



Nº de Oficio B00.01.04.- 04237
México, D.F. a 29 de Abril de 2013

LIC. ROLANDO ZUBÍA RIVERA
DELEGADO ESTATAL DE LA SAGARPA
Km 7.5 Carretera a Navolato
Col. Unidad Bachigualato
C. P. 80140, Culiacán, SINALOA.
delegacion@sin.sagarpa.gob.mx

Me refiero al Programa de Trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, enviado de manera extemporánea mediante oficio No. 145.01.01.121 con fecha 22 de abril del presente año y firmado por la Jefatura de Programa de Sanidad Vegetal, el cual operará en su Estado con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Componente Sanidades, Subcomponente Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal, tal como se establece en las Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA.

Al respecto y tomando en consideración que el referido Programa de Trabajo se elaboró en coordinación con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de su entidad, el cual cuenta con la revisión de la Jefatura de Programa de Sanidad Vegetal, mismo que está en concordancia con las políticas sanitarias nacionales, reuniendo las características de impacto sanitario, viabilidad técnica y resultados relevantes, con base en el análisis del estatus sanitario. En este sentido, le informo que se dictamina la factibilidad del Programa de Trabajo, mismo que se apega a los Lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria y estrategias operativas, notificados a través de la circular No. 014, oficio B000.01.-01206 del 8 de febrero del año en curso, cuyo ejercicio queda condicionado en conformidad al monto especificado en el Acuerdo Específico que para tal efecto sea signado.

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

Nº de Oficio B00.01.04.- **04237**
México, D.F. a 29 de Abril de 2013

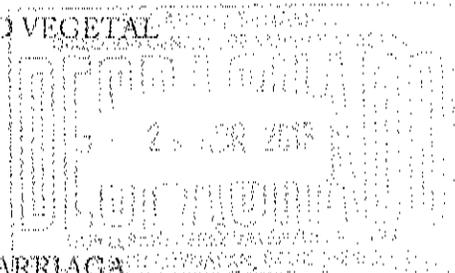
LIC. ROLANDO ZUBÍA RIVERA
DELEGADO ESTATAL DE LA SAGARPA

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

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

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL

DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA



C.cop.-

- MVZ. ENRIQUE SÁNCHEZ CRUZ.- Director en Jefe del SENASICA.- gestion@senasica.gob.mx
- LIC. VÍCTOR HUGO CELAYA CELAYA.- Coordinador General de Delegaciones.- gesti@abpa.senasica.gob.mx
- LIC. ANTONIO VAZQUEZ MEDINA.- Subdelegado Agropesuario.- saad@adichin.sagarpa.gob.mx
- ING. JESÚS RAMÓN CÁMEZ CASTELLUM.- Jefe de Programa de Sanidad Vegetal.- san@adichin.sagarpa.gob.mx
- ING. HECTOR MORENO COTA.- Presidente del CESAVESIN.- presidencia@cesavesin.org.mx

L.A.B. / S.R.G. / S.R.R.

CÉDULA DE DICTAMEN DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA:



DE ÁCARO ROJO DE LAS PALMAS (*Raoiella indica*), PICUDO ROJO DE LAS PALMAS (*Rhynchophorus latungineus*), PALOMILLA DEL TOMATE (*Tuta absoluta*), ROYA ANARANJADA DE LA CAÑA DE AZÚCAR (*Puccinia kushnii*), ROYA ASIÁTICA DE LA SOYA (*Phakopsora pachyrhizi*), PLAGAS REGLAMENTADAS DE LOS CITRICOS (CLOROSIS VARIECADA DE LOS CITRICOS (CVC), CÁNCRO BACTERIANO DE LOS CITRICOS (*Xanthomonas citri*), LEPROSIS (Citrus Leprosis Virus), MANCHA NEGRA (*Guggeriella citricarpa*) Y PULGÓN CAFÉ DE LOS CITRICOS (*Toxoptera citricida*); A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RIESGOS, SUBCOMPONENTE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN SANIDAD VEGETAL DEL AÑO 2013 EN EL ESTADO DE SINALOA.

Parámetros de revisión del programa			Fecha de Revisión
PARAMETRO	Calificación base	Calificación obtenida	Observaciones
PORTADA	2	2	
JUSTIFICACIÓN/CULTIVO	4	4	
JUSTIFICACIÓN PLAGA	4	4	
OBJETIVO-META			
<i>Redacción de acuerdo al guion</i>	5	5	
ESTRATEGIA OPERATIVA			
<i>Incluye las estrategias acorde a los lineamientos</i>	3	3	
CALENDARIZACIÓN DE METAS	20	20	
NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS			
<i>Recursos humanos</i>	15	15	
<i>Recursos materiales</i>	15	15	
<i>Servicios</i>	15	15	
<i>Plan presupuestal</i>	5	5	
INDICADORES			
<i>Indicador de la(s) actividad(es) estratégica(s)</i>	2	2	
HOJA DE FIRMAS			
<i>Incluye las firmas de acuerdo a los lineamientos</i>	5	5	
SE APLICÓ CÉDULA DE DICTAMEN POR PARTE DE LA DELEGACIÓN	5	5	
total	100	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

M. en C. José Abel López Buenfil

Director del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria



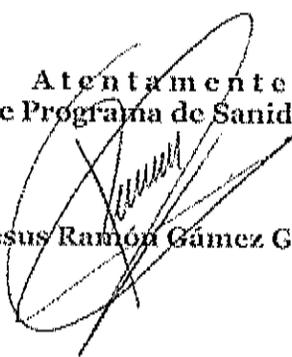
Nº DE OFICIO 145.01.01.121
Cullacán, Sin. 22 de Abril de 2013

C. Dr. Javier Trujillo Arriaga
Director General de Sanidad Vegetal
México, D. F.

Anexo al presente se envían cedula de validación y programa de trabajo en archivo electrónico de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de las plagas: Acaro rojo de las Palmas (*Raoiella indica*), Picudo Rojo de las Palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*), Palomilla del Tomate (*Tuta absoluta*), Roya Anaranjada de la Caña de Azúcar (*Puccinia kuehni*), Roya Asiática de la Soya (*Phakopsora pachyrhizi*), Plagas Reglamentadas de los Cítricos Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC), Cáncer Bacteriano de los Cítricos (*Xanthomonas citri*), Leprosis (Citrus Leprosis Virus), Mancha Negra (*Guignardia citricarpa*) y Pulgón Café de los Cítricos (*Toxoptera citricida*) a operar con recursos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Subcomponente Vigilancia Epidemiológica en Sanidad Vegetal del año 2013 en el Estado de Sinaloa.

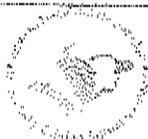
Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
El Jefe de Programa de Sanidad Vegetal


Ing. Jesús Ramón Gámez Gastelum

C.c.p.- Dr. Rolando Zubia Rivera.- Delegado Estatal de SAGARPA en Sinaloa.- Edificio
Ing. Antonio Vazquez Medina.- Subdelegado Agropecuario de SAGARPA.- Edificio
Ing. Héctor Moreno Cota.- Presidente del Consejo Directivo del CESAVESIN.- Ciudad

CÉDULA DE DICTAMEN DEL PROGRAMA DE TRABAJO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA:



Senasica

DE ÁCARO ROJO DE LAS PALMAS (*Raoiella indica*), PICUDO ROJO DE LAS PALMAS (*Rhynchophorus ferrugineus*), PALOMILLA DEL TOMATE (*Tuta absoluta*), ROYA ANARANJADA DE LA CAÑA DE AZÚCAR (*Puccinia kuehni*), ROYA ASIÁTICA DE LA SOYA (*Phakopsora pachyrhizi*), PLAGAS REGLAMENTADAS DE LOS CITRICOS (CLOROSIS VARIEGADA DE LOS CITRICOS (CVC), CANCRO BACTERIANO DE LOS CITRICOS (*Xanthomonas citri*), LEPROSIS (Citrus Leprosis Virus), MANCHA NEGRA (*Guignardia citricarpa*) Y PULGON CAFÉ DE LOS CITRICOS (*Toxoptera citricida*)) A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RIESGOS, SUBCOMPONENTE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN SANIDAD VEGETAL DEL AÑO 2013 EN EL ESTADO DE SINALOA.

Parámetros de revisión del programa			Fecha de Revisión
PARAMETRO	Calificación base	Calificación obtenida	Observaciones
PORTADA	2	2	
JUSTIFICACIÓN/CULTIVO	4	4	
JUSTIFICACIÓN PLAGA	4	4	
OBJETIVO-META			
<i>Redacción de acuerdo al guion</i>	5	5	
ESTRATEGIA OPERATIVA			
<i>Incluye las estrategias acorde a los lineamientos</i>	3	3	
CALENDARIZACIÓN DE METAS	20	20	
NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS			
<i>Recursos humanos</i>	15	15	
<i>Recursos materiales</i>	15	15	
<i>Servicios</i>	15	15	
<i>Plan presupuestal</i>	5	5	
INDICADORES			
<i>Indicador de la(s) actividad(es) estratégica(s)</i>	2	2	
HOJA DE FIRMAS			
<i>Incluye las firmas de acuerdo a los lineamientos</i>	5	5	
SE APLICÓ CÉDULA DE DICTAMEN POR PARTE DE LA DELEGACIÓN	5	5	
total	100	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

Ing. Jesús Ramón Gámez Gastelum
 Jefe de Programa de Sanidad Vegetal



PROGRAMA DE TRABAJO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA DE ÁCARO ROJO DE LAS PALMAS (*Raoiella indica*), PICUDO ROJO DE LAS PALMAS (*Rhynchophorus ferrugineus*), PALOMILLA DEL TOMATE (*Tuta absoluta*), ROYA ANARANJADA DE LA CAÑA DE AZÚCAR (*Puccinia kuehnii*), ROYA ASIÁTICA DE LA SOYA (*Phakopsora pachyrhizi*), PLAGAS REGLAMENTADAS DE LOS CITRICOS (CLOROSIS VARIEGADA DE LOS CITRICOS (CVC), CÁNCER BACTERIANO DE LOS CITRICOS (*Xanthomonas citri*), LEPROSIS (Citrus Leprosis Virus), MANCHA NEGRA (*Guignardia citricarpa*) Y PULGÓN CAFÉ DE LOS CITRICOS (*Toxoptera citricida*)) A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE RIESGOS, SUBCOMPONENTE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN SANIDAD VEGETAL DEL AÑO 2013 EN EL ESTADO DE SINALOA.

PVEF.- 021. SINALOA

Handwritten signatures and initials

2013

Página | 1

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

Handwritten number 9

Handwritten mark resembling a stylized 'n' or 'u'

CONTENIDO

Portada.

Vigilancia Epidemiológica por plaga.

Justificación.

- Cultivo (s).
- Plaga (s).

Objetivos – meta.

Estrategia operativa.

Calendarización de metas.

Necesidades físicas y financieras.

- Recursos humanos.
- Recursos materiales.
- Servicios.
- Plan presupuestal.

Indicadores.

Hoja de firmas.

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

JUSTIFICACION:

Cultivo

En el Estado de Sinaloa se encuentran localizadas alrededor de 4,000 hectáreas de cocotero participando alrededor de 800 productores. Estas huertas comerciales generan una producción de 80,000 Ton. Con un valor de la producción de 120 Millones de pesos, el rendimiento es de 20 toneladas por hectárea.

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la Producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/ha	Costos de producción/ha	No. de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Cocotero	4,000	N/C	N/C	80,000	120	20	10.000	800	Jalisco, Sinaloa, Sonora, Baja California, Baja California Sur

Fuente: JLSV del Sur de Sinaloa 2012

Desarrollo vegetativo del cultivo.

Cultivo	Etapa	Meses												
		Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	
Cocotero	Siembra en vivero													
	Desarrollo vegetativo													
	Floración													
	Fructificación													
	Cosecha													

Área de influencia: Municipios

Mazatlán, Rosario, Escuinapa, Concordia, Culiacán, Navolato y Ahome



Plaga

El ácaro rojo de las palmas fue descrito en 1924 en la India; en la actualidad está reconocido como una severa plaga del follaje de cocotero en muchos países del hemisferio oriental; recientemente invadió el hemisferio occidental y se ha expandido rápidamente por el Caribe, atacando también plátano y heliconias (Marjorie et al., 2006; Rodríguez et al., 2007; Welbourn, 2007).

Las plantas afectadas por la presencia del ácaro, muestran manchas amarillentas dispersas en el haz y envés de la hoja, posteriormente se torna completamente amarillenta. Las plantas jóvenes de coco pueden ser las más afectadas debido a que el ácaro afecta las partes tiernas y succulentas. Además de ocasionar amarillamiento, cuando la planta está muy infestada puede haber abortamiento de flores o frutos pequeños (Marjorie et al., 2006).

