



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



“PROGRAMA DE TRABAJO DE LA CAMPAÑA CONTRA LA LANGOSTA (*Schistocerca piceifrons piceifrons*, Walker, 1870), DEL INCENTIVO DE PREVENCIÓN DE PLAGAS FITOSANITARIAS REGLAMENTADAS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2017 DEL ESTADO DE CHIAPAS”.

*[Handwritten signatures and initials]*

2017

Pág. 1 de 10

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

00271

## 2. Justificación.

### a) Importancia de la plaga.

En Chiapas la langosta centroamericana (*Schistocerca piceifrons piceifrons*, Walker 1870) se localiza en tres zonas a las que por su magnitud, corresponden: (1) Zona Central, a partir del centro de la depresión del Río Grijalva, hasta colindar con Guatemala, incluye gran parte de la región Frailesca; (2) Zona Norte, afectada por invasiones de Estados vecinos; y (3) Zona Costa, en donde se han presentado brotes esporádicos. Es una plaga que se tiene localizada en áreas gregarigenas en una superficie de alrededor de 40,000 hectáreas en vegetación silvestre, que comprende 17 municipios del Estado.

En el ejercicio 2016, se tuvo una densidad poblacional media de 9.2 langostas en 100 m<sup>2</sup>, en 3,997 ha muestreadas, que corresponde a 2,074 predios de 620 productores. Los meses con nivel de infestación más altos fueron de enero a abril, septiembre, noviembre y diciembre con densidad de 9.9 langostas en 100 m<sup>2</sup>.

### b) Importancia de los cultivos.

En el área de influencia de la campaña contra la langosta se atiende 620 productores en 38,153 hectáreas, de estas, 99.9% corresponden a monte donde se encuentra vegetación silvestre y pastos, el 0.1% restante es superficie con cultivos de maíz y plátano. El valor de la producción es de \$305,976,500.00, destinando la producción para consumo nacional y exportación, este último solo para el caso del cultivo de plátano.

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)	Unidades de producción (No.)	Productores (No.)	Producción (Toneladas)	Valor de la Producción (en miles de pesos)	Destino de la producción
Maíz-monte	Tapachula	11	1	1	44.00	132,000.00	Nacional
	Total	11	1	1	44.00	132,000.00	
Monte	Acala	2,200	19	19	8,800.00	17,600,000.00	Nacional
	Arriaga	953	33	33	3,812.00	7,624,000.00	Nacional
	Chiapa de Corzo	2,903	46	46	11,612.00	23,224,000.00	Nacional
	Chicomuselo	775	10	10	3,100.00	6,200,000.00	Nacional
	Frontera Comalapa	100	2	2	400.00	800,000.00	Nacional
	Frontera Hidalgo	1,294	60	60	5,176.00	10,352,000.00	Nacional
	La Concordia	10,716	125	125	42,864.00	85,728,000.00	Nacional
	Mazatán	118	3	3	472.00	944,000.00	Nacional
	Pijijiapán	125	4	4	500.00	1,000,000.00	Nacional
	Socoltenango	120	1	1	480.00	960,000.00	Nacional
	Suchiate	1,076	26	26	4,304.00	8,608,000.00	Nacional
	Tapachula	3,424	95	95	13,696.00	27,392,000.00	Nacional
	Tuxtla chico	226	15	15	904.00	1,808,000.00	Nacional
	Venustiano Carranza	920	12	12	3,680.00	7,360,000.00	Nacional
	Villa Corzo	12,979	165	165	51,916.00	103,832,000.00	Nacional
	Villaflora	200	2	2	800.00	1,600,000.00	Nacional
	Total	38,129	618	618	152,516.00	305,032,000.00	

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)	Unidades de producción (No.)	Productores (No.)	Producción (Toneladas)	Valor de la Producción (en miles de pesos)	Destino de la producción
Plátano (musa spp.)	Tapachula	13	1	1	325.00	812,500.00	Nacional y exportación
	Total	13	1	1	325.00	812,500.00	
	Total	38,153	620	620	152,885.00	305,976,500.00	

Fuente: Capa de datos, 2016.

### 3. Objetivo – meta.

Reducir el nivel de infestación de la langosta en 3,600 ha en los municipios de Acala, Arriaga, Chiapa de Corzo, Chicomuselo, Frontera Comalapa, Frontera Hidalgo, La Concordia, Mazatán, Pijijiapan, Socoltenango, Suchiate, Tapachula, Tonalá, Tuxtla Chico, Venustiano Carranza, Villa Corzo y Villaflores.

### 4. Estrategia operativa.

La plaga de la langosta se presenta en dos generaciones al año: la primera generación se inicia en mayo y termina en septiembre y la segunda en octubre finalizando en abril del siguiente año; durante estos periodos el insecto presenta diversos estados biológicos, etapa fásica y coloración que requieren acciones diferentes, poniendo énfasis en la segunda generación para evitar la oviposición. Las acciones a realizar son las siguientes:

**Exploración.** La exploración de 40,000 ha permitirá determinar la presencia o ausencia de la langosta sobre un área determinada, para posteriormente evaluar poblaciones que pudieran o no requerir control. Los lugares donde se llevará a cabo esta acción son aquellos que presenten antecedentes de la plaga, ubicados principalmente en los municipios de áreas gregarígenas y que las condiciones ecológicas sean favorables para el desarrollo del acridido. Adicionalmente, se establecerán 8 puntos de exploración permanente (PEP) en predios que por su historial han registrado la presencia de la langosta, realizando revisiones quincenalmente.

