

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA  
B00.01.04.- 02317



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

SAGARPA

México, D.F., a 6 de marzo de 2012.

**MTRO. ROBERTO RUIZ SILVA**  
**Delegado Estatal de la SAGARPA**  
Carretera Central 57 km 7.5.  
C. P. 25016- Saltillo, **COAHUILA.**  
delegado@coa.sagarpa.gob.mx

En referencia a su oficio No. 125.210.-037/2012 de fecha 28 de febrero del año en curso, donde envía la reprogramación del Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria que opera en el Estado de Nayarit durante el periodo de enero a marzo del 2012, con recursos remanentes del Subcomponente de Sanidad Vegetal del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos 2011, por la cantidad de \$436,683.56 (Cuatrocientos Treinta Seis Mil Seiscientos Ochenta y Tres Pesos 56/100 M.N.). Al respecto, le informo que la Dirección General de Sanidad Vegetal dictamina la factibilidad y pertinencia del programa de trabajo, mismo que se ajusta al monto validado y a los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los Programas de Trabajo de las Campañas Fitosanitarias y de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria.

Por lo anterior, envío a usted cuatro ejemplares del programa, junto con la cédula de dictaminación para los trámites administrativos correspondientes y le agradeceré que al finalizar este proceso, se remita un ejemplar debidamente firmado a esta Dirección General.

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

**ATENTAMENTE**  
**EL DIRECTOR GENERAL**

08 MAR 2012

**DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA**

C.c.p. MVZ/ Enrique Sánchez Cruz.- Director en Jefe del SENASICA.- [gestion@senasica.gob.mx](mailto:gestion@senasica.gob.mx)  
Ing. Francisco López Tostado.- Coordinador General de Delegaciones.- [mrequena.cgd@sagarpa.gob.mx](mailto:mrequena.cgd@sagarpa.gob.mx)  
Ing. Jorge Alberto Perez Berrueto.- Subdelegado Agropecuario.- [agricultura@coa.sagarpa.gob.mx](mailto:agricultura@coa.sagarpa.gob.mx)  
Ing. Ricardo E. Fraustro Siller.- Jefe de Programa de Sanidad Vegetal.- [lpsv@coa.sagarpa.gob.mx](mailto:lpsv@coa.sagarpa.gob.mx)  
Ing. José Antonio Cepeda Rumayor.- Presidente del CESAVECO.- [cesaveco@prodigy.net.mx](mailto:cesaveco@prodigy.net.mx)

JALB/SGG/JAML/LRB

Carretera México-Toluca No. 127, Col. Del Carmen Coyocacán, C.P. 04100-México, D.F.  
Tel. (55) 8000 8000 Ext. 5306 y 5314, [www.senasica.gob.mx](http://www.senasica.gob.mx)



**CEDULA DE DICTAMEN DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE REPROGRAMACIÓN DE:**

REPROGRAMACION DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA DEL CARBÓN PARCIAL DEL TRIGO (*Tilletia indica*), ROYA NEGRA DEL TALLO DEL TRIGO (*Puccinia graminis f. sp. tritici* raza UG99), PALOMILLA MARRÓN DEL MANZANO (*Epiphyas posvittana*) y PALOMILLA ORIENTAL DE LA FRUTA (*Grapholita molesta*), A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RIESGOS, SUBCOMPONENTE SANIDAD VEGETAL DEL 2011, EN EL ESTADO DE COAHUILA DURANTE EL PERIODO DE ENERO A MARZO DE 2012.

Parámetros de revisión del programa				Fecha de Revisión
				6 DE MARZO DE 2012
PARAMETRO	Calificación base		Calificación obtenida	Observaciones
CONTENIDO	6		6	
PORTADA	6		6	
LEYENDA	6		6	
OBJETIVO-META				
<i>Redaccion de acuerdo al guión</i>	8		8	
<i>Acorde al estatus</i>	8		8	
CALENDARIZACION DE METAS	8		8	
NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS				
<i>Recursos humanos</i>	8		8	
<i>Recursos materiales</i>	8		8	
<i>Servicios</i>	8		8	
<i>Plan presupuestal</i>	6		6	
INDICADORES				
<i>Indicador por estatus</i>	6		6	
<i>Indicador de la actividad estrategica</i>	6		6	
SE APLICÓ CÉDULA DE DICTAMEN POR PARTE DE LA DELEGACIÓN	8		8	
EL PROGRAMA ESTA RUBRICADO POR LA DELEGACIÓN	8		8	
total			100	

**DICTAMEN**

La calificación es menor a 80, por lo que el programa se dictamina como no favorable	( )
La calificación es igual 80 y menor a 100, por lo que el programa se dictamina como favorable, sin embargo, se tienen 5 días para que se solventen las observaciones encontradas	( )
Si el puntaje es igual a 100, el programa se dictamina como favorable	( X )

  
**M.C. JOSÉ ABEL LÓPEZ BUENFIL**  
 DIRECTOR DEL CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA



“PROGRAMA DE TRABAJO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA PARA EL CARBÓN PARCIAL DEL TRIGO (*Tilletia indica*), PALOMILLA DEL NOPAL (*Cactoblastis cactorum*), PALOMILLA MARRÓN DEL MANZANO (*Epiphyas postvittana*), PALOMILLA ORIENTAL DE LA FRUTA (*Grapholita molesta*), y TORTRICIDO ANARANJADO (*Argyrotaenia franciscana*) A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RIESGOS, SUBCOMPONENTE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN SANIDAD VEGETAL DEL AÑO 2012, EN EL ESTADO DE COAHUILA”.

PVEF -004.- COAHUILA



Vivir Mejor

2012

# 1. Vigilancia epidemiológica fitosanitaria del carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*), en el Estado de Coahuila.

## 2. Justificación

### 2.1. Cultivo

Cuadro 1. Superficie cultivada de trigo en el estado de Coahuila.

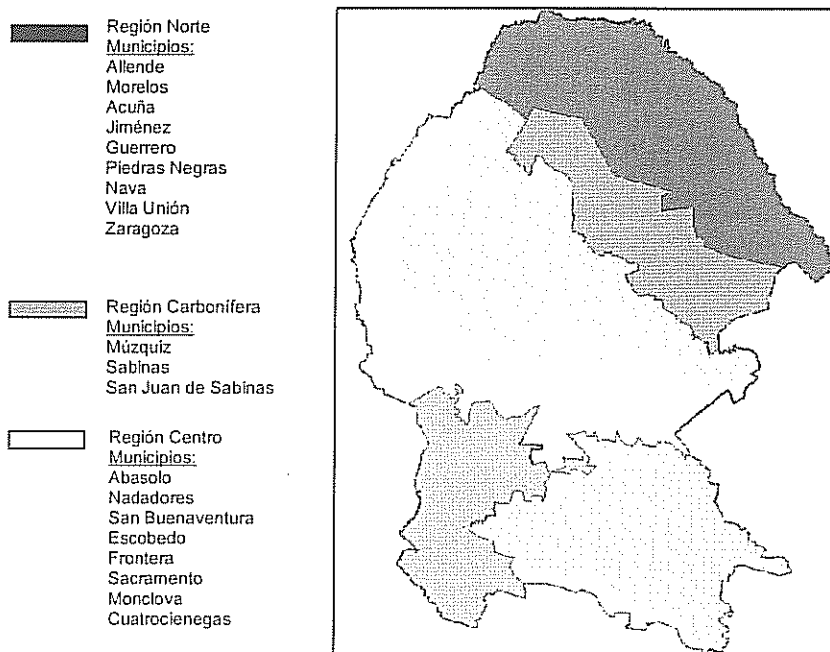
Cultivo	Superficie (Ha)			Vol. de producción (Ton.)	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendim. Ton/Ha	Costos de producción / ha	Número de productores	Estados y países de destino %.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Trigo	5,952			8,750	70	3.5	8,000	200	Monterrey, Monclova, Saltillo, P. Negras.