Aparte del cultivo de cocotero, el ácaro rojo de las palmas puede atacar palmeras de ornato así como también palmas nativas y silvestres, es por eso que tiene vital importancia su vigilancia para el Estado de Sinaloa, ya que de no detectarse de manera oportuna la plaga se estima una pérdida de 120 millones de pesos.

1. OBJETIVO - META.

- a) Ejecutar las acciones de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en aéreas de alto riesgo en 1,200 hectáreas de área de exploración 6 parcelas centinela y 4 rutas de vigilancia en el cultivo de cocotero distribuido en los municipios de Mazatlán, Rosario, Escuinapa, Concordia, Culiacán, Navolato y Ahome para la detección oportuna del ácaro rojo de las palmas.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, al Sistema Coordinado para la Vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de contingencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

ESTRATEGIA OPERATIVA

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para el ácaro rojo de las palmas (*Raoiella indica*), se realizará conforme a lo señalado en el apartado 4.1 de los Lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria.

Estas actividades las realizará el personal técnico exclusivo del Programa de Vigilancia y se atenderán en los siguientes municipios, de la siguiente manera:

Puesto o Cargo del Personal	Area de Trabajo (Municipio)	Carga de Trabajo (Superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con Vehículo	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador estatal	Estado de Sinaloa	1200 hectáreas de exploración 6 Parcelas centinela 4 Rutas de vigilancia	Supervisión, Capacitación, Divulgación, SCOPE	Si, Ford Ranger 2011, placas UB 11 504	Smartphone, lupa 30x, laptop, material y equipo de muestreo
Auxiliar de Campo	Mazatlán, Rosario Escuinapa Concordia	1200 hectáreas de exploración, 6 Parcelas centinelas y 2 Rutas de vigilancia	Exploración, Establecimiento de Parcela centinela, Ruta de vigilancia Divulgación, Capacitación.	Tornado 2012, Placas UB-39-728	GPS, Lupa 30x, material y equipo de muestreo, Smartphone
Auxiliar de Campo	Culiacán, Navolato	1 Ruta de vigilancia	Exploración, Establecimiento de Parcela centinela, Ruta de vigilancia Divulgación, Capacitación.	Si Toyota Hilux 2012 Placas UB-38-116	Lupa 30X, Smartphone, material y equipo de muestreo.
Auxiliar de campo	Ahome	1 Ruta de vigilancia.	Exploración, Establecimiento de Parcela centinela, Ruta de vigilancia Divulgación, Capacitación.	Ram 2010 6 cilindros placas T288531.	GPS, Smartphone navaja, lupa 30x, material y equipo de muestreo

CALENDARIZACION DE METAS

Acción	Sub acción	Unidad Medida	Meta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Area de exploración	Superficie programada	Hectáreas	1,200	55	10	100	100	100	105	105	105	105	105	105	105
	Parcelas establecidas	Número	6	6											
Parcela centinela	Revisiones programadas	Número	144	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Rutas establecidas	Número	4	2	2										
Rutas de vigilancia	Puntos de vigilancia establecidas	Número	40	20	20										
	Revisiones programadas de puntos	Número	920	40	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Capacitación	Cursos e técnicos	Número	1					1							
	Pláticas a productores	Número	3		1									1	
Divulgación	Tripticos	Mililar	1					1							
	Lomas	Número	3						3						
Supervisión	Por DGSV	Número	1												1
	Por Delegación Estatal	Número	1												1
	Por OASV	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Por Delegación Estatal	Número	1												1

NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

RECURSOS HUMANOS

Concepto	N° de personas	N° de meses	Costo \$	Inversión total \$	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Auxiliar de campo JLSV Sur de Sinaloa	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de campo JLSV Valle del Fuerte	1	2	9,270.00	18,540.00	18,540.00	0	0
Auxiliar de campo JLSV Culiacán	1	1	9,270.00	9,270.00	9,270.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV Sur de Sinaloa	1	8	10,500.00	84,000.00	84,000.00		
TOTAL				148,890.00	148,890.00	0.00	0.00

RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Prendas de protección	Pieza	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Combustible	Litros	1350	12	16,200.00	16,200.00	0	0
TOTAL				18,700.00	18,700.00	0.00	0.00

SERVICIOS

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Cursos de capacitación	Servicio	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0	0
Impresión de Lonas	Pieza	3	1,350.00	4,050.00	4,050.00	0	0
Servicio de Smartphone	Servicio	3	800	2,400.00	2,400.00	0	0
Pasajes Nacionales	Boleto	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Tripticos	Millar	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Viáticos nacionales	Día	8	1,250.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Viáticos estatales	Día	6	625	3,750.00	3,750.00	0	0
TOTAL				35,700.00	35,700.00	0.00	0.00

PLAN PRESUPUESTAL

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)		
		Federal	Estatad	Productores
Recursos humanos	148,890.00	148,890.00	0.00	0.00
Recursos materiales	18,700.00	18,700.00	0.00	0.00
Servicios	35,700.00	35,700.00	0.00	0.00
TOTAL	203,290.00	203,290.00	0.00	0.00

INDICADORES

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

ACTIVIDAD	FORMULA DE EVALUACION	UNIDAD DE MEDIDA
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Num. de hárs programadas}} \times 100$	%
Parcelas centinela	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Num. de parcelas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Número revisiones de parcelas centinela revisadas}}{\text{Num. de revisiones programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Num. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Número de puntos instalados}}{\text{Num. de puntos programados}} \times 100$ $\frac{\text{Número de revisión de puntos de vigilancia}}{\text{Num. de revisiones programadas}} \times 100$	%

Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del Picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*) en el Estado de Sinaloa.

JUSTIFICACION:

Cultivo

Ver apartado del Acaro Rojo de las Palmas del presente Programa de Trabajo.

Plaga

El Picudo rojo de las palmas es originario de las regiones tropicales del Sureste Asiático, donde fue identificado alimentándose sobre palmas datileras. En 1993, fue detectado en Egipto y continuó su dispersión por el Mediterráneo (CAGPA, 2011). Las detecciones más recientes fueron en el continente americano: Antillas Holandesas (2009) y California, EUA (2010) (NAPPO, 2009; NAPPO, 2010). Por lo que *Rhynchophorus ferrugineus* representa un alto riesgo para México al ser considerada como plaga de importancia cuarentenaria.

El huevo de *R. ferrugineus*, es de color crema, brillante, tiene forma ovalada y mide 2.6 x 1.1 mm (Menon y Pandalai, 1960). Se localiza en el interior de grietas, heridas o de pequeñas cámaras en forma de agujero realizadas por las hembras; es colocado de manera independiente o conjunta, pero sin entrar en contacto unos con otros (CAGPA).

El Picudo rojo de las palmas es una plaga de importancia cuarentenaria para México y de alto riesgo de introducción por su reciente detección en el condado de Orange, California, EUA en el 2010 (NAPPO, 2010). Esta plaga se dispersa rápidamente mediante material vegetal propagativo y a través del vuelo; afecta las palmáceas en general, sin embargo por su importancia económica destacan la palma datilera y el cocotero. Además de poner en riesgo especies endémicas de palmas.

Es importante la vigilancia de picudo rojo de las palmas ya que además de poner en riesgo 4,000 hectáreas del cultivo de coco en el Estado, puede afectar especies de palmas endémicas y de ornato.

OBJETIVO - META

- a) Ejecutar las acciones de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en aéreas de alto riesgo en 1,200 hectáreas de área de exploración y 6 rutas de trampeo en el cultivo de cocotero distribuido en los municipios de Mazatlán, Rosario, Escuinapa, Concordia, Culiacán, Navolato y Ahome para la detección oportuna del Picudo rojo de las palmas.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.

- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, al Sistema Coordinado para la Vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de contingencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

ESTRATEGIA OPERATIVA

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para el picudo rojo de las palmas (*Rhynchophorus ferrugineus*), se realizará conforme a lo señalado en el apartado 4.2 de los Lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria.

Estas actividades las realizará el personal técnico exclusivo del Programa de Vigilancia y se atenderán en los siguientes municipios, de la siguiente manera:

Puesto o Cargo del Personal	Área de Trabajo (Municipio)	Carga de Trabajo (Superficie que atenderá)	Funciones	Cuenta con Vehículo	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador estatal	Estado de Sinaloa	1200 hectáreas de exploración 6 Rutas de trapeo	Supervisión, Capacitación, Divulgación, SCOPE	Si, Ford Ranger 2011, placas UB 11 504	Smartphone, lupa 30x, laptop, material de muestreo
Auxiliar de Campo	Mazatlán, Rosario Escuinapa Concordia	1200 has, de exploración 4 Rutas de trapeo	Exploración, Ruta de Trapeo Divulgación, Capacitación.	Si, Tomado 2012, Placas UB-39-728	GPS, Lupa 30x Smartphone, material de muestreo
Auxiliar de campo	Culiacán, Navolato	1 Ruta de Trapeo	Exploración, Ruta de Trapeo Divulgación, Capacitación.	Si, Toyota Hilux 2013 (Placas UB-38-116)	GPS, Lupa 30x Smartphone, material de muestreo
Auxiliar de campo	Ahome	1 Ruta de trapeo	Exploración, Ruta de Trapeo Divulgación, Capacitación.	Si, Ram 2010 6 cilindros placas T268531.	GPS, Smartphone material de muestreo, lupa 30x

CALENDARIZACIÓN DE METAS

Acción	Sub acción	Unidad Medida	Meta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Área de explotación	Superficie programada	Hectáreas	1,200	55	110	100	100	100	105	105	105	105	105	105	105
	Rutas establecidas	Número	6	6											
Rutas de trapeo	Trampas instaladas	Número	60	55	5										
	Revisiones programadas	Número	2,705	95	210	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	1					1							
	Pláticas a productores	Número	2					1							
Divulgación	Lonas	Número	3						3						
	Triplicos	Millar	1					1							
Supervisión	Por DCSV	Número	1												1
	Por Delegación Estatal	Número	1												1
Evaluación	Por CASV	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Por Delegación Estatal	Número	1												1

NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.**RECURSOS HUMANOS**

Concepto	N° de personas	N° de meses	Costo \$	Inversión Total \$	Financiamiento \$		
					Federal	Estatal	Productores
Auxiliar de Campo JLSV del Valle de Culiacán	1	2	9,270.00	18,540.00	18,540.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Valle del Fuerte	1	1	9,270.00	9,270.00	9,270.00	0	0
Gratificación anual Profesional Fitosanitario	1	1	10,500.00	10,500.00	10,500.00	0	0
TOTAL				38,310.00	38,310.00	0.00	0.00

RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Atrayente alimenticio del picudo rojo de las palmas	Kilogramo	100	18	1,800.00	1,800.00	0	0
Combustible	Litros	1350	12	16,200.00	16,200.00	0	0
Etiquetas Adhesivas	Paquete	50	16	800.00	800.00	0	0
Feromona del picudo rojo de las palmas	Pieza	745	34	25,330.00	25,330.00	0	0
Llantas Vehículo	Pieza	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Trampa para picudo rojo de las palmas	Pieza	80	150	12,000.00	12,000.00	0	0
Prendas de protección	Pieza	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Vestuario	Paquete	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0	0
TOTAL				73,630.00	73,630.00	0.00	0.00

NOTA: El vestuario incluye, pantalón, camisa, botas de campo, chaleco.

SERVICIOS

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Impresión de Lonas	Pieza	3	1,350.00	4,050.00	4,050.00	0	0
Mantenimiento vehicular	Servicio	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0	0
Pasajes Nacionales	Boleto	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Tripticos	Millar	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Viáticos nacionales	Días	8	1,250.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Viáticos estatales	Días	12	625.00	7,500.00	7,500.00	0	0
Servicio de Smartphone	Servicio	12	800.00	9,600.00	9,600.00	0	0
TOTAL				45,150.00	45,150.00	0.00	0.00

PLAN PRESUPUESTAL

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)		
		Federal	Estatal	Productores
Recursos humanos	38,310.00	38,310.00	0.00	0.00
Recursos materiales	73,630.00	73,630.00	0.00	0.00
Servicios	45,150.00	45,150.00	0.00	0.00
TOTAL	157,090.00	157,090.00	0.00	0.00

INDICADORES

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

ACTIVIDAD	FORMULA DE EVALUACION	UNIDAD DE MEDIDA
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Num. de há s programadas}} \times 100$	%
Rutas de Trampeo	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Num. de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Num. de puntos programados}} \times 100$	
	$\frac{\text{Número de revisiones de trampas}}{\text{Num. de revisiones programadas}} \times 100$	

Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Roya asiática de la soya (*Phakospora pachyrhizi*), en el Estado de Sinaloa.

