

**SAGARPA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



**SENASICA**

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



DESARROLLO  
RURAL



**CESAWEJAL**

**“PROGRAMA DE TRABAJO DE LA CAMPAÑA MANEJO FITOSANITARIO DE FRUTALES, A OPERAR CON RECURSOS DEL COMPONENTE DE SANIDAD FEDERALIZADO DEL INCENTIVO DE SANIDAD VEGETAL DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2017, EN EL ESTADO DE JALISCO”.**

*[Handwritten signatures in blue ink]*

**07910 2017**

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

## 1.- JUSTIFICACIÓN.

### a) Importancia de las plagas

El interés que le debemos dar a las plagas en los cultivos es de mucha importancia, ya que es de gran relevancia económica en la zona de Jalisco; por los daños que ocasionan al deteriorar su calidad del fruto y esto a su vez deriva en la poca accesibilidad para la venta en el mercado nacional y aún más para el internacional. Algunos de las principales plagas que están presentes en la costa de Jalisco en frutales son: Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*), Barrenador de Fruta y tallo (*Caryndon serratus Oliver*) y Escama Blanca (*Aulacaspis Tubercularis Newstad*).

Los principales cultivos afectados por plagas (insectos, hongos, bacterias nematodos, malezas y virus) en la costa de Jalisco son; el Tamarindo (*Tamarindus indica*), Plátano (*Musa spp*) y Mango (*Mangifera indica*) donde las plagas han llegado a afectar del 30 al 50 % y ocasionalmente hasta el 100% si no aplica un manejo integrado adecuadamente.

Un ejemplo es la escama blanca del mango (*Aulacaspis tubercularis* Newstead) (Hemíptera: Diaspididae) es una de las plagas más importantes del mango en México. (Urías, 2006 y Urías et al., 2010), porque puede dañar hasta el 50% de frutos en una cosecha (Urías, 2006).

Las acciones fitosanitarias realizadas en la campaña manejo fitosanitario de frutales durante el año 2016, en Cihuatlán, Tomatlán y Tequesquiltán arrojaron los siguientes promedio de infestación: a) 22.3% para escama blanca del mango (*Aulacaspis tubercularis*) en 5,629 ha de mango; 16.2% de infestación para Sigatoka negra del plátano (*Mycosphaerella fijiensis*) en 5,671 ha de plátano y 2 insectos capturados por trampa para barrenador de la fruta del tamarindo (*Careydon serratus*) en 4,457 has de tamarindo. En el caso del mayate prieto del cocotero se obtuvo un promedio de 12 especímenes capturados por trampa en 1,659 ha de palma.

### b) Importancia de los cultivos

CULTIVO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (Ha)	UNIDADES DE PRODUCCION	PRODUCTORES (Número)	PRODUCCIÓN (TON)	VALOR DE LA PRODUCCION (Miles de pesos)	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
Plátano	Cihuatlán	2401.22	680	500	82,480	230,397	E.U.A. y Europa
	Tomatlán	1238	300	200	51,929	152,181	Nacional
<b>Total</b>		<b>3,639.22</b>	<b>980</b>	<b>700</b>	<b>134,410</b>	<b>382,579</b>	
Coco	Cihuatlán	2310	500	200	44,771	52,359	E.U.A
	Tomatlán	462	80	30	8,464	11,620	Nacional
<b>Total</b>		<b>2,772</b>	<b>580</b>	<b>230</b>	<b>53,235</b>	<b>63,980</b>	
Mango	Cihuatlán	1,404.50	490	300	21,051	49,657	E.U.A. & Nacional
	Tomatlán	4241.34	1200	700	87,226	140,258	Nacional
<b>Total</b>		<b>5,645.84</b>	<b>1690</b>	<b>1000</b>	<b>108,277</b>	<b>189,915</b>	
Tamarindo	Tequesquiltán	1,766	150	80	8,270	43,202	Nacional
	La Huerta	992	100	50	4,873	25,729	Nacional
<b>Total</b>		<b>2,758</b>	<b>250</b>	<b>130</b>	<b>13,143</b>	<b>68,931</b>	
		<b>14,815.06</b>	<b>3500</b>	<b>2,060</b>	<b>309,064</b>	<b>705,404</b>	