Fuente: SIAP-SAGARPA 2012.

Cuadro 2. Etapa fenológica del cultivo del trigo en el Estado de Coahuila.

CULTIVO	ETAPA	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
TRIGO	Siembra	■	■						
	Amacollamiento			■	■				
	Encañe				■	■			
	Embucho						■		
	Floración							■	
	Llenado de grano								■
	Madurez fisiológica								■

Figura 1. Área de Influencia



*A*

## 2.2.- Plaga.

El carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*): típicamente infecta sólo algunos granos por espiga y la enfermedad solamente se desarrolla en una parte de los granos infectados por lo que de ahí se deriva su nombre. Fue descubierto en 1931, posteriormente se ha encontrado en amplias zonas del norte de la India, Pakistán, Nepal, Irán y en algunas partes de México y del Sur de los Estados Unidos.

Los síntomas iniciales de la enfermedad son la presencia de plantas más pequeñas (enanismo) y posteriormente las espigas infectadas pueden disminuir en longitud y número de espiguillas. Además se percibe un olor a pescado y finalmente se aprecian las masas de esporas de color negro en el grano durante la cosecha.

El grado 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 producidas en el grano infectado son estructuras de sobrevivencia 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  $\mu$ , el grano infectado con el pericarpio sin romper y enterrado de 7.6 a 15.2 cm en el suelo pueden permanecer viables por 27 a 45 meses. La diseminación de las teliosporas puede suceder a través de las semillas, granos, suelo, maquinaria y vehículos infectados o a través del viento.

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, y requiere de una humedad relativa de 82%. La alternancia de luz y oscuridad favorece la germinación, la humedad ambiental es probablemente el principal factor determinante del nivel de incidencia en una región infestada.

## 3. Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 5,952 ha, distribuidas en los municipios de Nava, Morelos, Villa Unión, Zaragoza, Guerrero, P. Negras, Abasolo, Escobedo, Nadadores y San Buenaventura. para la detección oportuna del Carbón parcial del trigo.
- 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 emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento, en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

#### 4. Estrategia operativa.

Las acciones de la estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para carbón parcial del trigo, se realizarán conforme a lo señalado en el apartado 4.2 de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Personal técnico fitosanitario que participará en el programa durante el 2012.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá) <sup>(1)</sup>	Funciones <sup>(2)</sup>	Cuenta con vehículo (si la respuesta es si indicar el modelo y las placas)
Profesional fitosanitario Valentín Santiago Cruz	Morelos Guerrero Piedras Negras Nava Zaragoza Abasolo Nadadores San Buenaventura Escobedo	2,976 has	Supervisión de Actividades de Vigilancia Epidemiológica	Ford Ranger Modelo 2006 PLACAS EU47256
Profesional Fitosanitario José Heriberto Aguilar Pérez	Morelos Guerrero Piedras Negras Nava Zaragoza Abasolo Nadadores San Buenaventura Escobedo	2,976 has	Muestreo Exploración Diagnósticos (en campo y centros de acopio). Capacitación Divulgación Notificación	Chevrolet Modelo 2002 Placas: EU-09-994

## 5. Calendarización de metas- Carbón parcial del trigo

Acción	Sub acción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo (Carbón parcial del trigo)	Superficie muestreada	Hectáreas	500	250	250							
	Centros de acopio muestreados	Número	20	5	5	2		2		2		4
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	24	4	4	4		4		4		4
Diagnóstico	Muestras	Numero	40	15	15	2		2		2		4
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	1								1	
Supervisión	Supervisión DGSV	Número	1					1				
	Supervisión por la Delegación Estatal	Número	1									1
	Supervisión por OASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	Número	1									1

## 6. Necesidades físicas y financieras

## 6.1. Recursos humanos

Concepto	Numero de Personas	No. de meses	Costo Unitario (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Profesional fitosanitario	1	5	\$ 14,250.00	\$ 71,250.00	\$ 71,250.00
Gratificación anual	1	1	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00
Secretaria	1	2	\$ 6,600.00	\$ 13,200.00	\$ 13,200.00
Gratificación anual	1	1	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00
<b>Total</b>				<b>\$ 100,900.00</b>	<b>\$ 100,900.00</b>

## 6.2. Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Papelería *	Lote	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
Combustible	Litro	1359.0909	\$ 11.00	\$ 14,950.00	\$ 14,950.00
Material de Limpieza	Lote	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
<b>Total</b>				<b>\$ 16,950.00</b>	<b>\$ 16,950.00</b>

\* Papelería incluye: hojas papel bond 1/2, carpetas registradora lefort, folders 1/2, pólizas cheque, clips, marcador permanente, bolígrafos, post/it, etc

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



## 6.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Mantenimiento de Vehículo	Servicio	2	\$ 1,500	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Diagnóstico fitosanitario	Servicio	40	\$ 400	\$ 16,000.00	\$ 16,000.00
Teléfono	Servicio	2	\$ 1,250	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
Energía eléctrica	Servicio	2	\$ 2,000	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00
Cursos de capacitación	Servicio	1	\$ 4,500	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
Mensajería	Servicio	2	\$ 350	\$ 700.00	\$ 700.00
<b>Total</b>				<b>\$ 30,700.00</b>	<b>\$ 30,700.00</b>

## 7. Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento Federal
Recursos Humanos	\$ 100,900.00	\$ 100,900.00
Recursos Materiales	\$ 16,950.00	\$ 16,950.00
Servicios	\$ 30,700.00	\$ 30,700.00
<b>Total</b>	<b>\$ 148,550.00</b>	<b>\$ 148,550.00</b>

## 8. Indicadores.

Indicadores para Carbón parcial del trigo en Coahuila

Nombre del Indicador	Formula	Unidad de Medida
Muestreo	$\frac{\text{Núm. de muestras tomadas}}{\text{Núm. de muestras programadas}} \times 100$	%



1. Vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la Palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*), en el Estado de Coahuila.