JUSTIFICACION

Cultivo

En el Estado de Sinaloa se establece una superficie de 78,806 hectáreas de Frijol (*Phaseolus vulgaris*) (SIAP enero 2013) de las cuales se tiene una producción de 134,758.25 toneladas, esto a su vez genera un valor en la producción de \$ 242,654 millones de pesos. El rendimiento promedio para este cultivo es de 1.71 toneladas por hectárea aproximadamente y el número de productores involucrados es de 2,050. En cuanto a costos de producción, se estiman en 15,000 pesos por hectárea.

La comercialización nacional de la producción de frijol tiene como destino los mercados de abasto de las ciudades de México, Guadalajara, Monterrey y la propia entidad de Sinaloa.

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	No. de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Frijol	78,806			134,758.25	242,654	1.71	15,000	2,050	DF, Jalisco, Nuevo León, Sinaloa
Jicama	200			4,000	4	20	10,000	40	D.F., Jalisco
Total	79,006			138,758.25	242,658			2,090	

FUENTE: SIAP Enero 2013

Desarrollo vegetativo del cultivo de frijol

Fase	Periodo de realización (Meses)											
	Ene	Feb.	Mar	Abr.	Mayo	jun.	Jul.	ago.	sep.	oct.	Nov.	dic.
Siembra												
Desarrollo Vegetativo												
Floración												
Fructificación												
Cosecha												

Desarrollo vegetativo del cultivo de jícama

Fase	Periodo de realización (Meses)											
	Ene	Feb.	Mar	Abr.	Mayo	jun.	Jul.	ago.	sep.	oct.	Nov.	dic.
Siembra												
Desarrollo Vegetativo												
Floración												
Fructificación												
Cosecha												

Área de influencia: Municipios

Ahome, Angostura, Culiacán
 El Fuerte, El Rosario, Elota, Escuinapa,
 Guasave, Mazatlán, Navolato,
 Salvador Alvarado, San Ignacio y Sinaloa.



Plaga

Roya asiática de la soya (*P. pachyrhizi*)

Esta enfermedad es ocasionada por dos especies de hongos: *Phakopsora pachyrhizi* y *P. meibomiaae*. De éstas, *P. pachyrhizi*, es el más agresivo, ya que puede ocasionar pérdidas en la producción del 10 al 80%. *P. meibomiaae* es menos virulento y se ha diseminado en Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Guatemala, México, Venezuela, Bolivia, Barbados, Belice, Ecuador, Trinidad, Chile, St. Thomas, Brasil y Colombia. Las dos especies ocurren en el Brasil, Argentina y Paraguay. Lo anterior, pone en riesgo a nuestro estado ya que el frijol, representa un factor importante para la economía rural. Asimismo, otras especies silvestres que son susceptibles a la enfermedad, se encuentran distribuidas en prácticamente todo el estado, lo que dificultaría en un momento dado su manejo.

Phakopsora pachyrhizi es un parásito obligado (requiere tejido vivo para sobrevivir). Las pústulas formadas en las hojas producen esporas, las cuales pueden ser diseminadas por el viento a grandes distancias. La roya de la soya alcanza su máximo potencial de crecimiento en condiciones óptimas (temperaturas de 18 y 26.5 °C y humedades relativas altas durante un periodo de 6 a 12 horas). En climas tropicales y subtropicales la enfermedad puede presentarse durante todo el año.

Las plantas hospederas de la enfermedad en etapa inicial exhiben pequeñas lesiones que gradualmente incrementan en tamaño y cambian de color gris a café o rojizo. Las lesiones son definidas por las venas, mostrando formas angulares. Las uredosporas se observan por lo general en la etapa de floración o después de ésta. Las lesiones pueden aparecer

en toda la parte aérea de la planta; sin embargo, la infección comienza por las hojas más bajas, principalmente en el envés, apareciendo áreas cloróticas; las hojas se tornan amarillentas. La infección progresa rápidamente bajo condiciones ambientales óptimas, llegando a causar severos daños también en las hojas medias y superiores de la planta, hasta ocurrir la defoliación.

Debido a que en el mes de enero de 2013, se confirma en el sur de Sinaloa la presencia de la enfermedad en el cultivo de jícama, es de vital importancia la vigilancia de la plaga, ya que pone en riesgo una superficie de 79,006 hectáreas de los cultivos de jícama y frijol.

OBJETIVO - META

- a) Ejecutar las acciones de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en aéreas de alto riesgo en 5731 hectáreas de área de exploración, 24 parcelas centinela y 9 rutas de vigilancia en los cultivos de frijol y jícama distribuidos en los municipios de Ahome, El Fuerte, Guasave, Sinaloa, Angostura, Salvador Alvarado, Culiacán, Navolato, Elota, Cosala, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa para la detección oportuna de Roya Asiática de la Soya.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, al Sistema Coordinado para la Vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de contingencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

ESTRATEGIA OPERATIVA

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para Roya asiática de la soya (*Phakopsora pachyrhizi*), se realizará conforme a lo señalado en el apartado 4.10 de los Lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria.

Estas actividades las realizará el personal técnico exclusivo del Programa de Vigilancia y se atenderán en los siguientes municipios, de la siguiente manera:

PUESTO DEL PERSONAL	ÁREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHÍCULO	HERRAMIENTAS CON LAS QUE CUENTA EL PERSONAL
Coordinador estatal	Estado de Sinaloa	5731 hectáreas de exploración 24 Parcelas centinela 9 Rutas de vigilancia	Supervisión, Capacitación, Divulgación, SCOPE	Si, Ford Ranger 2011, placas UB 11 504	Smartphone, lupa 30x, laptop, material y equipo de muestreo
Auxiliar de Campo	Ahome, El Fuerte	671 Has de exploración, 4 Parcelas centinela. 1 Ruta de vigilancia	Exploración, Muestreos, Diagnósticos, Notificación, Vigilancia	Si, Chevrolet Silverado Mod. 2008) UB10333-0	Smartphone con GPS e Internet, material y equipo de muestreo, lupa 30x, tiras inmunostrips
Auxiliar de campo	Ahome, El Fuerte	1000 Has de exploración, 2 Parcelas centinela. 1 Ruta de vigilancia.	Exploración, Muestreos, Diagnósticos, Notificación, Vigilancia.	Si, Ram 2010 6 cilindros placas T268531.	GPS, Smartphone, laptop, lupa 30x, tiras inmunostrips, material y equipo de muestreo
Auxiliar de campo	Guasave	450 Has de exploración, 2 Parcelas centinela. 1 Ruta de vigilancia.	Exploración, Muestreos, Diagnósticos, Notificación	Si, Ford 150 Mod. 2008 Placas UA2798	GPS, Lupa 30x, Smartphone, material y equipo de muestreo
Auxiliar de campo	Sinaloa	300 Has de exploración, 3 Parcelas centinela. 1 Ruta de vigilancia	Exploración Muestreo Divulgación Capacitación	Si, Nissan 2013 placas UC-20109	Lupa 30 x, Smartphone, material y equipo de muestreo, tiras inmunostrips.
Auxiliar de Campo	Angostura, Salvador Alvarado, Mocorito	1000 Has de exploración, 2 Parcelas centinela. 1 Ruta de vigilancia.	Exploración Muestreo Divulgación Capacitación	Si, Ford Ranger Modelo 2012 Placas UB 73 142	Smartphone, Navaja, Lupa 30x, material y equipo de muestreo, tiras inmunostrips
Auxiliar de campo	Culiacán, Navolato, Mocorito	760 Has de exploración, 2 Parcelas centinela. 1 Ruta de vigilancia	Exploración Muestreo Divulgación Capacitación	Si Toyota Hilux 2012 Placas UB-38-116)	Lupa 30x, Smartphone, material y equipo de muestreo, tiras de inmunostrips.
Auxiliar de campo	Culiacán	550 Has de exploración, 3 Parcelas centinela. 1 Ruta de vigilancia.	Exploración Muestreo Divulgación Capacitación	Si, Ford Ranger Modelo 2012 Placas UC 23 338 0	
Auxiliar Campo	Elota, Cosalá y San Ignacio.	800 Has de exploración, 3 Parcelas centinela. 1 Ruta de vigilancia.	Exploración Muestreo Divulgación Capacitación.	Si, Nissan Mod.2013. Placas: UC12723	GPS, Lupa 30x, material y equipo de muestreo, tiras inmunostrips, Smartphone
Auxiliar de Campo	Mazatlán, Rosano Escunapa	200 Has de exploración, 3 Parcelas centinela. 1 Ruta de vigilancia.	Exploración Muestreo Divulgación Capacitación	Si, Tornado 2012, Placas UB-39-728	GPS, Lupa 30x, Smartphone, tiras inmunostrips, material y equipo de muestreo

CALENDARIZACION DE METAS.

Acción	Sub acción	Unidad medida	Meta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Área de exploración	Superficie programada	Hectáreas	5731	708	370	100							1316	1516	1721
Parcela centinela	Parcelas establecidas	Número	24	6									17	1	
	Revisiones programadas	Número	541	83	34								136	144	144
	Rutas establecidas	Número	9	1	1	6	1								
Rutas de Vigilancia	Puntos de vigilancia establecidas	Número	90	10	10	80	10								
	Revisiones programadas de puntos	Número	1300	20	40	160	160	180	180	180	150	180			
	Cursos a Técnicos	Número	4									4			
Capacitación	Prácticas a productores	Número	11					1			3	2	4	1	
	Lonas	Número	48				9		21			18			
	Triplicados Poster	Millar	1							1					
Divulgación		Ciento	1									1			
	Pinta de bardas	Metro 2	30						30						
	Boletín informativo	Cuarto de plana	1									1			
Supervisión	Spots de Radio	Número	1										1		
	Por DGSV	Número	1												1
	Por Delegación Estatal	Número	1												1
Evaluación	Por OASV	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Por Delegación Estatal	Número	1												1

NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

RECURSOS HUMANOS

Concepto	N° de personas	N° de meses	Costo \$	Inversión Total \$	Financiamiento \$		
					Federal	Estatad	Productores
Profesional Fitosanitario JLSV Valle del Carrizo	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Municipio de Sinaloa	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV Elota, Cosala y San Ignacio	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Municipio de Guasave	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle de San Lorenzo	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle del Évora	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle de Culiacán	1	2	10,500.00	21,000.00	21,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle del Fuerte	1	2	10,500.00	21,000.00	21,000.00	0	0
Coordinador del Proyecto fitosanitario	1	3	19,654.00	58,962.00	58,962.00	0	0
Gerente Técnico	1	1	28,741.00	28,741.00	28,741.00	0	0
Gratificación de fin año Coord. Estatal	1	1	19,654.00	19,654.00	19,654.00	0	0
Gratificación anual Profesional Fitosanitario	5	1	10,500.00	52,500.00	52,500.00	0	0
Profesional de Capacitación y Divulgación	1	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00	0	0
TOTAL				465,857.00	465,857.00	0.00	0.00

RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Caja de herramientas para Vehículo	kit	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Combustible	Litros	16650	12	199,800.00	199,800.00	0	0
Consumibles de cómputo	Lote	6	1,000.00	6,000.00	6,000.00	0	0
Copiadora	pieza	1	8,000.00	8,000.00	8,000.00	0	0
Kit para identificación de roya asiática	Paquete	10	5,000.00	50,000.00	50,000.00	0	0
Laptop	Pieza	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Llantas para vehículo	Pieza	10	2,500.00	25,000.00	25,000.00	0	0
Nobrake	Pieza	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0	0
Papelería	Lote	13	700	9,100.00	9,100.00	0	0
Refacciones Menores	Lote	5	1,000.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Prendas de protección	Pieza	3	2,500.00	7,500.00	7,500.00	0	0
Vestuario	Paquete	3	2,500.00	7,500.00	7,500.00	0	0
TOTAL				333,900.00	333,900.00	0.00	0.00

NOTA: Copiadora para la JLSV del Valle de Fuerte. Laptop para la JLSV de Elota, Cosala y San Ignacio. Microscopio Estereoscópico para la JLSV del Valle de Culiacán. Refrigerador doméstico para la JLSV del Municipio de Guasave. El vestuario incluye: pantalón, camisa, botas de campo, chamarra y chaleco.