## 2.- OBJETIVO-META

- Coadyuvar a reducir el nivel de infestación de la escama blanca del mango de 22.3% de infestación al 20 % en 1,200 hectáreas en los municipios de Cihuatlán y Tomatlán, Jalisco.
- Coadyuvar a reducir nivel de infestación del barrenador del fruto de 2 insectos capturados por trampa a 1 barrenador en tamarindo en 1,200 hectáreas en los municipios de Cuautitlán de García Barragán, Jalisco.
- Coadyuvar a reducir nivel de infestación de Sigatoka negra del plátano del 16.2% al 13.2% en 2,500 hectáreas en los municipios de Cihuatlán y Tomatlán Jalisco.
- Coadyuvar a reducir nivel de infestación de 13 especímenes capturados por trampa de mayate prieto a 10 insectos en 500 hectáreas en los municipios de Cihuatlán y Tomatlán, Jalisco.

### 3.- ESTRATEGIA OPERATIVA

#### Muestreo

##### **Sigatoka negra**

Esta actividad se realizará en una superficie de 1,200 has, en los municipios de Cihuatlán y Tomatlán Jalisco.

Se realiza la actividad de muestreo para determinar los índices de infestación de sigatoka negra en el cultivo de plátano. El muestreo se realizará en cinco de oros, tomando una planta por cada punto y por cada planta se revisarán 10 hojas al azar. Dependiendo del número de hectáreas a muestrear será el número de plantas revisadas. Tomando como referencia la siguiente tabla

SUPERFICIE MUESTREADA (Ha)	PLANTAS (NUMERO)	HOJAS (NUMERO)
1	5	10
2	10	20
≥ de 5	25	200
≥ de 10	50	400

Las plantas muestreadas son las que se les observa la bellota (inflorescencia del plátano) a las cuales se les contabiliza el número de hojas sanas y dañadas por la plaga.

##### **Escama blanca**

Se realizará en una superficie de 1,200 hectáreas, en los municipios de Cihuatlán y Tomatlán, se tomarán los siguientes parámetros:

De 1 a 2 has muestrear 2 árboles; 4 hojas de cada punto cardinal (32 hojas)

De 3 a 5 has muestrear 3 árboles; 4 hojas de cada punto cardinal (48 hojas)

De 6 a 9 has muestrear 5 árboles; 4 hojas de cada punto cardinal (80 hojas)

De 10 en adelante muestrear 7 árboles; 4 hojas de cada punto cardinal (112 hojas)

#### Trampeo

##### **Mayate prieto**

Para llevar a cabo esta acción, se removerá el alimento, para la captura posterior, en seguida se decapitarán los mayates; por último, se realiza el conteo de individuos por trampa.

Se recomienda limpiar la trampa, para colocar nuevamente el alimento (plátano, coco, papayo, piña). En caso de que se requiera cambio de feromona esta se reemplazará, para luego cerrar la trampa y colocarla en su sitio.

##### **Barrenador de la Fruta**

Se instala una trampa por huerto a una altura de 2-3 metros, posteriormente su revisión se realizará cada 7 días para la identificación de la plaga.



## Control químico

### **Sigatoka negra**

Aplicación de fungicida de contacto (*Mancozeb al 80%*), aplicado con aspersora motorizada.

### **Barrenador de la fruta**

Actividad que realizará el productor en caso de que el monitoreo realizado por el técnico de la campaña justifique esta medida de control. La aplicación será a base de CIPERMETRINA a dosis de 300 ml/ha.

## Control biológico

### **Barrenador del fruto.**

Se realizarán liberaciones de *Chrysopas* en huertos de mango en el municipio de Cihuatlán. El método de liberación que se utiliza es huevos a granel, una vez en campo se escogen árboles al azar y se aplica el producto en la parte superior del tronco del árbol, esta actividad debe ser realizada por la mañana o al atardecer.

## Entrenamiento

Se realizarán 9 capacitaciones a productores, las cuales se distribuirán a lo largo del año, con la finalidad de dar a conocer las acciones a realizar para el control de escama blanca, barrenador de la fruta, sigatoka negra, así mismo, se les dará asesorías a los productores para evitar la dispersión de la plaga.