2. Justificación

2.1. Cultivo

**Cuadro 1.** Superficie silvestre de nopal en Coahuila.

En el estado de Coahuila no se tiene cultivo de nopal de forma comercial y las formas silvestres están representadas por vegetación arbustiva que se utilizan como forraje siendo el nopal de tuna roja (*Opuntia streptacantha*); nopal de Cacanapo (*Opuntia lindheimeri* y sus variedades); nopal arbustivo (*Opuntia tenuispina*); nopal rastrero (*Opuntia rastrea*) entre otras.

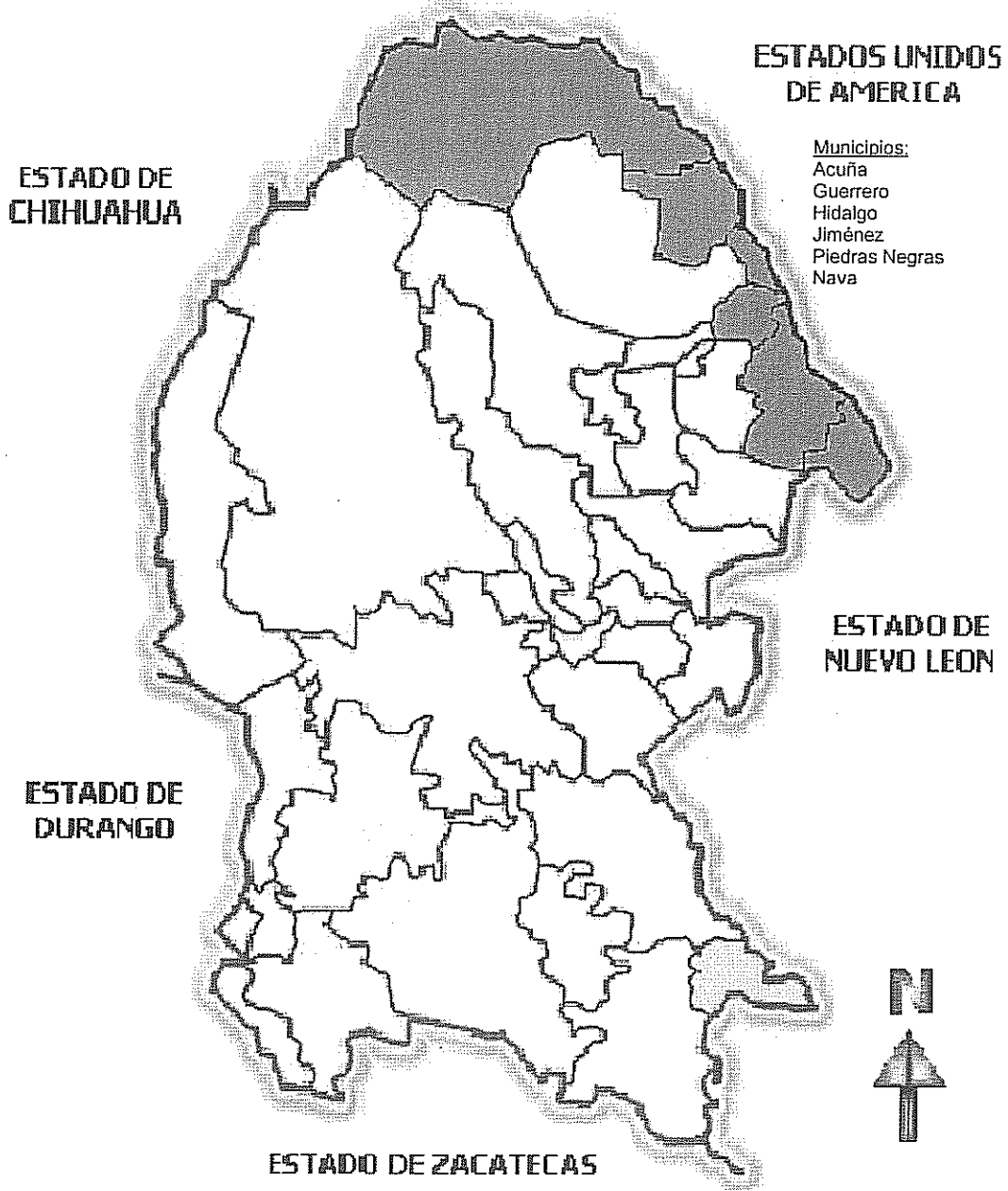
Cultivo	Superficie (Ha)			Vol. de producción (Ton.)	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción / ha	Número de productores	Estados y países de destino %.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Nopal	0	0	15,157,100	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Fuente: CONAFOR 2011

**Cuadro 2.** Etapa fenológica del nopal en el Estado de Coahuila.

Cultivo	Etapa	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nopal	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												

Figura 1. Nopal silvestre en el estado de Coahuila.



## 2.2. Plaga.

**Palomilla del Nopal (*Catoblastis cactorum*):** es una plaga de importancia económica debido a los daños que ocasiona en el cultivo del nopal y la importancia que este tiene en México. Esta palomilla fue conocida como el mejor agente de control biológico de nopales en Australia y otros países del mundo. Es originaria del norte de Argentina, Uruguay, Paraguay y la parte sur de Brasil. En 1989 fue detectada en Florida y se ha ido expandiendo rápidamente a lo largo de la costa del Atlántico y el Golfo de México y actualmente está considerada como una seria amenaza a la gran diversidad de especies de *Opuntia* nativas o cultivadas en todo el mundo. En México se detectó por primera vez en el 2006 y 2007 en Isla Mujeres e Isla Contoy Quintana Roo respectivamente, desarrollando acciones de control y logrando la erradicación de esta plaga en 2008.

El huevecillo es cilíndrico y aplanado inicialmente es de color crema y después oscurece a café, la hembra los oviposita de 70 a 90 huevecillos en forma de bastón en las espinas de los nopales. Las larvas pasan por 6 instares llegando a alcanzar una longitud de 33 mm, recién nacidas son de color gris verdoso y en los últimos instares va del salmón naranja al rojo con puntos negros formando bandas transversales, estas se alimentan de los tejidos y cuando maduran, las larvas abandonan los cladodios, caen al piso y tejen capullos de seda blanca debajo de las pencas podridas o de basura. Pupan dentro de las crisálidas y eventualmente emergen como adultos, sus alas anteriores son de color café grisáceo con dos franjas transversales ondeadas, las alas son más claras hacia el margen lateral y posterior son de color gris pálido con una banda oscura a lo largo del margen. Generalmente las hembras son más grandes que los machos y las alas son ligeramente más oscuras.

Los daños que ocasiona esta palomilla es durante el estadio larval, debido a que se alimenta de las pencas del nopal, sin embargo, también ocasiona daños indirectos al favorecer la entrada de organismos que aceleran la descomposición de la penca.