SERVICIOS

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Boletín informativo	Cuarto de plana	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Cursos de capacitación	Servicios	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0	0
Impresión de Lonas	Pieza	48	1,350.00	64,800.00	64,800.00	0	0
Mantenimiento Vehicular	Servicio	14	1,500.00	21,000.00	21,000.00	0	0
Pasajes nacionales	Boleto	4	5,000.00	20,000.00	20,000.00	0	0
Pinta de bardas	Metro cuadrado	30	200.00	6,000.00	6,000.00	0	0
Piacas	Servicio	2	700.00	1,400.00	1,400.00	0	0
Posters	Ciento	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Refrendo	Servicio	1	1,300.00	1,300.00	1,300.00	0	0
Seguro vehicular	Servicio	4	10,000.00	40,000.00	40,000.00	0	0
Servicio de mensajería	Servicios	28	300.00	8,400.00	8,400.00	0	0
Servicio de Smartphone	Servicio	44	800.00	35,200.00	35,200.00	0	0
Spot de radio	Numero	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	0	0
Tenencia	Servicio	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	0	0
Tripticos	Millar	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Viáticos nacionales	Días	10	1,250.00	12,500.00	12,500.00	0	0
Viáticos estatales	Días	20	625.00	12,500.00	12,500.00	0	0
TOTAL				251,600.00	251,600.00	0.00	0.00

PLAN PRESUPUESTAL

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)		
		Federal	Estatad	Productores
Recursos humanos	465,857.00	465,357.00	0.00	0.00
Recursos materiales	333,900.00	333,900.00	0.00	0.00
Servicios	251,600.00	251,600.00	0.00	0.00
TOTAL	1,051,357.00	1,051,357.00	0.00	0.00

INDICADORES

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

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



Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la palomilla del tomate (*Tuta absoluta*) en el Estado de Sinaloa

2.1. JUSTIFICACIÓN

Cultivo

En el Estado de Sinaloa se establece una superficie de 13,650 hectáreas de tomate o jitomate (*Lycopersicum esculentum*) de las cuales se tiene una producción de 682,500 toneladas, esto a su vez genera un valor en la producción de \$ 2,751,157 millones de pesos. El rendimiento promedio para este cultivo es de 50 toneladas por hectárea aproximadamente y el número de productores involucrados es de 2700. En cuanto a costos de producción, estos van desde 300 mil hasta 350 mil pesos por hectárea (SIAP 2012)

La comercialización nacional de la producción de jitomate tiene como destino los mercados de abasto de las ciudades de México, Guadalajara, Monterrey y Torreón principalmente y su exportación en su mayoría a Estados Unidos de Norteamérica.

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (miles de millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción n/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Tomate	13,650			682,500	2,751,157	50	315,000	2700	D.F., Jalisco, Nuevo León, Coahuila, EEUU

FUENTE: SIAP Enero 2013

Desarrollo vegetativo del cultivo

Fase	Periodo de realización (Meses)											
	Ene	Feb.	Mar	Abr.	mayo	jun.	jul.	Ago.	sep.	oct.	Nov.	dic.
Siembra(invernadero)												
Desarrollo Vegetativo												
Floración												
Fructificación												
Cosecha												

Área de influencia: Ahome, Guasave, El Fuerte, Sinaloa, Angostura, Mocorito, Salvador Alvarado, Navolato, Culiacán, Elota, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa.



PLAGA

La palomilla del tomate, polilla perforadora, gusano minador del tomate o minador de hojas y tallos de la papa (*Tuta absoluta*) es un pequeño insecto lepidóptero de la familia Gelechiidae de alto potencial reproductivo (pueden llegar a las 12 generaciones al año), los adultos son de hábitos nocturnos mientras que durante el día se esconden entre el follaje. La hembra efectúa su puesta en el anverso de las hojas de forma aislada, pero también se pueden encontrar en otros órganos de la planta. Una hembra pone entre 40-50 huevos durante su vida, llegando en algunas ocasiones hasta los 260 huevos.

Los adultos suelen estar más activos al amanecer y al atardecer. Las hembras suelen poner los huevos en el envés de las hojas de la zona media o alta de la planta y en menor medida en frutos verdes, especialmente en los sépalos del cáliz. No ponen huevos en frutos que ya estén rojos. Las minas de las orugas suelen estar en la zona alta de la planta al principio del cultivo. En tomate en producción, las minas se suelen encontrar en la zona media también. Es frecuente que las larvas salgan de las minas en las hojas para comenzar otras, sin embargo, cuando ataca al fruto, no suelen salir hasta terminar su desarrollo larvario. La polilla suele pupar en el suelo, aunque lo puede hacer en la misma planta o en cualquier sitio relativamente protegido en el cultivo, entre los palos de la estructura, debajo, etc.

Es importante en el Estado de Sinaloa la vigilancia de la palomilla del tomate ya que es de carácter cuarentenario, y de no detectar a tiempo su presencia pone en riesgo una superficie de 13,650 hectáreas del cultivo de tomate.



OBJETIVO - META

- a) Ejecutar las acciones de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en aéreas de alto riesgo en 2425 hectáreas de área de exploración y 9 rutas de trapeo en el cultivo de tomate distribuido en los municipios de Ahome, El Fuerte, Guasave, Sinaloa, Angostura, Salvador Alvarado, Culiacán, Navolato, Elota, Mocorito, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa para la detección oportuna de palomilla del tomate.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, al Sistema Coordinado para la Vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de contingencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

ESTRATEGIA OPERATIVA

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para palomilla del tomate (*Tuta absoluta*), se realizará conforme a lo señalado en el apartado 4.11 de los Lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria.

Estas actividades las realizará el personal técnico exclusivo del Programa de Vigilancia y se atenderán en los siguientes municipios, de la siguiente manera:

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	ÁREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO (HA).	FUNCIONES	CUENTA CON VEHICULO	HERRAMIENTAS CON LAS QUE CUENTA EL PERSONAL
Coordinador estatal	Estado de Sinaloa	2425 hectáreas de exploración 9 Rutas de trapeo	Supervisión, Capacitación, Divulgación, SCOPE	Si, Ford Ranger 2011, placas UB 11 504	Smartphone, lupa 30x, laptop, material y equipo de muestreo
Auxiliar de Campo	El Fuerte, Ahome.	115 hectáreas de exploración 1 Ruta de trapeo	Exploración, muestreo, trapeo, Divulgación, Capacitación, SCOPE	Si (Chevrolet silverado 2008) UB10333-0	Smartphone con GPS e internet, material y equipo de muestreo
Auxiliar de campo	Ahome y el fuerte	300 hectáreas de exploración 1 Ruta de trapeo	Exploración, muestreo, trapeo, Divulgación, Capacitación, SCOPE	Si, Ram 2010 6 cilindros placas T268531.	GPS, Smartphone, laptop, lupa 30 x, material y equipo de muestreo
Auxiliar de campo	Municipio de Guasave	450 hectáreas de exploración 1 Ruta de trapeo	Exploración, muestreo, trapeo Divulgación, Capacitación	Si (Ford 150) Modelo 2008 Placas VA2798	GPS, lupa 30 x, material y equipo para coleccionar muestras, Smartphone.

CALENDARIZACION DE METAS

Acción	Sub acción	Unidad Medida	Meta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Área de exploración	Superficie programada	Hectáreas	2425	244	240	260	237	237	25	25	25	252	292	294	294
	Rutas establecidas	Número	9	8		1									
Rutas de trampeo	Trampas instaladas	Número	126	116		10									
	Revisiones programadas	Número	5968	464	464	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504
Capacitación	Cursos a técnicos	Número	7		1		1				5				
	Pláticas a productores	Número	12				1	1	1		3	2	3	1	
	Lomas	Número	48				18			27		3			
Divulgación	Tripléticos	Millar	1								1				
	Spots de radio	Número	1									1			
Supervisión	Por DGSV	Número	1												1
	Por Delegación Estatal	Número	1												1
	Por OASV	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Por la Delegación Estatal	Número	1												1

			SCOPE		
Auxiliar de campo	Sinaloa	200 hectáreas de exploración 1 Ruta de trampeo	Exploración, muestreo, trampeo Divulgación, Capacitación SCOPE	Si, Nissan 2013 placas UC-20109	Lupa 30x, material y equipo de muestreo, Smartphone.
Auxiliar de Campo	Angostura, Salvador Alvarado, Mocorito, Navolato, Guasave.	200 hectáreas de exploración 1 Ruta de trampeo	Exploración, muestreo, trampeo Divulgación, Capacitación SCOPE	Si, Ford Ranger Modelo 2012 Placas UB 73 142.	Smartphone, lupa 30x, material y equipo de muestreo
Auxiliar de campo	Culiacán, Navolato y Mocorito	720 hectáreas de exploración 1 Ruta de trampeo	Exploración, muestreo, trampeo Divulgación, Capacitación SCOPE	Si Toyota Hilux 2012 Placas UB-38-116	Lupa 30 x, Smartphone, material y equipo de muestreo.
Auxiliar de campo	Culiacán	160 hectáreas de exploración 1 Ruta de trampeo	Exploración, muestreo, trampeo Divulgación, Capacitación SCOPE	Si, Ford Ranger Modelo 2012 Placas UC 25 338 0	Lupa 30 x, material y equipo de muestreo.
Auxiliar de Campo	Ejota, Cósala, Sari Ignacio	120 hectáreas de exploración 1 Ruta de trampeo	Exploración, muestreo, trampeo Divulgación, Capacitación SCOPE	Si, Nissan Mod.2013. Placas: UC12723	GPS, Lupa 30 x, material y equipo de muestreo Smartphone
Auxiliar de Campo	Mazatlán, Rosario Escuinapa	160 hectáreas de exploración 1 Ruta de trampeo	Exploración, muestreo, trampeo Divulgación, Capacitación SCOPE	Si, Tornado 2012. Placas UB-39-728	GPS, Lupa 30 x, Smartphone, material y equipo de muestreo.

NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

RECURSOS HUMANOS

Concepto	N° personas	N° de meses	Costo (\$)	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Auxiliar de Campo JLSV Valle del Carrizo	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Municipio de Sinaloa	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV de Elota, Cosala y San Ignacio	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Municipio de Guasave	1	4	9,270.00	37,080.00	27,810.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Valle de San Lorenzo	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Valle del Évora	1	2	9,270.00	18,540.00	18,540.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Valle del Fuerte	1	1	9,270.00	9,270.00	9,270.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Valle de Culiacán	1	1	9,270.00	9,270.00	9,270.00	0	0
Coordinador del Proyecto fitosanitario	1	3	19,654	58,962.00	58,962.00	0	0
Profesional de Capacitación y Divulgación	1	1	12,000	12,000.00	12,000.00	0	0
TOTAL				293,442.00	293,442.00	0.00	0.00

RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Base pegajosa para trampa	Pieza	50	29.00	1,450.00	1,450.00	0	0
Bolsas de Plástico	Kg	1	215.00	215.00	215.00	0	0
Caja de herramienta para vehículo	Kit	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Cámara digital	Pieza	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Combustible	Litros	11250	12.00	135,000.00	135,000.00	0	0
Consumibles de Computo	Lote	6	1,000.00	6,000.00	6,000.00	0	0
Estacas para trampas	Pieza	110	16.00	1,760.00	1,760.00	0	0
Feromona de palomilla del tomate	Pieza	1875	34.00	63,750.00	63,750.00	0	0
Pantalla de proyección	Pieza	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Papelería	Lote	5	700.00	3,500.00	3,500.00	0	0
Prendas de protección	Pieza	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Equipo Smartphone	Pieza	3	6,500.00	19,500.00	19,500.00	0	0
Trampas tipo delta	Pieza	1500	34.00	51,000.00	51,000.00	0	0
Vestuario	Paquete	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0	0
TOTAL				304,675.00	304,675.00	0.00	0.00

NOTA: Pantalla de proyección para la JLSV del Municipio de Guasave; el vestuario incluye pantalón, camisa, botas de campo, chaleco, Smartphone para auxiliar de campo asignado a la JLSV del Valle de San Lorenzo, JLSV de Elota, JLSV Valle del Carrizo, Cámara digital para la JLSV del Municipio de Guasave

SERVICIOS

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Cursos de Capacitación	Servicio	7	3,000.00	21,000.00	21,000.00	0	0
Impresión de Lonas	Pieza	48	1,350.00	64,800.00	64,800.00	0	0
Mantenimiento Vehicular	Servicio	11	1,500.00	16,500.00	16,500.00	0	0
Placas	Servicio	1	700.00	700.00	700.00	0	0
Seguro vehicular	Servicio	4	10,000.00	40,000.00	40,000.00	0	0
Servicio de mensajería	Servicio	14	300.00	4,200.00	4,200.00	0	0
Servicio de Smartphone	Servicio	19	800.00	15,200.00	15,200.00	0	0
Spots de Radio	número	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	0	0
Tenencia	Servicio	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0	0
Trípticos	Mil	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Pasajes nacionales	Boleto	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Viáticos nacionales	Días	8	1,250.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Viáticos estatales	Días	20	625.00	12,500.00	12,500.00	0	0
TOTAL				202,400.00	202,400.00	0	0

PLAN PRESUPUESTAL

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)		
		Federal	Estatal	Productores
Recursos humanos	293,442.00	293,442.00	0.00	0.00
Recursos materiales	304,675.00	304,675.00	0.00	0.00
Servicios	202,400.00	202,400.00	0.00	0.00
TOTAL	800,517.00	800,517.00	0.00	0.00

INDICADORES

Los indicadores como parámetro de medición del avance y grado de cumplimiento de las acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria de palomilla del tomate son:

ACTIVIDAD	FORMULA DE EVALUACION	UNIDAD DE MEDIDA
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Num. de há s programadas}} \times 100$	%
Rutas de trapeo	$\frac{\text{Número de rutas de trapeo establecidas}}{\text{Num. De rutas de trapeo programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Número revisiones de trampas}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%

Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehnii* Krüger), en el Estado de Sinaloa.