Técnico	Área de Influencia		Plaga Objetivo	Acciones a Realizar	Vehículo			
	Superficie (Ha)	Municipio			Vehículo Asignado	Modelo	Número de Placas	Número Económico
Mario Jiménez Real	1,200	Cihuatlán Tequesquitlán	Escama Blanca del mango Barrenador de la fruta	Muestreo Trampeo Control químico Control cultural Entrenamiento	Nissan	2014	JU 16 968	CES-133
Carlos Eduardo González López	1,750	Cihuatlán La Huerta Tomatlán	Sigatoka Negra Mayate Prieto	Muestreo Control químico Trampeo	Nissan	2014	JU-16-972	CES-147
Cesar Torres García	1,250	Cihuatlán La Huerta Tomatlán	Sigatoka Negra	Muestreo Trampeo Control químico	Ranger	2003	JK 31-886	CES-023

#### 4.- CALENDARIZACIÓN DE ACCIONES Y RECURSOS

##### a) Calendarización de acciones por plaga

CALENDARIZACIÓN DE METAS															
ACCIÓN	SUBACCION	UNIDAD DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MUESTREO	MUESTREO	HECTAREA	3,700	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	312
	MUESTREO	SITIO	246	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	26
TRAMPEO	MUESTREO	HECTAREA	3,700	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	312
	TRAMPEO	HECTAREA	1,700	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	149
	TRAMPEO	SITIO	1,000	98	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
	TRAMPEO	TRAMPA	974	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
CONTROL QUIMICO	TRAMPEO	TRAMPA REVISADA	974	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	TRAMPEO	HECTAREA	1,700	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	149
CONTROL BIOLÓGICO	CONTROL	HECTAREAS	1,200	0	110	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
	CONTROL	SITIO	120	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10
ENTRENAMIENTO	CONTROL	HECTAREAS	1,778	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	150
	CONTROL	SITIO	235	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	26
PLATICAS A PRODUCTORES		EVENTO	8	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0

##### b) Calendarización de recursos por acción

ACCION	SUB-ACCION	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO.	SEP.	OCT	NOV	DIC
Muestreo	Control	Pesos	349,848	29,154	29,154	29,154	29,154	29,154	29,154	29,154	29,154	29,154	29,154	29,154	29,154
Trampeo	Control	Pesos	1,603,468	133,622	133,622	133,622	133,622	133,622	133,622	133,622	133,622	133,622	133,622	133,622	133,626
Control Químico	Control	Pesos	501,744	41,812	41,812	41,812	41,812	41,812	41,812	41,812	41,812	41,812	41,812	41,812	41,812
Control biológico	Control	Pesos	344,940	28,745	28,745	28,745	28,745	28,745	28,745	28,745	28,745	28,745	28,745	28,745	28,745
<b>TOTAL</b>			<b>2,800,000</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,333</b>	<b>233,337</b>

07910

*[Handwritten signatures and initials]*



## 5.- NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS

### 5.1 Recursos Humanos

Puesto	Cantidad	Meses (No)	Costo Unitario por mes (\$)	Inversión Total anual (\$)	Financiamiento
					Estatal
PROFESIONAL ADMINISTRADOR ESTATAL DEL SISTEMA INFORMATICO	1	1	14,820	14,820.00	14,820.00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1	13	11,024	143,312.00	143,312.00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1	4	14,820	59,280.00	59,280.00
COORDINADOR DE PROYECTO	1	4	20,440	81,760.00	81,760.00
JORNALES	2	312	200	124,800.00	124,800.00
COORDINADOR ADMINISTRATIVO	1	1	20,440	20,440.00	20,440.00
AUXILIAR DE CAMPO	3	13	11,024	429,936.00	429,936.00
PROFESIONAL RESPONSABLE DE INFORMATICA	1	1	14,820	14,820.00	14,820.00
PROFESIONAL TECNICO DE CAPACITACION Y DIVULGACION	1	1	14,820	14,820.00	14,820.00
<b>Total</b>				<b>903,988.00</b>	<b>903,988.00</b>