## 3. Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 1100 has, de nopal silvestre distribuido en los municipios de Acuña, Guerrero, Hidalgo, Jiménez, Piedras Negras y Nava en el estado de Coahuila, para la detección oportuna de Palomilla del nopal.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, a fin de definir áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, que permitan mantener actualizado el Sistema Coordinado para la vigilancia de Plagas Reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).

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

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

#### 4. Estrategia operativa.

El Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Palomilla del nopal, se realizara, conforme a lo señalado en el apartado 4.16 de los lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 3.

**Cuadro 3.** Personal técnico fitosanitario que participará en el programa durante el 2012.

Puesto o cargo del personal	Área de trabajo (municipio)	Carga de trabajo (superficie que atenderá) <sup>(1)</sup>	Funciones <sup>(2)</sup>	Cuenta con vehículo (si la respuesta es si indicar el modelo y las placas)
Profesional fitosanitario Valentín Santiago Cruz	Guerrero Piedras Negras Jiménez Acuña Hidalgo	550 has	Supervisión de Actividades de Vigilancia Epidemiológica	Ford Ranger Modelo 2006 PLACAS EU47256
Profesional Fitosanitario José Heriberto Aguilar Pérez	Guerrero Piedras Negras Jiménez Acuña Hidalgo	550 has	Muestreo Exploración Diagnósticos (en campo y centros de acopio). Capacitación Divulgación Notificación	Chevrolet Modelo 2002 Placas: EU-09-994

000011

## 5. Calendarización de metas-Palomilla del nopal.

Acción	Sub acción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Area de exploración	Superficie programada	Hectáreas	1000	200	200	100	100	100	100	100	100	
Parcela centinela	Parcelas establecidas	Número	8		2	2		2	2			
	Revisiones programadas	Número	48		4	8	8	12	16			
Rutas de trampeo	Rutas establecidas	Número	6	6								
	*Trampas instaladas	Número	50	50								
	Revisiones programadas	Número	1950	200	250	250	200	200	200	250	200	200
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Supervisión	Supervisión DGSV	Número	1								1	
	Supervisión por la Delegación Estatal	Número	1									1
	Supervisión por OASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	Número	1									1

## 6. Necesidades físicas y financieras

### 6.1. Recursos humanos

Concepto	Numero de Personas	No. de Meses	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Profesional fitosanitario	1	4	\$ 14,250.00	\$ 57,000.00	\$ 57,000.00
Secretaria	1	2	\$ 6,600.00	\$ 13,200.00	\$ 13,200.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 70,200.00</b>	<b>\$ 70,200.00</b>

### 6.2. Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Bases para trampa	Pieza	300	\$ 15.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
Feromonas / <i>C. cactorum</i>	Pieza	400	\$ 34.00	\$ 13,600.00	\$ 13,600.00
Trampas de Ala	Pieza	50	\$ 70.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
Papelería *	Lote	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
Combustible	Litro	2147.363	\$ 11.00	\$ 23,621.00	\$ 23,621.00
Material de limpieza	Lote	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 47,221.00</b>	<b>\$ 47,221.00</b>

\* Papelería incluye: hojas papel bond 1/4, carpeta registradora lefort, folders 1/4, pólizas cheque, clips, marcador permanente, bolígrafos, post/it, etc.

### 6.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Mantenimiento de Vehiculos	Servicio	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Servicio telefónico	Servicio	2	\$ 1,250.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
Energia electrica	Servicio	1	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Mensajería	Servicio	2	\$ 350.00	\$ 700.00	\$ 700.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 6,700.00</b>	<b>\$ 6,700.00</b>

## 7. Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total	Financiamiento (\$) Federal
Recursos humanos	\$ 70,200.00	\$ 70,200.00
Recursos materiales	\$ 47,221.00	\$ 47,221.00
Servicios	\$ 6,700.00	\$ 6,700.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 124,121.00</b>	<b>\$ 124,121.00</b>

## 8. Indicadores

Indicadores para Palomilla del nopal.

Actividad	Formula de evaluación
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$
Parcela centinela	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinelas instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinelas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$



1. Vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la Palomilla marrón del manzano (*Epiphyas postvittana*), en el Estado de Coahuila.

2. Justificación

2.1 Cultivo

Cuadro 1. Superficie cultivada de manzano, durazno y pera en Coahuila.

Cultivo	Superficie (Ha)			Vol. de producción (Ton.)	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción / ha	Número de productores	Estados y países de destino %.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Manzano	4,500	0	0	54,000	2'872,260,000	12	\$ 53,190.00	450	México, D.F., San Luis Potosí, N.L., Jalisco, Aguas Calientes, Tamaulipas, etc.
Durazno	40	10	0	350	7	7	\$ 25,000.00	70	Coahuila
Pera	0	1	0	10	N/A	10	\$ 15,000.00	10	Coahuila

FUENTE: CESAVECO 2011

Cuadro 2. Etapas fenológicas del cultivo del manzano, durazno y pera en el estado de Coahuila.

Cultivo	Eta pa	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Manzano	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Cosecha												
Durazno	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Cosecha												
Pera	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Cosecha												

Figura 1. Cultivo de manzano, durazno y pera en el estado de Coahuila.



## 2.2. Plaga.

**La Palomilla Marrón de la Manzana (*Epiphyas postvittana*):** está considerada como una plaga de importancia cuarentenaria para nuestro país, la cual representa un serio problema en frutos de hueso y pomáceas, así como en cultivos hortícolas. El mayor daño de esta plaga lo causa la larva cuando se alimenta de hojas, brotes y frutos. En Australia las pérdidas se estiman en el orden de los 21 millones de dólares al año. Actualmente, esta plaga se encuentra presente en California, Estados Unidos de América, en donde se estima que el año 2007 causó daños por el orden de los 133 millones de dólares.

La palomilla marrón pasa por 5 o 6 instares larvales, las larvas son de color verde pálido, con bandas amarillas entre los segmentos; estas larvas se refugian en hojas o brotes que unen con sedas serosas, cuando las larvas son molestadas se retuercen violentamente hacia atrás y en el último instar alcanzan hasta los dos centímetros de longitud.

Los adultos son de color marrón claro, las hembras se distinguen por presentar una mancha oscura en el centro del frente de las alas plegadas y los machos son más pequeños todos tienen en las alas frontales un doble en la zona costal el cual se haya ausente en las alas de las hembras. Los adultos son nocturnos, la mayoría de las palomillas no vuelan más de 100 metros.

## 3. Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 4,500 ha, en el cultivo de Manzano distribuidas en el Municipio de Arteaga, Coahuila., para la detección oportuna de Palomilla marrón de la manzana
- 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 emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

#### 4. Estrategia operativa.

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Palomilla marrón de la manzana, en el cultivo de manzano, durazno y pera se realizara, conforme a lo señalado en el apartado 4.8 de los lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Personal técnico fitosanitario que participará en el programa durante el 2012.

