000.0	25,000.0	-----
FONDO DE CONTINGENCIA FITOSANITARIA	PLAN	1	11,919.0	11,919.0	11,919.0	-----
SUBTOTAL				139,819.0	139,819.0	-----
TOTAL				935,140.0	935,140.0	-----

Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
RECURSOS HUMANOS	540,635.0	540,635.0	-----
RECURSOS MATERIALES	254,686.0	254,686.0	-----
SERVICIOS	139,819.0	139,819.0	-----
TOTAL	935,140.0	935,140.0	-----

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

3.4 Hoja de firmas

El presente Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del Carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*), Mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii*), Palomilla europea de la vid (*Lobesia botrana*), Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC), Sarna del naranjo dulce (*Elsinoe australis*), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*) y Mancha negra de los cítricos (*Guidnardia citricola*) que incide en el Estado de Querétaro, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Querétaro, revisado por la delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Querétaro (SEDEA) y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

**POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
EL DIRECTOR GENERAL**



DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA

**POR LA DELEGACIÓN DE LA SAGARPA
EN EL ESTADO DE QUERETARO
EL DELEGADO DE LA SAGARPA**



ING. CARL HEINZ DOBLNER MEHNER

**POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO
EL SECRETARIO DE
DESARROLLO AGROPECUARIO**



ING. MANUEL VALDES RODRIGUEZ

**POR EL COMITÉ ESTATAL DE
SANIDAD VEGETAL DE QUERETARO, A.C.
EL PRESIDENTE**



C. GABRIEL B. CASTILLO RESENDIZ