Justificación

Cultivo

En Sinaloa se siembran 24706 hectáreas para la producción de caña de azúcar, las cuales producen 1,708,172 toneladas con un rendimiento promedio de 69.14 toneladas por hectárea. La producción se destina principalmente a las factorías establecidas regionalmente alcanzando un precio medio rural de 610 pesos por tonelada (SIAP, 2012). El costo de producción asciende a \$20000.00 por hectárea de los cuales \$5000.00 se orientan a controlar aspectos fitosanitarios (Com. Pers. Prod).

Cuadro 1. Datos del cultivo de caña de azúcar a nivel estatal.

Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas).	Valor de la Producción (millones de pesos).	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino.
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Caña de azúcar	24,706	n/c	n/c	1,708,172	10,419,854	69.14	\$20,000		Sinaloa, DF, Jalisco, EEUU

*Fuente: Infoazúcar 2012

Cuadro 2. Fenología de la producción de caña de azúcar

CULTIVO	ETAPA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
CAÑA DE AZUCAR	SIEMBRA												
	DESARROLLO VEGETATIVO												
	FLORACION												
	MADUREZ FISIOLÓGICA												
	COSECHA												

Área de influencia: Municipios

Culiacán, Navolato, Ahome



A handwritten mark or signature in the bottom right corner of the page.

Plaga

El cultivo de la caña de azúcar es afectado por las condiciones del clima, suelos y por factores biológicos. Entre estos últimos se encuentran las enfermedades patológicas que, en algunos casos, limitan el desarrollo del cultivo, ocasionando pérdidas económicas. Entre las enfermedades de mayor importancia se encuentran las royas: *Puccinia kuehnii* (Krüger) Butler y *Puccinia melanocephala* H. Sydow y P. Sydow, ocasionando pérdidas diez veces mayor que las producidas por el carbón (*Sporisorium scitamineum* (Syd.) M. Piepenbr., M. Stoll & Oberw.) en variedades susceptibles a corto plazo, Geplacea (1981) citado por Molina. Los síntomas iniciales de la roya anaranjada de la caña de azúcar son lesiones minúsculas, alargadas y amarillas, que forman una pálida aureola verde amarillenta a medida que aumentan de tamaño. A medida que las lesiones crecen, se forma un color que pasa de naranja a naranja- marrón. A diferencia de la roya marrón común, estas lesiones nunca llegan a ser marrón oscuro. Grupos de pústulas de roya anaranjada tienden a aparecer en la superficie de las hojas afectadas; la mayor parte de las pústulas están en la superficie inferior y hay más lesiones en la base de la hoja. El viento y las grandes masas de aire pueden dispersar el patógeno rápidamente (NAPPO, 2008).

Para el Estado de Sinaloa, es importante la vigilancia de la roya anaranjada de la caña de azúcar ya que de presentarse y no detectarse de manera oportuna, podría causar pérdidas en una superficie de 24,706 hectáreas.

OBJETIVO - META

- a) Ejecutar las acciones de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en aéreas de alto riesgo en 2470 hectáreas de área de exploración y 6 parcelas centinela en el cultivo de Caña de Azúcar distribuido en los municipios de Ahome, Culiacán y Navolato para la detección oportuna de roya anaranjada de la caña azúcar.
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.
- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, al Sistema Coordinado para la Vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).

- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias vía 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de contingencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Estrategia operativa

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para la roya anaranjada de la caña de azúcar (*Puccinia kuehnii* Krüger); se realizarán conforme a lo señalado en el apartado 4.14 de los lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo y estrategias de vigilancia epidemiológica fitosanitaria.

Estas actividades las realizará el personal técnico exclusivo del Programa de Vigilancia y se atenderán en los siguientes municipios, de la siguiente manera:

PUESTO O CARGO DEL PERSONAL	ÁREA DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO	FUNCIONES	CUENTA CON VEHÍCULO	HERRAMIENTAS DE CAMPO CON LAS QUE CUENTA EL PERSONAL
Coordinador estatal	Estado de Sinaloa	2470 hectáreas de exploración 6 Parcelas centinela	Supervisión, Capacitación, Divulgación, SCOPE	Si, Ford Ranger 2011, placas UB 11 504	GPS, Smartphone, lupa 30x, laptop, material y equipo de muestreo.
Auxiliar de campo	Ahome	823 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela	Exploración, Muestreo Diagnósticos Divulgación Capacitación	Si, Ram 2010 6 cilindros placas T268531.	GPS, Smartphone, laptop, lupa 30 x, material y equipo de muestreo.
Auxiliar de campo	Culiacán Navolato	823 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela	Exploración, Muestreo Diagnósticos Divulgación Capacitación	Si, Toyota Hilux 2012 Placas UB-38-116	Lupa 30 x, Smartphone, material y equipo de muestreo, GPS.
Auxiliar de campo	Culiacán	824 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela	Exploración, Muestreo Diagnósticos Divulgación Capacitación	Si, Ford Ranger Modelo 2012 Placas UB 73 142	GPS, lupa 30 x, material y equipo de muestreo.

CALENDARIZACIÓN DE METAS

Acción	Sub acción	Unidad Medida	Meta	E	F	M	A	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Área de explotación	Superficie programada	Hectáreas	2470	68	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	222
	Parcelas establecidas	Número	6	1	2		3										
Parcela centimela	Revisiones programadas	Número	115	2	6	6	6	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Corso a Técnicos	Número	2							2							
Capacitación	Prácticas a productores	Número	4					1					1	1		1	
	Boletín Informativo	Cuarto de plana	1								1						
Divulgación	Lonas	Número	12								12						
	Pinta de bardas	metro 2	30								30						
Supervisión	Por DGSV	Número	1														1
	Por Delegación Estatal	Número	1														1
	Por ORSV	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Por Delegación Estatal	Número	1														1

NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

RECURSOS HUMANOS

Concepto	N° de personas	N° de meses	Costo (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle de San Lorenzo	1	2	10,500.00	21,000.00	21,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle de Culiacán	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle del Fuerte	1	2	10,500.00	21,000.00	21,000.00	0	0
Coordinador del Proyecto fitosanitario	1	3	19,654.00	58,962.00	58,962.00	0	0
Profesional de capacitación y divulgación	1	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00	0	0
TOTAL				154,962.00	154,962.00	0.00	0.00

RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Alcohol al 70 %	litros	100	45.00	4,500.00	4,500.00	0	0
Caja de herramientas para vehículo	kit	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Cámara digital	Pieza	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Combustible	Litros	3150	12.00	37,800.00	37,800.00	0	0
Consumibles de computo	Lote	3	1,000.00	3,000.00	3,000.00	0	0
Frascos entomológicos	pieza	300	8.00	2,400.00	2,400.00	0	0
Prendas de protección	Pieza	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Papelería	Lote	2	700.00	1,400.00	1,400.00	0	0
TOTAL				59,100.00	59,100.00	0.00	0.00

NOTA: Cámara digital para la JLSV del Valle de San Lorenzo.

SERVICIOS

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Boletín informativo	Cuarto de página	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Cursos de capacitación	Servicios	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00	0	0
Impresión de lonas	Pieza	12	1,350.00	16,200.00	16,200.00	0	0
Mantenimiento vehicular	Servicios	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00	0	0
Pinta de bardas	Metro cuadrado	30	200.00	6,000.00	6,000.00	0	0
Placas	Servicio	1	700.00	700.00	700.00	0	0
Seguro vehicular	Servicios	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Servicio de mensajería	Servicio	14	300.00	4,200.00	4,200.00	0	0
Servicio de Smartphone	Servicios	12	800.00	9,600.00	9,600.00	0	0
Pasajes nacionales	Boleto	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Viáticos nacionales	Días	8	1,250.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Viáticos estatales	Días	13	625.00	8,125.00	8,125.00	0	0
TOTAL				91,825.00	91,825.00	0	0

PLAN PRESUPUESTAL

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)		
		Federal	Estatal	Productores
Recursos humanos	154,962.00	154,962.00	0.00	0.00
Recursos materiales	59,100.00	59,100.00	0.00	0.00
Servicios	91,825.00	91,825.00	0.00	0.00
Total	305,887.00	305,887.00	0.00	0.00

INDICADORES

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

Actividad	Formula de evaluación	Unidad de medida
Área de exploración	$\frac{\text{Núm. de hectáreas exploradas}}{\text{Núm. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas centinela	$\frac{\text{Núm. de parcelas centinela instaladas}}{\text{Núm. de parcelas programadas}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Núm. de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Núm. de revisiones programadas}} \times 100$	

Actividades para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de Plagas reglamentadas de cítricos: Clorosis variegada de los cítricos (CVC), Cancro bacteriano de los cítricos (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*), Leprosis (Citrus Leprosis Virus), Mancha negra (*Guignardia citricarpa*) y Pulgón café de los cítricos (*Toxoptera citricida*) en el Estado de Sinaloa.

JUSTIFICACION.

Cultivo

En el Estado de Sinaloa se encuentran localizadas alrededor de 4,776 hectáreas de Cítricos como huertas comerciales, entre los que destacan, naranja, toronja, mandarina y limón persa, participando 629 productores. Estas huertas comerciales generan una producción de 142,980 Ton. Con un valor de la producción de 428,940 Millones de pesos, el rendimiento es de 30 toneladas por hectárea.

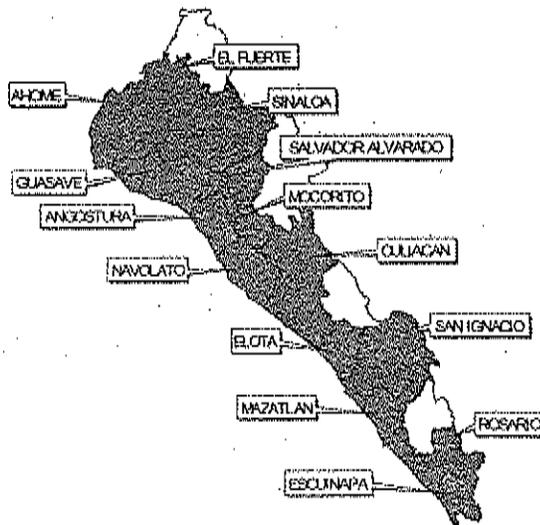
Cultivo	Superficie (Ha)			Volumen de producción (toneladas)	Valor de la Producción (millones de pesos)	Rendimiento Ton/Ha	Costos de producción/ha	Número de productores	Estados y países de destino
	Comercial	Traspatio	Silvestre						
Cítricos	4,477		n/c	134,310	428,940	30	15,000	629	Local, D.F. Jalisco.

FUENTE: Padrón de productores CESAVESIN 2012

Fenología de los cultivos de cítricos.

ETAPA	Periodo de realización (Meses)											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Plantación												
Desarrollo Vegetativo												
Floración												
Formación de frutos												
Cosecha												

Área de influencia: Ahome, Guasave, El Fuerte, Sinaloa, Angostura, Mocorito, Salvador Alvarado, Navolato, Culiacán, Elota, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa.



PLAGA (S)

- **Clorosis Variegada de los Cítricos**

Esta enfermedad provoca la afectación del xilema y, por consiguiente, del transporte de agua y nutrientes a toda la planta. El agente causal es una bacteria que en 1990 fue aislada por primera vez en un medio de cultivo. En el año 2000, en San Pablo, se culminó la secuenciación de su genoma, lo que la convirtió en el primer fitopatógeno con el código genético descifrado.