Puesto o cargo del personal	Area de Trabajo (municipio)	Carga de trabajo (Superficie que atendera)	Funciones	Cuenta con Vehículo (Modelo y placas)
Profesional Fitosanitario Valentin Santiago Cruz	Arteaga Coahuila	1125 has	Supervisar las actividades de Vigilancia.	FORD RANGER 2006 EU 47256
			Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	
Auxiliar de Campo Juan Pablo Davila Ramirez	Arteaga Coahuila	1125 has	Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	FORD CURIER 2003 EU 89335
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	
Auxiliar de Campo Enrique Cisneros Torres	Arteaga Coahuila	1125 has	Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	FORD RANGER 2005 EU 47248
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	
Auxiliar de Campo Amador Rosales Carrillo	Arteaga Coahuila	1125 has	Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	FORD CURIER 2005 EU 40260
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	

## 5. Calendarización de metas-Palomilla marrón de la manzana

Acción	Sub acción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Área de exploración	Superficie programada	Hectáreas	3000	430	430	430	430	430	430	420		
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	Número	6	6								
	Trampas instaladas *	Número	70	70								
	Revisiones programadas	Número	2570	280	350	350	280	280	280	350	200	200
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	1						1			
Supervisión	Supervisión DGSV	Número	1					1				
	Supervisión por la Delegación Estatal	Número	1									1
	Supervisión por OASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	Número	1									1

\*Se reduce la red de trapeo en los meses de noviembre y diciembre en la región manzanera de la Sierra de Arteaga debido a que el cultivo se encuentra en periodo de dormancia conservando las seis rutas de trapeo con 50 trampas en zonas de riesgo.

**6. Necesidades físicas y financieras**

**6.1. Recursos humanos**

Concepto	Numero de Personas	No. de Meses	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Profesional fitosanitario	1	3	\$ 14,250.00	\$ 42,750.00	\$ 42,750.00
Gratificación anual	1	1	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00
Auxiliar de campo	1	9	\$ 9,270.00	\$ 83,430.00	\$ 83,430.00
Gratificación anual	1	1	\$ 9,270.00	\$ 9,270.00	\$ 9,270.00
Profesional de capacitación y divulgación	1	1	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$163,950.00</b>	<b>\$ 163,950.00</b>

**6.2. Recursos materiales**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Bases para trampa	Pieza	600	\$ 15.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
Trampas tipo delta	Pieza	75	\$ 70.00	\$ 5,250.00	\$ 5,250.00
Feromonas / <i>E. postvittana</i>	Pieza	630	\$ 34.00	\$ 21,420.00	\$ 21,420.00
Papelería *	Lote	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Combustible	Litro	2623.155	\$ 11.00	\$ 28,854.71	\$ 28,854.71
Material de limpieza	Lote	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>67,524.71</b>	<b>\$ 67,524.71</b>

\* Papelería incluye: hojas papel bond 1/4, carpetas registradora lefort, folders 1/4, pólizas cheque, clips, marcador permanente, bolígrafos, post/it, etc.

**6.3. Servicios**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Arrendamiento de oficina	Servicio	2	\$ 7,640.15	\$ 15,280.30	\$ 15,280.30
Mantenimiento de Vehiculos	Servicio	3	\$ 2,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Tenencias	Servicio	1	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00
Cursos de capacitación	Servicio	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Energía Eléctrica	Servicio	1	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Servicio de Smartphone	Servicio	12*1	\$ 830.00	\$ 9,960.00	\$ 9,960.00
Servicio telefonico	Servicio	3	\$ 800.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
Mensajería	Servicio	15	\$ 60.00	\$ 900.00	\$ 900.00
Seguros de vehículos	Servicio	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Servicio de agua potable	Servicio	1	\$ 100.000	\$ 100.00	\$ 100.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 52,840.30</b>	<b>\$ 52,840.30</b>

Nota: El curso de capacitación incluye hospedaje, alimentación y boletos de avión, transporte y/o combustible.

## 7. Plan Presupuestal.

Tipo de Recurso	Inversión Total	Financiamiento \$ Federal
Recursos humanos	\$ 163,950.00	\$ 163,950.00
Recursos materiales	\$ 67,524.71	\$ 67,524.71
Servicios	\$ 52,840.30	\$ 52,840.30
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 284,315.01</b>	<b>\$ 284,315.01</b>

## 8. Indicadores.

Indicadores para Palomilla marrón del manzano.

Actividad	Formula de evaluación
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$



1. Vigilancia epidemiológica fitosanitaria de la Palomilla oriental de la fruta (*Grapholita molesta*), en el Estado de Coahuila.

2. Justificación

2.1. Cultivo

Cuadro 1. Superficie cultivada de Manzano, Durazno y Pera en Coahuila.

Cultivo	Superficie (Ha)			Vol. de producción (Ton.)	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción / ha	Número de productores	Estados países o destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Manzano	4,500	0	0	54,000	2'872,260,000	12	\$ 53,190.00	450	México, D San Luis Po N.L., Jalisco Aguas Calientes Tamaulipas
Durazno	40	10	0	350	7	7	\$ 25,000.00	70	Coahuila
Pera	0	1	0	10	N/A	10	\$ 15,000.00	10	Coahuila

FUENTE: CESAVECO 2011

Cuadro 2. Etapas fenológicas del cultivo del manzano, durazno y pera en el estado de Coahuila.

Cultivo	Eta pa	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Manzano	Desarrollo vegetativo				■	■	■	■	■	■			
	Floración			■	■								
	Fructificación					■	■	■	■	■			
	Cosecha								■	■	■		
Durazno	Desarrollo vegetativo				■	■	■	■	■	■			
	Floración		■	■	■								
	Fructificación					■	■	■	■	■			
	Cosecha						■	■	■	■			
Pera	Desarrollo vegetativo				■	■	■	■	■	■			
	Floración			■	■								
	Fructificación					■	■	■	■	■			
	Cosecha								■	■	■		

Figura 1. Cultivo de manzano, durazno y pera en el estado de Coahuila.



## 2.2. Plaga.

**Palomilla Oriental de la Fruta (*Grapholita molesta*):** esta plaga es originaria del continente Asiático de donde se ha dispersado a diversas zonas de cultivo en el mundo. En México tiene como hospederos principalmente a los cultivos de duraznos, manzanos y peras, los cuales a nivel nacional suman mas de 100, 000 has., con una producción de 654, 000 ton aproximadamente con un valor de producción de 4 mil millones de pesos. Los daños causados por esta palomilla son: daños internos en frutos (galerías provocadas por larvas) y exudados anormales, enrollamiento de hojas, marchitamiento de los tallos y brotes y muerte de los mismos.