### 5.2 Recursos Materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total anual (\$)	Financiamiento
					Estatal
ASPERSORA MOTORIZADA	Pieza	2	8,850.00	17,700.00	17,700.00
GASOLINA MAGNA	Litro	13,000	20.00	260,000.00	260,000.00
LOTE DE CONSUMIBLES (CARTUCHOS, TONER, TINTA)	Lote	2	3,000.00	6,000.00	6,000.00
FOTOCOPIADORA MUTIFUNCIONAL	Unidad	1	8,000.00	8,000.00	8,000.00
MANTENIMIENTO A FOTOCOPIADORA	Número	232	1.00	232.00	232.00
CRYSOPA	Lote	960	70.00	67,200.00	67,200.00
EQUIPO DE SEGURIDAD	Lote	12	1,500.00	18,000.00	18,000.00
FEROMONAS	Pieza	6,500	70.00	455,000.00	455,000.00
OXICLORURO DE COBRE	Litro	950	170.00	161,500.00	161,500.00
HONGO ENTOMOPATOGENO	Dosis	902	200.00	180,400.00	180,400.00
EQUIPO DE COMPUTO PORTÁTIL, LAPTOP DD DE 1 TB, MEMORIA RAM 4 GB	Pieza	1	15,000.00	15,000.00	15,000.00
LLANTAS	Pieza	12	3,000.00	36,000.00	36,000.00
MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE APLICACION	Lote	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00
LOTE DE PAPELERIA (HOJAS, PLUMAS, FOLDERS, ETC.)	Paquete	5	2,000.00	10,000.00	10,000.00
PERMETRINA	Litro	1,200	166.00	199,200.00	199,200.00
REFACCIONES PARA EQUIPOS DE APLICACIÓN	Pieza	4	500.00	2,000.00	2,000.00
TRAMPAS	Pieza	974	170.00	165,580.00	165,580.00
UNIFORMES	Paquete	5	500.00	2,500.00	2,500.00
<b>Total</b>				<b>1,610,312.00</b>	<b>1,610,312.00</b>

### 5.3 Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión Total anual (\$)	Financiamiento
					Estatal
PAGO DE ASESORIA JURIDICA	Servicio	3	10,000.00	30,000.00	30,000.00
INSUMOS DE CAFETERIA	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00
PAGO DEL SERVICIO DE LIMPIEZA	Servicio	8	5,000.00	40,000.00	40,000.00
MANTENIMIENTO A SERVIDOR	Servicio	1	5,200.00	5,200.00	5,200.00
MANTENIMIENTO VEHICULAR	Servicio	15	5,000.00	75,000.00	75,000.00
PAGO DE SEGURO VEHICULAR	Servicio	3	7,900.00	23,700.00	23,700.00
PAGO DEL SERVICIO DE VIGILANCIA	Servicio	5	7,360.00	36,800.00	36,800.00
SPOT DE RADIO	Servicio	200	100.00	20,000.00	20,000.00
PAGO DE TENENCIA Y REFRENDO	Servicio	3	1,000.00	3,000.00	3,000.00
VIATICOS	Día	40	1,250.00	50,000.00	50,000.00
<b>Total</b>				<b>285,700.00</b>	<b>285,700.00</b>

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

07910

## 6. PLAN PRESUPUESTAL

### 6.1 Financiamiento por tipo de recurso

Acciones	Unidad de medida	Meta	Inversión total (\$)	Inversión (\$)	Financiamiento
					Estatal
Muestreo	Pesos	349,848.00	349,848.00	349,848.00	349,848.00
Trampeo	Pesos	1,603,468.00	1,603,468.00	1,603,468.00	1,603,468.00
Control Químico	Pesos	501,744.00	501,744.00	501,744.00	501,744.00
Control biológico	Pesos	344,940.00	344,940.00	344,940.00	344,940.00
<b>Total</b>			<b>2,800,000.00</b>	<b>2,800,000.00</b>	<b>2,800,000.00</b>

### 6.2 Financiamiento por tipo de recurso

Tipo de Recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)
		Estatal
Recurso Humano	903,988.00	903,988.00
Recursos Materiales	1,610,312.00	1,610,312.00
Servicios	285,700.00	285,700.00
<b>Total</b>	<b>2,800,000.00</b>	<b>2,800,000.00</b>

## 7 INDICADORES

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Porcentaje de superficie con nivel de infestación de la plaga X por debajo de lo n planteado	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%
Porcentaje de atención de la superficie cultivada	$\frac{\text{Hectáreas atendidas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%

## 8. HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo del manejo fitosanitario de frutales que incide en el Estado de Jalisco, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Jalisco, revisado por la Delegación de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Rural del Estado, y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

**Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria**  
El Director General de Sanidad Vegetal

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga** 6  
e

**Por la Delegación de la SAGARPA en el Estado de Jalisco**  
El Delegado Estatal

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Francisco Javier Guizar Macías**

**Por el Gobierno del Estado de Jalisco**  
El Secretario de Desarrollo Rural

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Héctor Padilla Gutiérrez.**

**Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Jalisco A.C**  
El Presidente

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. David Humberto Del Toro López**

07910