La clorosis variegada afecta fundamentalmente a las plantas jóvenes, hasta los 6 ó 7 años. A partir de esta edad, las plantas adquieren mayor tolerancia. Los síntomas son más evidentes en árboles entre 3 y 6 años de edad. Todas las variedades de naranja dulce son susceptibles a la clorosis variegada de los cítricos. Los limones, limas, mandarinas, híbridos de mandarinas como Murcott y Sunburst, los kumcuats, las naranjas trifoliadas y las toronjas no suelen mostrar síntomas de esta enfermedad, pero permiten en cierta medida la multiplicación de las bacterias. Las plantas injertadas sobre los patrones más vigorosos son más afectadas por CVC.

Los árboles afectados muestran hojas con pequeñas manchas amarillas o clorosis esparcida por el haz de la hoja, que se corresponden con burbujas de color pardo. Después de algún tiempo, estas lesiones se vuelven de color pardo intenso a ambos lados de la hoja y pueden coalescer hasta los márgenes de estas. Los síntomas comienzan de manera localizada en la parte media y superior de la copa y luego se generalizan por todo el follaje del árbol. Se manifiestan además síntomas semejantes a deficiencia de zinc y boro que evolucionan a clorosis variegada.

Los síntomas en frutos se observan cuando la enfermedad se encuentra en un estadio avanzado, presentan maduración precoz, quedan pequeños (tres veces menores que el tamaño normal) y con la cáscara muy endurecida; además pueden aparecer en racimos de cien o más. Esta enfermedad se transmite de manera persistente y no circulatoria, a

través de insectos vectores que se alimentan del xilema de la planta (familia *Cicadellidae*, *Cicadellinae*): *Oncometopia facialis*, *Acrogonia citrina*, *Dilobopterus costalimai*, *Bucephalagonia xanthophis*, *Plesiommata corniculata*, *Ferrariana trivittata*, *Sonesimia grossa*, *Macugonalia leucomelas*, *Homalodisca ignorata*, *Parathona gratiosa* y *Acrogonia virescens*. La transmisión también ocurre a través de las semillas, las raíces y por la propagación de material infectado.

- **Sarna del Naranja Dulce (*Elsinoe australis*)**

La sarna del naranjo dulce, causada por *Elsinoe australis* es una enfermedad de carácter cuarentenaria para la Unión Europea, EEUU y China, entre otros países. Está presente en Uruguay, Brasil y el 21 de Enero del 2011, aparece reportada como alerta fitosanitaria en la página web del portal.sinavef.gob.mx, como confirmada su presencia en los Estados de Arizona, Florida, Texas, Luisiana y Misisipi de los EUA.

La sarna del naranjo dulce es una enfermedad patógena que ataca a los cítricos y que ocasiona lesiones parecidas a la sarna que se desarrollan en la cáscara de la fruta.

Se presentan costras superficiales, especialmente en frutos y hojas. Están formadas por tejido superficial afectado y el micelio del hongo que forman una costra superficial, estromática (estroma: combinación de tejido del hospedante y micelio del hongo), saliente que se forma por la infección de tejidos muy tiernos (brotes) y frutos recién cuajados. El tejido afectado se muere y luego, a medida que el fruto crece, la costra saliente, se raja en secciones; las que con el tiempo, pueden llegar a desprenderse, estas costras desmejoran el aspecto del fruto y por consiguiente disminuye su valor comercial, al restringir o cerrar mercados importantes por su carácter cuarentenario.

Se considera que los síntomas en hojas y frutos aún sin cosechar pueden resultar la principal fuente de contagio. En variedades muy susceptibles las primeras infecciones se verifican sobre brotes nuevos y esto promueve un aumento en el nivel de inóculo para cuando se produce la caída de pétalos y cuaje de frutitos.

La lluvia y/o rocío, son necesarios para la formación de una película de agua sobre los tejidos con síntomas aún activos, lo que promueve la producción del inóculo y la liberación de éste, contaminando esa película de agua, que luego es trasladada a tejidos susceptibles vecinos (de la misma copa o de copas vecinas) como gotas contaminadas en suspensión por las salpicaduras de las gotas de lluvias. Creando las condiciones para su germinación sobre tejidos más susceptibles como lo son brotes y frutitos, desde la caída de pétalos hasta el primer mes del cuaje. El riego por aspersión puede ejercer similar acción a la de la lluvia.

- **Mancha Negra de los Cítricos (*Guignardia citricarpa*)**

La mancha negra de los cítricos, es una enfermedad causada por *Guignardia citricarpa* (sinónimo: *Cryptosporiopsis citri* Johnston & Fuller), es una de las micosis más importantes de los cítricos. La enfermedad es propia de climas subtropicales con lluvias estivales, esta presente en Sudamérica, Asia, África y Australia. Y el 7 de abril del 2010, la Oficina de Sanidad Vegetal y Cuarentena (PPQ, por su sigla en inglés) del Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria (APHIS, por su sigla en inglés) confirmó la identificación de la

mancha negra de los cítricos (*Guignardia citricarpa*; MNC) en cítricos del condado Collier, Florida, EUA.

La enfermedad se caracteriza por tener un prolongado período de incubación a nivel epidemiológico, y finalmente, más temprano o más tarde, termina por alcanzar altos niveles de incidencia y severidad. Produce manchas en los frutos que impiden su comercialización como productos frescos y provoca su caída prematura.

El limón es la variedad más susceptible. También afecta a naranjas, mandarinas y pomelos. Los frutos son susceptibles desde cuaje. La infección en las hojas permanece normalmente latente hasta la caída de las mismas. En el suelo se completa la colonización de las hojas muertas y la producción de fructificaciones (peritecios) y de inoculo (ascosporas).

La ocurrencia alternada de períodos húmedos y secos durante la primavera y principios del verano favorecen la maduración y producción del inoculo sobre la hojarasca. Las lluvias favorecen la maduración de las fructificaciones y del inoculo y el viento es necesario para el transporte del mismo (ascosporas). En la diseminación a menor distancia a partir de los picnidios en frutos, la acción de la lluvia es la que tiene mayor importancia. También las lluvias y el rocío son necesarias para formar la película de agua que requieren las ascosporas para germinar sobre los tejidos susceptibles (fruitos).

- **Cancro Bacteriano de los Cítricos** (*Xanthomonas axonopodis* pv. *Citri*.)

El cáncer de los cítricos causado por la bacteria *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*, es una enfermedad que ataca a todas las variedades de todas las especies del género *Citrus*, es una gran limitante para la citricultura mundial y es por ello que es clasificada como una plaga cuarentenaria en los listados de la Organización Europea para la protección de las Plantas (EPPO), de la Comunidad Andina de las Naciones (CAN) y la Organización Norteamericana de Protección a las plantas (NAPPO).

El cáncer de los cítricos probablemente se originó en el Sudeste de Asia, posiblemente en China donde primero se observó en 1865 y de donde se diseminó a todas las zonas citrícolas del mundo (USDA, 1982), apareciendo en Asia, luego en África, Oceanía y Sur América (CABI/EPPO, 1997).

Por tratarse de una plaga cuarentenaria, el comercio de frutos cítricos, sus concentrados y otros derivados está reglamentado por la legislación internacional en donde se adoptan medidas de exclusión/erradicación para impedir el ingreso y comercio de estos productos en los países libres del patógeno. En los países en donde está presente, si no es controlada ocasiona pérdidas del 100% de la producción.

El cáncer de los cítricos se puede confundir con enfermedades como la sarna, leprosis, punto juvenil y antracnosis, entre otras, por lo que se debe tener en mente las características diferenciales de una y otra enfermedad.

La toronja (*Citrus paradisi*) y la naranja agria (*C. aurantium*) son más susceptibles; la naranja trifoliada (*Poncirus trifoliata*) les sigue en susceptibilidad y luego la lima (*Citrus aurantiifolia*), la naranja dulce (*C. sinensis*), el limón (*C. limón*), la naranja satsuma (*C. nobilis*), el pomelo (*C. grandis*). La mandarina (*C. reticulata*), el calamondín (*C. mitis*) y el

citrón (*C. medica*) son resistentes. La kunguat (*Fortunella margarita*) es altamente resistente (Knorr y colaboradores, 1957; CABI/EPPO, 1997).

La bacteria puede ser diseminada por el viento, por animales como aves, insectos y otros, y también por las personas que trabajan en los huertos de cítricos en sus manos, utensilios de trabajo, ropa, el trasiego de material infectado de lugares donde existe la bacteria a aquellos en donde no existe. Los huracanes, tornados y las tormentas tropicales pueden transportar la bacteria a grandes distancias.

Los síntomas en hojas se presentan con : manchas circulares inicialmente menores de 1 mm, de aspecto acuoso a oleoso, translúcidas, que luego, por aparición de tejido suberoso o corchoso en su sector central y especialmente por el envés de las hojas, desarrollan un cancro, de aspecto eruptivo o mamelón saliente. Suele formarse también un halo amarillento o clorótico entre el sector central y el tejido sano y especialmente también un margen oleoso rodeando al sector central necrosado y suberoso. En síntomas activos, este margen oleoso constituye el frente de avance de la colonización del tejido por la bacteria causal y es donde está localizada la mayor cantidad de bacterias vivas (principal fuente de inóculo).

En ramas y frutos los síntomas son similares apareciendo lesiones corchosas circundadas por márgenes acuosos. En las ramas no presentan halo clorótico, pero puede presentarse en los frutos. En estados avanzados de la enfermedad, las ramas se secan y la fruta tierna dañada cae al suelo, lo que causa un fuerte impacto visual y económico. Es una enfermedad seria y de las más dañinas ya que afecta la apariencia y el sabor de los frutos y causa mayores daños cuando hay defoliación y caída de los frutos (USDA, APHIS, PPQ, 1982).

- **Leprosis de los Cítricos (*Citrus Leprosis Virus*)**

La leprosis de los cítricos es una enfermedad viral (Rhabdoviridae) transmitida por ácaros del género *Brevipalpus* (Ácaro: *Tenuipalpidae*). Esta enfermedad es considerada como una de las más importantes para los cítricos, ya que causa pérdidas para la cosecha tanto en calidad como en cantidad, y finalmente, puede causar la muerte de los árboles infectados.

Además constituye una barrera cuarentenaria para la exportación de cítricos, la enfermedad disminuye el vigor del árbol. Las frutas con lesiones tienen un valor comercial bajo y especialmente aquellas para consumo. Las plantaciones sin manejo de la enfermedad sirven de fuente de inóculo del virus y del ácaro vector, las cuales pueden diseminarse a otras plantaciones. Se encuentra presente en Argentina, Brasil, Estados Unidos, Paraguay, Uruguay y Venezuela. Esta enfermedad es reportada ser particularmente importante en Brasil y Argentina no así en Estados Unidos donde actualmente no se considera de importancia (Smith, et al, 1997).

En México se detectó su presencia en Chiapas durante el año 2004, posteriormente en Tabasco en el 2007 y recientemente se dio a conocer de forma oficial el municipio de las Choapas, Veracruz en febrero del 2010.

Las lesiones en frutos, hojas y ramitas son redondas a elípticas y la severidad varía de acuerdo al tipo de cítrico y la región de origen. Las lesiones de las hojas son normalmente

redondeadas con una mancha central de cerca de 2 a 3 mm de diámetro y de color café oscuro rodeada de un halo clórico en el cual aparecen frecuentemente de 1 a 3 anillos marrones alrededor de la mancha central. El tamaño de la lesión total alcanza varios tamaños, desde 10 a 20 mm formándose lesiones de mayor tamaño por coalescencia de 2 o más lesiones. En las frutas, las lesiones son manchas necróticas de 10 a 20 mm de ancho con un centro necrótico, ocasionalmente se observa exudación gomosa en la lesión. En frutos verdes las lesiones son inicialmente amarillentas y luego se ponen más oscuras, lo cual reducen el valor del mercado. En ramas, las lesiones son protuberantes, corticales y de color grisáceo o rojo oscuro. Las lesiones pueden ser en gran número llevando a la muerte de las ramitas. En casos extremos como en la "lepra explosiva" en Argentina puede ocurrir severa defoliación y caída de frutos. Las lesiones de la leprosis son usualmente muy características, pero pueden a veces confundirse con las lesiones del cáncer de los cítricos (bacteria) o "zonate chlorosis" (virus) aunque esta última, asociada también con la infestación de los mismos ácaros de la leprosis no produce necrosis en las lesiones (Smith et al., 1997; Garnsey et al., 1993)

La leprosis de los cítricos aparentemente infecta las plantas localmente, el virus aparentemente no se mueve en forma sistemática en la planta hospedera, a lo sumo cortas distancias entre la yema injertada al tejido adyacente. En el comercio internacional, es improbable que el virus pueda ser llevado en forma latente en yemas de cítricos (varetas).