Los huevos de esta palomilla son de color blanco translucido y posteriormente cambian a un color amarillento, son redondos y ligeramente convexos. La larva es de color rosa y mide aproximadamente 12 mm de largo, la pupa es de color marrón rojizo. Los adultos son de color gris oscuro, cuando está en reposo, las alas se mantienen en una posición de techo sobre el cuerpo y las antenas se doblan hacia atrás sobre las alas. La hembra puede ovipositar hasta 200 huevos por separado y los coloca en la parte superior de los brotes jóvenes, en las yemas y en la superficie de los frutos. Las palomillas son activas a temperaturas superiores a los 15 C. y el vuelo de esta plaga coincide con la terminación de de la floración del durazno. Los adultos se dispersan a través del vuelo; a largas distancias se transportan por medio de la fruta o plantas infestadas y en material de embalaje.

## 3. Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 4,500 ha, distribuidas en el Municipio de Arteaga, Coahuila, para la detección oportuna de Palomilla oriental de la fruta.
- 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 emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx)
- e) Verificar el área propuesta de delimitación, por lineamiento en caso de que se detecte alguna plaga reglamentada considerada en este programa o derivada de emergencias fitosanitarias.

#### 4. Estrategia operativa.

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Palomilla oriental de la fruta, en el cultivo de manzano, durazno y pera se realizara, conforme a lo señalado en el apartado 4.9 de los lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 3.

**Cuadro 3.** Personal técnico fitosanitario que participará en el programa durante el 2012.

Puesto o cargo del personal	Area de Trabajo (municipio)	Carga de trabajo (Superficie que atendera)	Funciones	Cuenta con Vehiculo (Modelo y placas)
Profesional Fitosanitario Valentín Santiago Cruz	Arteaga Coahuila	1125 has	Supervisar las actividades de Vigilancia.	FORD RANGER 2006 EU 47256
			Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	
Auxiliar de Campo Juan Pablo Davila Ramirez	Arteaga Coahuila	1125 has	Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	FORD CURIER 2003 EU 89335
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	
Auxiliar de Campo Enrique Cisneros Torres	Arteaga Coahuila	1125 has	Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	FORD RANGER 2005 EU 47248
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	
Auxiliar de Campo Amador Rosales Carrillo	Arteaga Coahuila	1125 has	Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	FORD CURIER 2005 EU 40260
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	

## 5. Calendarización de metas – Palomilla oriental de la fruta

Acción	Sub acción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Area de exploración	Superficie programada	Hectáreas	3000	430	430	430	430	430	430	420		
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	Número	6	6								
	Trampas instaladas *	Número	70	70								
	Revisiones programadas	Número	2570	280	350	350	280	280	280	350	200	200
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	1						1			
Supervisión	Supervisión DGSV	Número	1					1				
	Supervisión por la Delegación Estatal	Número	1									1
	Supervisión por OASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	Número	1									1

\*Se reduce la red de trapeo en los meses de noviembre y diciembre en la región manzanera de la Sierra de Arteaga debido a que el cultivo se encuentra en periodo de dormancia conservando las seis rutas de trapeo con 50 trampas en zonas de riesgo.

## 6. Necesidades físicas y financieras

### 6.1. Recursos humanos

Concepto	Numero de Personas	No. de Meses	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Profesional fitosanitario	1	3	\$ 14,250.00	\$ 42,750.00	\$ 42,750.00
Auxiliar de campo	1	5	\$ 9,270.00	\$ 46,350.00	\$ 46,350.00
Gratificación anual	1	1	\$ 3,862.50	\$ 3,862.50	\$ 3,862.50
Profesional de capacitación y divulgación	1	1	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$107,212.50</b>	<b>\$ 107,212.50</b>

### 6.2. Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Bases para trampa	Pieza	600	\$ 15.00	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
Feromonas / <i>G. molesta</i>	Pieza	450	\$ 34.00	\$ 15,300.00	\$ 15,300.00
Trampas tipo delta	Pieza	75	\$ 70.00	\$ 5,250.00	\$ 5,250.00
Papelería *	Lote	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Combustible	Litro	2623.155	\$ 11.00	\$ 28,854.71	\$ 28,854.71
Material de limpieza	Lote	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>61,404.71</b>	<b>\$ 61,404.71</b>

\* Papelería incluye: hojas papel bond t/c, etiquetas blanca, carpetas registradora lefort, folders t/c, pólizas cheque, clips, marcador permanente, bolígrafos, post/it, etc.

### 6.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Arrendamiento de oficina	Servicio	2	\$ 7,640.15	\$ 15,280.30	\$ 15,280.30
Mantenimiento de Vehiculos	Servicio	3	\$ 2,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Tenencias	Servicio	1	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00
Cursos de capacitación	Servicio	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Energía eléctrica	Servicio	1	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Servicio de Smartphone	Servicio	12*1	\$ 830.00	\$ 9,960.00	\$ 9,960.00
Servicio telefónico	Servicio	3	\$ 800.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
Mensajería	servicio	15	\$ 60.00	\$ 900.00	\$ 900.00
Seguro de vehiculo	Servicio	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Servicio de agua potable	Servicio	1	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 52,840.30</b>	<b>\$ 52,840.30</b>

Nota: El curso de capacitación incluye hospedaje, alimentación y boletos de avión, transporte y/o combustible.

## 7. Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Recursos humanos	\$ 107,212.50	\$ 107,212.50
Recursos materiales	\$ 61,404.71	\$ 61,404.71
Servicios	\$ 52,840.30	\$ 52,840.30
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 221,457.51</b>	<b>\$ 221,457.51</b>

## 8. Indicadores

Indicadores para Palomilla oriental de la fruta

Actividad	Formula de evaluación
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trampeo programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$



1. Vigilancia epidemiológica fitosanitaria del Tortricido anaranjado (*Argyrotaenia franciscana*), en el Estado de Coahuila.

2. Justificación

2.1. Cultivo

Cuadro 1. Superficie cultivada de manzano y vid en Coahuila.

Cultivo	Superficie (Ha)			Vol. de producción (Ton.)	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción / ha	Número de productores	Estados y países de destino %.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Manzano	4,500	0	0	54,000	2'872,260,000	12	\$ 53,190.00	450	México, D.F., San Luis Potosí, N.L., Jalisco, Aguas Calientes, Tamaulipas, etc.
Vid	10	0	0	65	0.55	6.5	\$ 19,540.00	3	Coahuila

FUENTE: CESAVECO 2011

Cuadro 2. Etapas fenológicas del cultivo del manzano y vid en el estado de Coahuila.

Cultivo	Etapa	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Manzano	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Cosecha												
Vid	Desarrollo vegetativo												
	Floración												
	Fructificación												
	Cosecha												

Figura 1. Cultivo de manzano y vid en el estado de Coahuila.



## 2.2. Plaga.

**Tortricido anaranjado** (*Argyrotaenia franciscana*): es una de las principales plagas de la costa de California, afecta principalmente a manzanos, vid, zarzamora y frambuesa. En México esta plaga no está presente, sin embargo, el cultivo de la vid se encuentra en 8 estados del país, por lo que se han establecido puntos de monitoreo en aéreas de riesgo.

Los huevecillos son aplanados y ovalados, de color traslucido recién ovipositados. Las larvas alcanzan 16 mm de largo cuando completan su desarrollo, el color del cuerpo varía de acuerdo con el hospedante del cual se alimenta, pero usualmente es de color pálido, normalmente estas larvas se alimentan de hojas, brotes, ovarios florales y frutos en pleno desarrollo. La pupa mide 8 mm y es de color café claro a café oscuro, la duración del estado pupal varía con las estaciones, en invierno puede durar hasta 3 semanas a diferencia del verano que solo toma de 8 a 10 días este retraso es debido a la baja humedad relativa. Los adultos miden de 5.6 a 9.9 mm de envergadura alar, las alas anteriores son de color blanco naranja con una banda transversal de color oscuro y una mancha en la costa, las alas posteriores son de color blanco a gris el macho se diferencia de la hembra por tener manchas oscuras; la hembra es de color café amarillo con una mancha en forma de "V" en la mitad de las alas que se observa cuando está en reposo.

Los adultos se dispersan mediante el vuelo y las larvas pueden ser transportadas hacia otras áreas en los embalajes, frutos cosechados y empacados y en maquinaria de cosecha.

Esta palomilla causa daños al alimentarse directamente de frutos en desarrollo y maduros de manzana y vid; también puede alimentarse de tallos y ramas causando la caída de frutos e indirectamente trae como consecuencia la infección por hongos saprofitos y fitopatógenos.

## 3. Objetivos-meta

- a) Ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria en 4,500 ha, de manzano distribuidas en el Municipio de Arteaga, Coahuila, para la detección oportuna del Tortricido anaranjado.
- 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 emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de [alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx](mailto:alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx).

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

#### 4. Estrategia operativa.

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del Torricido anaranjado en el cultivo de manzano se realizara, conforme a lo señalado en el apartado 4.7 de los lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de vigilancia epidemiológica fitosanitaria y la ejecución de las actividades se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Personal técnico fitosanitario que participará en el programa durante el 2012.

Puesto o cargo del personal	Area de Trabajo (municipio)	Carga de trabajo (Superficie que atendera)	Funciones	Cuenta con Vehículo (Modelo y placas)
Profesional Fitosanitario Valentin Santiago Cruz	Arteaga Coahuila	1125 has	Supervisar las actividades de Vigilancia.	FORD RANGER 2006 EU 47256
			Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación Informe de Actividades, registro de datos, notificación	
Auxiliar de Campo Juan Pablo Davila Ramirez	Arteaga Coahuila	1125 has	Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	FORD CURIER 2003 EU 89335
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	
Auxiliar de Campo Enrique Cisneros Torres	Arteaga Coahuila	1125 has	Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	FORD RANGER 2005 EU 47248
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	
Auxiliar de Campo Amador Rosales Carrillo	Arteaga Coahuila	1125 has	Exploración, Muestreo, Capacitación, Divulgación	FORD CURIER 2005 EU 40260
			Informe de Actividades, registro de datos, notificación	



## 5. Calendarización de metas – Tortricido anaranjado

Acción	Sub acción	Unidad de medida	Meta	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Área de exploración	Superficie programada	Hectáreas	3000	430	430	430	430	430	430	420		
Rutas de trapeo	Rutas establecidas	Número	6	6								
	Trampas instaladas *	Número	50	50								
	Revisiones programadas	Número	1950	200	250	250	200	200	200	250	200	200
SCOPE	Informes cargados al sistema	Número	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	1						1			
Supervisión	Supervisión DGSV	Número	1					1				
	Supervisión por la Delegación Estatal	Número	1									1
	Supervisión por QASV	Número	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación por la Delegación Estatal	Número	1									1

\*Se reduce la red de trapeo en los meses de noviembre y diciembre en la región manzanera de la Sierra de Arteaga debido a que el cultivo se encuentra en periodo de dormancia conservando las seis rutas de trapeo en zonas de riesgo.

## 6. Necesidades físicas y financieras

### 6.1. Recursos humanos

Concepto	Numero de Personas	No. de Meses	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Profesional fitosanitario	1	3	\$ 14,250.00	\$ 42,750.00	\$ 42,750.00
Profesional de capacitación y divulgación	1	1	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00	\$ 14,250.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 57,000.00</b>	<b>\$ 57,000.00</b>

### 6.2. Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Base para trampas	Pieza	350	\$ 15.00	\$ 5,250.00	\$ 5,250.00
Feromonas / <i>A. franciscana</i>	Pieza	450	\$ 34.00	\$ 15,300.00	\$ 15,300.00
Trampas tipo delta	Pieza	75	\$ 70.00	\$ 5,250.00	\$ 5,250.00
Papelera *	Lote	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Combustible	Litro	2077.721	\$ 11.00	\$ 22,854.73	\$ 22,854.73
Material de limpieza	Lote	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 51,654.73</b>	<b>\$ 51,654.73</b>

\* Papelería incluye: hojas papel bond t/c, carpeta registradora lefort, folders t/c, pólizas cheque, clips, marcador permanente, bolígrafos, post/it, etc.

### 6.3. Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Arrendamiento de oficina	Servicio	2	\$ 7,640.15	\$ 15,280.30	\$ 15,280.30
Mantenimiento de Vehiculos	Servicio	3	\$ 2,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Tenencias	Servicio	1	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00
Cursos de capacitación	Servicio	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Energia Eléctrica	Servicio	1	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Servicio de Smartphone	Servicio	12*1	\$ 830.00	\$ 9,960.00	\$ 9,960.00
Servicio telefonico	Servicio	3	\$ 850.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
Mensajería	Servicio	15	\$ 60.00	\$ 900.00	\$ 900.00
Seguro de vehiculo	Servicio	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Servicio de agua potable	Servicio	1	\$ 100.000	\$ 100.00	\$ 100.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 52,840.30</b>	<b>\$ 52,840.30</b>

Nota: El curso de capacitación incluye hospedaje, alimentación y boletos de avión, transporte y/o combustible.

## 7. Plan Presupuestal

Tipo de Recurso	Inversión Total	Financiamiento (\$) Federal
Recursos humanos	\$ 57,000.00	\$ 57,000.00
Recursos materiales	\$ 51,654.73	\$ 51,654.73
Servicios	\$ 52,840.30	\$ 52,840.30
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 161,495.03</b>	<b>\$ 161,495.03</b>

## 8. Indicadores

Indicadores para Tortricido anaranjado

Actividad	Formula de evaluación
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$
Rutas de trapeo	$\frac{\text{Núm. de rutas de trapeo establecidas}}{\text{Núm. de rutas de trapeo programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Núm. de trampas instaladas}}{\text{Núm. de trampas programadas}} \times 100$
	$\frac{\text{Núm. de trampas revisadas}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$



**9. Fondo de emergencia fitosanitaria**

Como medida preventiva se incluye en el programa de trabajo un fondo de Emergencia fitosanitaria a fin de que ante la detección de alguna plaga reglamentada en el estado de Coahuila se aplique el plan de contingencia y lograr la contención y/o erradicación del brote.