Si un apropiado control de ácaros no es llevado a cabo cuando la enfermedad aparece, pueden ocurrir severas pérdidas de cosecha tanto en cantidad como en calidad. Frutas con lesiones tienen un bajo valor comercial, especialmente para consumo fresco.

Pulgón café de los cítricos (*Toxoptera citricida*)

El pulgón café de los cítricos, principal vector del virus tristeza de los cítricos (VTC), se detectó en México por primera vez en el año 2000 en la parte norte de los estados de Quintana Roo y Yucatán. Actualmente su distribución comprende también a los estados de Campeche, Tabasco, Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Chiapas, Oaxaca y Guerrero

Además de atacar a cítricos, lo hace también con Cacao, Café y Guanábana, es el principal transmisor de la enfermedad conocida como virus de la tristeza de los cítricos.

OBJETIVO - META

- a) Ejecutar las acciones de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en aéreas de alto riesgo en 1564 hectáreas de área de exploración, 18 parcelas centinela, 9 rutas de vigilancia y 11 rutas de trampeo en el cultivo de cítricos distribuido en los municipios de Ahome, Guasave, El Fuerte, Sinaloa, Angostura, Mocorito, Salvador Alvarado, Navolato, Culiacán, Elota, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa, para la detección oportuna de Plagas reglamentadas de los cítricos
- b) Mantener y fortalecer la red de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana y oportuna de plagas reglamentadas, como insumo para la definición de áreas con ausencia, presencia y riesgos potenciales.

- c) Integrar la información de las actividades de vigilancia, al Sistema Coordinado para la Vigilancia de Plagas reglamentadas y su Epidemiología (SCOPE).
- d) Apoyar la atención de los reportes de emergencias fitosanitarias via 01 800 987 98 79 y de alerta.fitosanitaria@senasica.gob.mx
- e) Delimitar las áreas donde se detecte alguna plaga reglamentada o algún posible riesgo fitosanitario, considerada en este programa o derivada de contingencias fitosanitarias, cuando lo solicite la Dirección General de Sanidad Vegetal.

ESTRATEGIA OPERATIVA

La estrategia operativa del Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para plagas cuarentenarias de cítricos, se realizará conforme a lo señalado en el apartado 4.19 de los Lineamientos para la elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria.

Estas actividades las realizará el personal técnico exclusivo del Programa de Vigilancia y se atenderán en los siguientes municipios, de la siguiente manera:

Puesto del personal	Área de trabajo	Carga de trabajo (ha)	Funciones	Cuenta con vehículo	Herramientas de campo con las que cuenta el personal
Coordinador estatal	Estado de Sinaloa	1564 hectáreas de exploración, 18 Parcelas centinela, 9 Rutas de vigilancia, 11 Rutas de trapeo	Supervisión, Capacitación, Divulgación, SCOPE	Si, Ford Ranger 2011, placas UB 11 504	Smartphone, lupa 30x, laptop, material y equipo de muestreo
Auxiliar de Campo	El Fuerte, Ahome	110 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela 1 ruta de vigilancia 1 ruta de trapeo	Exploración Muestreo Trapeo Vigilancia Divulgación Capacitación	Si (Chevrolet silverado 2008) UB10333-0	Smartphone con GPS e internet, material y equipo de muestreo
Auxiliar de campo	Ahome, El Fuerte	204 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela 1 ruta de vigilancia 1 ruta de trapeo.	Exploración Muestreo Trapeo Vigilancia Divulgación Capacitación	Si, Ram 2010 6 cilindros placas T268531	GPS, Smartphone, laptop, lupa 30 x, material y equipo de muestreo
Auxiliar de campo	Guasave	240 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela 1 ruta de vigilancia 1 ruta de trapeo	Exploración Muestreo Trapeo Vigilancia Divulgación Capacitación	Si (Ford 150) Modelo 2008 Placas VA2798	GPS, lupa 30 x, material y equipo para coleccionar muestras. Smartphone.
Auxiliar de campo	Sinaloa	240 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela 1 ruta de vigilancia 1 ruta de trapeo	Exploración Muestreo Trapeo Vigilancia Divulgación Capacitación	Si, Nissan 2013 placas UC-20109	Lupa 30x, material y equipo de muestreo, Smartphone.
Auxiliar de Campo	Angostura, Mocorito y Salvador Alvarado	160 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela 1 ruta de vigilancia 1 ruta de trapeo	Exploración Muestreo Trapeo Vigilancia Divulgación Capacitación	Si, Ford Ranger Modelo 2012 Placas UB 73 142	Smartphone, lupa 30x, material y equipo de muestreo

Auxiliar de campo	Culiacán, Mocorito Navolato	240 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela 1 ruta de vigilancia 1 ruta de trapeo	Exploración Muestreo Trapeo Vigilancia Divulgación Capacitación	Si Toyota Hilux 2012 Placas UB-38-116	Lupa 30 x, Smartphone, material y equipo de muestreo.
Auxiliar de Campo	Culiacán	60 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela 1 ruta de vigilancia 1 ruta de trapeo	Exploración Muestreo Trapeo Vigilancia Divulgación Capacitación	Si, Ford Ranger Modelo 2012 Placas UC 25 338 0	Lupa 30 x, material y equipo de muestreo.
Auxiliar Campo	Elota, Cosala y San Ignacio.	190 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela 1 ruta de vigilancia 1 ruta de trapeo	Exploración Muestreo Trapeo Vigilancia Divulgación Capacitación	Si, Nissan Mod.2013. Placas: UC12723	GPS, Lupa 30 x, material y equipo de muestreo Smartphone
Auxiliar de Campo	Mazatlán, Rosario Escuinapa	120 hectáreas de exploración 2 Parcela centinela 1 ruta de vigilancia 3 ruta de trapeo	Exploración Muestreo Trapeo Vigilancia Divulgación Capacitación	Si, Tomado 2012, Placas UB-39-728	GPS, Lupa 30 x, Smartphone, material y equipo de muestreo.

CALENDARIZACION DE METAS

Acción	Sub acción	Unidad Medida	Meta	E	F	M	A	M	J	J	J	A	S	O	N	D
Área de exploración	Superficie programada Parcelas	Hectáreas	1564	72	71	141	141	141	141	141	141	141	141	141	140	153
	Parcela centímetro	Número	18	7	1	1		9								
Rutas de vigilancia	Revisión programadas	Número	359	16	19	18	18	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	Rutas establecidas	Número	9	7	1	1										
Rutas de trapeo	Puntos de vigilancia establecidos	Número	90	70	10	10										
	Revisión programadas de puntos	Número	2210	210	200	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Capacitación	Rutas establecidas	Número	11	9	1	1										
	Trampas establecidas	Número	103	83	10	10										
Divulgación	Revisión programadas	Número	4953	356	477	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412
	Cursos a técnicos productores	Número	5									5				
Supervisión	Prácticas a productores	Número	12		2	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	
	Tripliques	Millar	1									1				
Evaluación	Poster	Cuento	1													
	Lonas	Número	48				6		9	27			6			
Supervisión	Spots de radio	Número	1										1			
	Por DGSV	Número	1													1
Evaluación	Por Delegación Estatal	Número	1													1
	Per OASV	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Por Delegación Estatal	Número	1													1

NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

RECURSOS HUMANOS

Concepto	N° de personas	N° de meses	Costo(\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Profesional Fitosanitario JLSV Valle del Carrizo	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Municipio de Sinaloa	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV Elota, Cosala y San Ignacio	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Municipio de Guasave	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle de San Lorenzo	1	2	10,500.00	21,000.00	21,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle del Évora	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle de Cullacán	1	2	10,500.00	21,000.00	21,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle del Fuerte	1	4	10,500.00	42,000.00	42,000.00	0	0
Coordinador del Proyecto fitosanitario	1	3	19,654.00	58,962.00	58,962.00	0	0
Secretaría	1	6	6,000.00	36,000.00	36,000.00	0	0
Profesional de capacitación y divulgación	1	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00	0	0
Gratificación anual Profesional Fitosanitario	3	1	10,500.00	31,500.00	31,500.00	0	0
TOTAL				432,462.00	432,462.00	0.00	0.00

RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Alcohol al 70 %	Litro	5	45.00	225.00	225.00	0	0
Bolsa de Plástico	Kilogramo	5	215.00	1,075.00	1,075.00	0	0
Botiquín	Pieza	9	500.00	4,500.00	4,500.00	0	0
Cañón proyector	Pieza	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Charolas amarillas	Pieza	200	25.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Combustible	Litros	11250	12.00	135,000.00	135,000.00	0	0
Consumibles de computo	Lote	8	1,000.00	8,000.00	8,000.00	0	0
Equipo Smartphone	Pieza	2	6,500.00	13,000.00	13,000.00	0	0
Frascos Entomológicos	Pieza	125	8.00	1,000.00	1,000.00	0	0
Gel refrigerante	Pieza	20	75.00	1,500.00	1,500.00	0	0
Hieleras de Unicef	Pieza	50	26.00	1,300.00	1,300.00	0	0
Impresora Multifuncional	Pieza	3	5,500.00	16,500.00	16,500.00	0	0
Lap top	Pieza	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Llantas para vehículo	Pieza	14	2,500.00	35,000.00	35,000.00	0	0
Nobrake	Pieza	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0	0
Pantalla de Proyección	Pieza	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Papelería	Lote	7	700.00	4,900.00	4,900.00	0	0
Pincetes	Pieza	20	6.00	120.00	120.00	0	0

Pinzas entomológicas	Pieza	15	110.00	1,650.00	1,650.00	0	0
Prendas de protección	Pieza	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Refacciones Menores	Lote	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0	0
Rotafolio	Pieza	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0	0
TOTAL				251,770.00	251,770.00	0.00	0.00

NOTA: Cañón proyector para las JLSV del Municipio de Guasave y Valle del Ebro. Impresora multifuncional para las JLSV del Valle de San Lorenzo, Valle de Culiacán y Municipio de Guasave. Laptop para la JLSV del Valle de San Lorenzo. Pantalla de proyección para la JLSV del Valle del Ebro. Equipo Smartphone para la JLSV de Elota, Cosala y San Ignacio, JLSV Municipio de Sinaloa

SERVICIOS

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Cursos de capacitación	Servicio	5	3,000.00	15,000.00	15,000.00	0	0
Impresión de lonas	Pieza	48	1,350.00	64,800.00	64,800.00	0	0
Mantenimiento vehicular	Servicio	15	1,500.00	22,500.00	22,500.00	0	0
Pasajes nacionales	Boletos	3	5,000.00	15,000.00	15,000.00	0	0
Poster	Ciento	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Refrendo	Servicio	1	1,300.00	1,300.00	1,300.00	0	0
Servicio de mensajería	Servicio	17	300.00	5,100.00	5,100.00	0	0
Servicio de Smartphone	Servicio	16	800.00	12,800.00	12,800.00	0	0
Spot de radio	Servicio	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	0	0
Tripticos	Millar	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0	0
Viáticos nacionales	Días	8	1,250.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Viáticos estatales	Días	44	625.00	27,500.00	27,500.00	0	0
TOTAL				182,500.00	182,500.00	0.00	0.00

PLAN PRESUPUESTAL

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)		
		Federal	Estatad	Productores
Recursos humanos	432,462.00	432,462.00	0.00	0.00
Recursos materiales	251,770.00	251,770.00	0.00	0.00
Servicios	182,500.00	182,500.00	0.00	0.00
Total	866,732.00	866,732.00	0.00	0.00

INDICADORES

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

ACTIVIDAD	FORMULA DE EVALUACION	UNIDAD DE MEDIDA
Área de exploración	$\frac{\text{Número de hectáreas exploradas}}{\text{Num. de hectáreas programadas}} \times 100$	%
Parcelas centinela	$\frac{\text{Número de parcelas centinela instaladas}}{\text{Num. de parcelas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Número de revisiones de parcelas centinela}}{\text{Num. de revisiones programadas}} \times 100$	%
Rutas de trampeo	$\frac{\text{Número de rutas de trampeo establecidas}}{\text{Número de rutas de trampeo programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Número de trampas instaladas}}{\text{Número de trampas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Número revisiones de trampas}}{\text{Num. de revisiones programadas}} \times 100$	%
Rutas de vigilancia	$\frac{\text{Número de rutas de vigilancia establecidas}}{\text{Número de rutas de vigilancia programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Número de puntos instalados}}{\text{Número de puntos programados}} \times 100$ $\frac{\text{Número revisiones de puntos de vigilancia}}{\text{Número de revisiones programadas}} \times 100$	%

Vigilancia epidemiológica fitosanitaria pasiva

En caso de presentarse especímenes y/o síntomas sospechosos a las plagas que se describen como *Vigilancia pasiva* en el apartado 9 para el Estado de Sinaloa, de los Lineamientos para elaboración, revisión, dictamen de los programas de trabajo y estrategias de Vigilancia Epidemiológica 2013, o a petición de parte, se soliciten muestras por la Dirección General de Sanidad Vegetal, se realizará la colecta correspondiente y se enviarán las muestras al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria para su identificación correspondiente.