CONCEPTO	PORCENTAJE	INVERSIÓN TOTAL	FINANCIAMIENTO (\$) FEDERAL
Fondo de emergencia fitosanitaria	5 %	\$ 49,470.45	\$ 49,470.45

10. Plan presupuestal Global.

000036

Recursos humanos

Concepto	Numero de Personas	No. de Meses	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Profesional fitosanitario	2	9	\$ 14,250.00	\$ 256,500.00	\$ 256,500.00
Gratificación anual (PF)	2	1	\$ 14,250.00	\$ 28,500.00	\$ 28,500.00
Auxiliar de campo	1	9	\$ 9,270.00	\$ 83,430.00	\$ 83,430.00
Gratificación anual (AC)	1	1	\$ 9,270.00	\$ 9,270.00	\$ 9,270.00
Auxiliar de campo	1	5	\$ 9,270.00	\$ 46,350.00	\$ 46,350.00
Gratificación anual (AC)	1	1	\$ 3,862.50	\$ 3,862.50	\$ 3,862.50
Secretaria	1	4	\$ 6,600.00	\$ 26,400.00	\$ 26,400.00
Gratificación Anual Secretaria	1	1	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00	\$ 2,200.00
Profesional de capacitación y divulgación	1	3	\$ 14,250.00	\$ 42,750.00	\$ 42,750.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 499,262.50</b>	<b>499,262.50</b>

Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Trampas tipo delta	Pieza	225	\$ 70.00	\$ 15,750.00	\$ 15,750.00
Trampas de ala	Pieza	50	\$ 70.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
Feromonas / <i>E. postvittana</i>	Pieza	630	\$ 34.00	\$ 21,420.00	\$ 21,420.00
Feromonas / <i>G. molesta</i>	Pieza	450	\$ 34.00	\$ 15,300.00	\$ 15,300.00
Feromonas / <i>C. cactorum</i>	Pieza	400	\$ 34.00	\$ 13,600.00	\$ 13,600.00
Feromonas / <i>A. franciscana</i>	Pieza	450	\$ 34.00	\$ 15,300.00	\$ 15,300.00
Bases para trampas	Pieza	1850	\$ 15.00	\$ 27,750.00	\$ 27,750.00
Papelería	Lote	8	\$ 1,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00
Combustible	Litro	10830.468	\$ 11.00	\$ 119,135.15	\$ 119,135.15
Material de limpieza	Lote	5	\$ 1,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 244,755.15</b>	<b>\$ 244,755.15</b>

### Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$) Federal
Arrendamiento de oficina	Servicio	6	\$ 7,640.15	\$ 45,840.90	\$ 45,840.90
Mantenimiento de vehículos	Servicio	12	\$ 1,875.00	\$ 22,500.00	\$ 22,500.00
Diagnostico de laboratorio	Servicio	40	\$ 400.00	\$ 16,000.00	\$ 16,000.00
Tenencias	Servicio	3	\$ 2,200.00	\$ 6,600.00	\$ 6,600.00
Cursos de capacitación	Servicio	4	\$ 6,375.00	\$ 25,500.00	\$ 25,500.00
Energía Eléctrica	Servicio	6	\$ 2,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
Servicio telefónico	Servicio	13	\$ 938.46	\$ 12,200.00	\$ 12,200.00
Seguros de vehículos	Servicio	3	\$ 7,000.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00
Servicio de Smartphone	Servicio	3*12	\$ 830.00	\$ 29,880.00	\$ 29,880.00
Mensajería	Servicio	68.3333	\$ 60.00	\$ 4,100.00	\$ 4,100.00
Servicio de agua potable	Servicio	3	\$ 100.00	\$ 300.00	\$ 300.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 195,920.90</b>	<b>\$ 195,920.90</b>

Nota: en servicio telefónico se coloca la cantidad de 13 meses debido a que a la Junta Local de Arteaga corresponden 9 meses y a la Junta Local de Zaragoza corresponden 4 meses, así mismo en cuestión de arrendamiento la junta Local de Arteaga se encuentra en otro edificio junto con otra campaña y no en el edificio junto con el Comité Estatal

### Plan Presupuestal

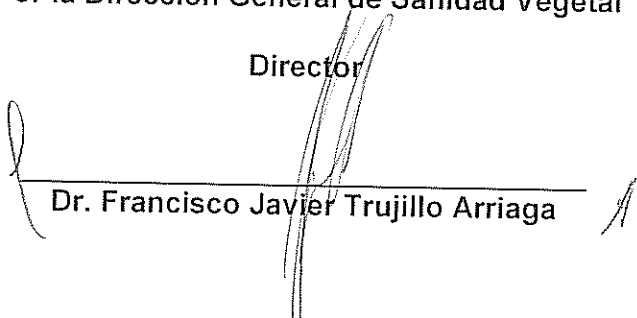
Tipo de Recurso	Inversión Total	Financiamiento (\$) Federal
Recursos humanos	\$ 499,262.50	\$ 499,262.50
Recursos materiales	\$ 244,755.15	\$ 244,755.15
Servicios	\$ 195,920.90	\$ 195,920.90
Fondo de emergencia fitosanitaria	\$ 49,470.45	\$ 49,470.45
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 989,409.00</b>	<b>\$ 989,409.00</b>

## 11. Hoja de firmas

El presente Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del Carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*), Palomilla marrón del manzano (*Epiphyas postvittana*), Palomilla oriental de la fruta (*Grapholita molesta*), Palomilla del nopal (*Cactoblastis cactorum*) y Tortricido anaranjado (*Argyrotaenia franciscana*) que inciden en el Estado de Coahuila, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Rural y dictaminado por el SENASICA-DGSV.

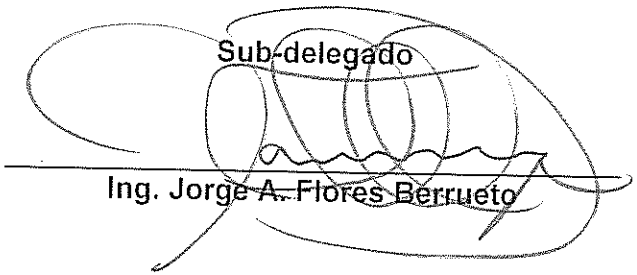
Por la Dirección General de Sanidad Vegetal

Director

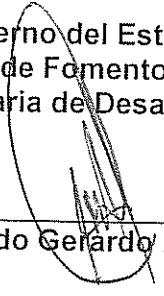
  
Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

Por la Delegación SAGARPA en Coahuila.

Sub-delegado

  
Ing. Jorge A. Flores Berrueto

Por el Gobierno del Estado de Coahuila  
Sub-Secretario de Fomento Agropecuario de la  
Secretaría de Desarrollo Rural

  
Ing. Arnoldo Gerardo Martínez Cano

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila

Presidente del CESAVECO

  
Ing. José Antonio Cepeda Rumayor