NECESIDADES FÍSICAS FINANCIERAS GLOBALES

RECURSOS HUMANOS

Concepto	N° de personas	N° de meses	Costo \$	Inversión Total \$	Financiamiento \$		
					Federal	Estatad	Productores
Auxiliar de campo JLSV Sur de Sinaloa	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV Valle del Carrizo	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Municipio de Sinaloa	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV Etola, Cosala y San Ignacio	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Municipio de Guasave	1	4	9,270.00	37,080.00	27,810.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Valle de San Lorenzo	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Valle del Évora	1	2	9,270.00	18,540.00	18,540.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Valle de Culiacán	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Auxiliar de Campo JLSV del Valle del Fuerte	1	4	9,270.00	37,080.00	37,080.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV Sur de Sinaloa	1	8	10,500.00	84,000.00	84,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV Valle del Carrizo	1	8	10,500.00	84,000.00	84,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Municipio de Sinaloa	1	8	10,500.00	84,000.00	84,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV Etola, Cosala y San Ignacio	1	8	10,500.00	84,000.00	84,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Municipio de Guasave	1	8	10,500.00	84,000.00	73,500.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle de San Lorenzo	1	8	10,500.00	84,000.00	84,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle del Évora	1	8	10,500.00	84,000.00	84,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle de Culiacán	1	8	10,500.00	84,000.00	84,000.00	0	0
Profesional Fitosanitario JLSV del Valle del Fuerte	1	8	10,500.00	84,000.00	84,000.00	0	0
Coordinador del Proyecto fitosanitario	1	12	19,654.00	235,848.00	235,848.00	0	0
Gerente Técnico	1	1	28,741.00	28,741.00	28,741.00	0	0
Gratificación de fin año Coord. Estatal	1	1	19,654.00	19,654.00	19,654.00	0	0
Gratificación de fin de año Profesionales Fitosanitarios	9	1	10,500.00	94,500.00	94,500.00	0	0
Profesional de Capacitación y Divulgación	1	4	12,000.00	48,000.00	48,000.00	0	0
Secretaria	1	6	6,000.00	36,000.00	36,000.00		
			TOTAL	1,533,923.00	1,533,923.00	0.00	0.00

NOTA: a partir del mes de mayo se buscará la profesionalización del personal técnico de campo. De acuerdo a los Criterios Técnicos Administrativos Específicos se realizará el proceso de selección y contratación del personal con el puesto de Profesional Fitosanitario.

RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Alcohol al 70 %	Litros	105	45	4,725.00	4,725.00	0	0
Atrayente alimenticio del picudo rojo de las palmas	Kilogramo	100	18	1,800.00	1,800.00	0	0
Base pegajosa para trampa	Pieza	50	29	1,450.00	1,450.00	0	0
Bolsas de plástico	Kilogramo	6	215	1,290.00	1,290.00	0	0
Botiquín	Pieza	9	500	4,500.00	4,500.00	0	0
Caja de herramienta para vehículo	Kit	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Cámara digital	Pieza	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Cañón proyector	Pieza	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Charolas amarillas	Pieza	200	25	5,000.00	5,000.00	0	0
Combustible	Litros	45000	12	540,000.00	540,000.00	0	0
Consumibles de computo	Lote	23	1,000.00	23,000.00	23,000.00	0	0
Copiadora	pieza	1	8,000.00	8,000.00	8,000.00	0	0
Estacas para trampas	Pieza	110	16	1,760.00	1,760.00	0	0
Etiquetas adhesivas	Paquete	50	16	800.00	800.00	0	0
Feromona de palomilla del tomate	Pieza	1875	34	63,750.00	63,750.00	0	0
Feromona del picudo rojo de las palmas	Pieza	745	34	25,330.00	25,330.00	0	0
Frascos entomológicos	Pieza	425	8	3,400.00	3,400.00	0	0
Gel refrigerante	Pieza	20	75	1,500.00	1,500.00	0	0
Hieleras de unicel	Pieza	50	26	1,300.00	1,300.00	0	0
Impresora Multifuncional	Pieza	3	5,500.00	16,500.00	16,500.00	0	0
Kit para identificación de roya asiática	Paquete	10	5,000.00	50,000.00	50,000.00	0	0
Laptop	Pieza	2	10,000.00	20,000.00	20,000.00	0	0
Llantas para vehículo	Pieza	28	2,500.00	70,000.00	70,000.00	0	0
Nobrake	Pieza	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0	0
Pantalla de proyección	Pieza	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Papelería	Lote	27	700	18,900.00	18,900.00	0	0
Pinceles	Pieza	20	6	120.00	120.00	0	0
Pinzas entomológicas	Pieza	15	110	1,650.00	1,650.00	0	0
Prendas de protección	Pieza	8	2,500.00	20,000.00	20,000.00	0	0
Refacciones menores	Lote	6	1,000.00	6,000.00	6,000.00	0	0
Rotafolio	Pieza	1	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0	0
Equipo Smartphone	Pieza	5	6,500.00	32,500.00	32,500.00	0	0
Trampa para picudo rojo de las palmas	Pieza	80	150	12,000.00	12,000.00	0	0
Trampas tipo delta	Pieza	1500	34	51,000.00	51,000.00	0	0
Vestuario	Paquete	9	2,500.00	22,500.00	22,500.00	0	0
TOTAL				1,041,775.00	1,041,775.00	0.00	0.00

SERVICIOS

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatad	Productores
Boletín informativo	Cuarto de plana	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0	0
Cursos de capacitación	Servicio	19	3,000.00	57,000.00	57,000.00	0	0
Impresión de Lonas	Pieza	162	1,350.00	218,700.00	218,700.00	0	0
Mantenimiento vehicular	Servicios	45	1,500.00	67,500.00	67,500.00	0	0
Pasajes nacionales	Boleto	15	5,000.00	75,000.00	75,000.00	0	0
Pinta de bardas	Metro ²	60	200	12,000.00	12,000.00	0	0
Placas	Servicios	4	700	2,800.00	2,800.00	0	0
Posters	Ciento	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0	0
Refrendo	Servicios	2	1,300.00	2,600.00	2,600.00	0	0
Seguro vehicular	Servicios	9	10,000.00	90,000.00	90,000.00	0	0
Servicio de mensajería	Servicios	73	300	21,900.00	21,900.00	0	0
Servicio de Smartphone	Servicios	106	800	84,800.00	84,800.00	0	0
Spots de radio	Número	3	3,500.00	10,500.00	10,500.00	0	0
Tenencia	Servicios	3	1,500.00	4,500.00	4,500.00	0	0
Trípticos	Millar	5	2,500.00	12,500.00	12,500.00	0	0
Viáticos estatales	Días	115	625	71,875.00	71,875.00	0	0
Viáticos nacionales	Días	50	1,250.00	62,500.00	62,500.00	0	0
TOTAL				809,175.00	809,175.00	0.00	0.00

PLAN PRESUPUESTAL

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)		
		Federal	Estatad	Productores
Recursos humanos	1,533,923.00	1,533,923.00	0.00	0.00
Recursos materiales	1,041,775.00	1,041,775.00	0.00	0.00
Servicios	809,175.00	809,175.00	0.00	0.00
Total	3,384,873.00	3,384,873.00	0.00	0.00

GASTO ADMINISTRATIVO**RECURSOS HUMANOS**

Concepto	N° de personas	N° de meses	Costo(\$)	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Auxiliar Administrativo	1	12	10,600.00	127,200.00	127,200.00	0	0
Gratificación de fin año							
Auxiliar Administrativo	1	1	10,600.00	10,600.00	10,600.00	0	0
TOTAL				137,800.00	137,800.00	0	0

RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión total	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Material de limpieza	Lote	4	500.00	2,000.00	2,000.00	0	0
TOTAL				2,000.00	2,000.00	0.00	0.00

SERVICIOS

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión total	Financiamiento (\$)		
					Federal	Estatal	Productores
Cafetería	Servicios	37	500.00	18,500.00	18,500.00	0	0
Mant. Equipo de Informática	Servicios	7	300.00	2,100.00	2,100.00	0	0
Mantenimiento de equipo de oficina	Servicios	4	300.00	1,200.00	1,200.00	0	0
Servicio de agua potable	Servicios	12	90.00	1,080.00	1,080.00	0	0
Servicio de energía eléctrica	Servicios	12	700.00	8,400.00	8,400.00	0	0
Servicio de Internet	Servicios	12	700.00	8,400.00	8,400.00	0	0
TOTAL				39,680.00	39,680.00	0.00	0.00

PLAN PRESUPUESTAL

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)		
		Federal	Estatal	Productores
Recursos humanos	137,800.00	137,800.00	0.00	0.00
Recursos materiales	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00
Servicios	39,680.00	39,680.00	0.00	0.00
Total	179,480.00	179,480.00	0.00	0.00

PLAN PRESUPUESTAL TOTAL

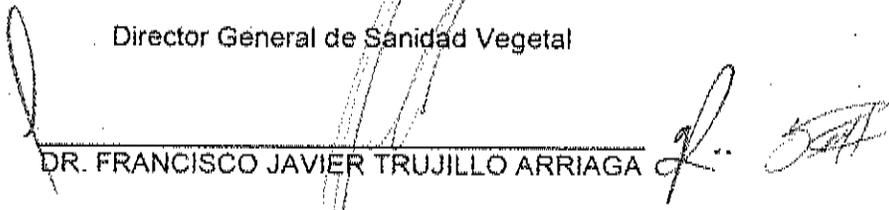
Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)		
		Federal	Estatal	Productores
Recursos humanos	1,533,923.00	1,533,923.00	0.00	0.00
Recursos materiales	1,041,775.00	1,041,775.00	0.00	0.00
Servicios	809,175.00	809,175.00	0.00	0.00
Fondo de emergencia	187,312.00	187,312.00	0.00	0.00
Gasto administrativo	179,480.00	179,480.00	0.00	0.00
Total	3,751,665.00	3,751,665.00	0.00	0.00

HOJA DE FIRMAS.

EL PRESENTE PROGRAMA DE TRABAJO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA DE ACARO ROJO DE LAS PALMAS, PICUDO ROJO DE LAS PALMAS, PALOMILLA DEL TOMATE, ROYA ANARANJADA DE LA CAÑA DE AZÚCAR, ROYA ASIÁTICA DE LA SOYA Y PLAGAS REGLAMENTADAS DE LOS CITRICOS QUE INCIDE EN EL ESTADO DE SINALOA, FUE ELABORADO POR EL COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA, REVISADO POR LA DELEGACION ESTATAL DE LA SAGARPA Y LA SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA Y DICTAMINADO POR EL SENASICA POR CONDUCTO DE LA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL.

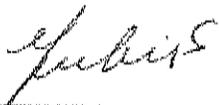
Por la Dirección General de Sanidad Vegetal

Director General de Sanidad Vegetal


DR. FRANCISCO JAVIER TRUJILLO ARRIAGA

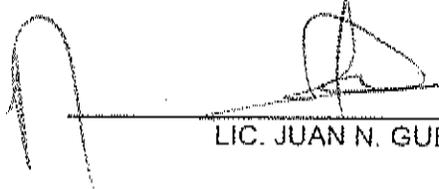
Por la Delegación de SAGARPA en Sinaloa

Delegado Federal de SAGARPA

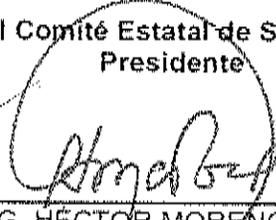

LIC. ROLANDO ZUBIA RIVERA

Por el Gobierno del Estado de Sinaloa

Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca.


LIC. JUAN N. GUERRA OCHOA

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal
Presidente


ING. HÉCTOR MORENO COTA