**Muestreo.** El muestreo se realizará en 3,600 ha mediante el conteo a la vista. Se llevará a cabo cuanto se detecte presencia de la langosta en el área explorada, contabilizando el número de ninfas que se encuentren en un área de 100 m<sup>2</sup>, como consecuencia de la perturbación. Para el caso de los adultos, se contará el número de langostas que vuelen en una banda de 100 metros de largo por uno de ancho, al pasar el observador.

El umbral económico que se deberá considerar para establecer acciones de control es:

<b>Ninfas:</b>	≥ a 30 ninfas/ 100 m <sup>2</sup>
<b>Adultos:</b>	≥ a 30 adultos/ 100 m <sup>2</sup>

**Control biológico.** Se realizará en 100 ha, mediante la aplicación de 25 a 75 g del hongo entomopatógeno (*Metarhizium acridum*), a una concentración de 2-4 x 10<sup>12</sup> conidios/ha, en 1-3 litros de aceite vegetal como adherente a ultra bajo volumen (UBV) en las zonas afectadas,

Pág. 3 de 10

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

00271

dependiendo de la altura, densidad y tipo de vegetación. Las aplicaciones serán dirigidas principalmente a los primeros estadios ninfales (ninfa 1 a ninfa 3), lo cual no es limitativo, pudiéndose aplicar en etapa adulta.

**Control químico.** Se realizará en 500 ha, cuando la población de langosta rebase el umbral económico (30 individuos/100 m<sup>2</sup>), mediante aplicación de productos recomendados, los cuales serán paratión metílico y fipronil. En ocasiones plenamente justificadas, la decisión de realizar una medida de control se podrá tomar a partir de una densidad media, es decir, si existe un riesgo de afectación a los cultivos y se detecta un agrupamiento de insectos con características de evolución hacia bandos o mangas, por condiciones del medio y evolución fásica favorable.

**Capa de datos.** Para proveer de la información que requiere el SIMOSICA (Sistema de Monitoreo de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria), se contará con una capa de datos en los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal, por lo que el personal técnico será responsable de la captura de las bitácoras definidas y el personal administrativo de lo correspondiente al ejercicio de recursos.

**Capacitación.** Se realizarán 50 pláticas a productores, mediante las cuales se darán a conocer la biología y hábitos de la plaga, así como su importancia y daños, las actividades realizadas en la campaña y las acciones a implementar en caso de presentarse una contingencia.

**Informes.** Se elaborará un informe mensual de las actividades físicas y financieras, el cual se subirá al sitio web del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Chiapas (CESAVE CHIAPAS). Por otra parte, el Coordinador del Proyecto realizará un informe anual con la finalidad de conocer el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en el programa de trabajo, el cuál será remitido a la Dirección General de Sanidad Vegetal a través de la Delegación de la SAGARPA, a más tardar al finalizar el mes de enero del año posterior al ejercicio que se concluye.

**Supervisión.** Se realizará una supervisión mensual por el Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal. Adicionalmente, podrá realizarse por personal técnico de la Dirección General de Sanidad Vegetal, personal del SENASICA en las Representaciones Regionales, el Representante Estatal Fitozoosanitario y de Inocuidad Agropecuaria y Acuícola, Gerente, Coordinador de Proyecto en el Estado y/o Profesional de Proyecto, con el objetivo de detectar áreas de oportunidad y de mejora.

**5. Calendarización de acciones y recursos.**

**a. Calendarización de acciones por plaga.**

Acción	Subacción	Unidad de Medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Superficie explorada	Hectáreas	40,000	3,300	3,300	3,400	3,400	3,300	3,300	3,400	3,400	3,300	3,300	3,300	3,300
	Superficie labor	Hectáreas	72,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
	Sitios explorados	Número	2,000	165	165	170	170	165	165	170	170	165	165	165	165
Muestreo	Puntos de exploración permanentes revisados	Número	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie muestreada	Hectáreas	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Superficie labor	Hectáreas	7,200	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Control biológico	Sitios muestreados	Número	1,850	160	270	230	160	120	120	120	140	140	140	130	120
	Superficie controlada	Hectáreas	100	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0	0	0
	Sitios controlados	Número	50	0	0	0	0	25	25	25	0	0	0	0	0
Control químico	Superficie controlada	Hectáreas	500	80	80	80	70	0	40	30	30	30	0	30	30
	Sitios controlados	Número	210	30	30	30	25	0	20	15	15	15	0	15	15
	Pláticas a productores	Número	50	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Administración	Informes físicos y financieros	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión	Supervisión	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

00271

*[Handwritten signatures and initials]*

b. Calendarización de recursos por acción.

Acción	Subacción	Unidad de Medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
				Exploración	Superficie explorada										
	Superficie labor														
	Sitios explorados	Pesos	1,068,474.00	46,148.00	50,948.00	73,148.00	44,898.00	65,898.00	75,648.00	96,148.00	96,148.00	124,398.00	94,898.00	154,898.00	145,296.00
	Puntos de exploración permanentes revisados														
	Superficie controlada														
Muestreo	Superficie labor	Pesos	785,336.00	57,272.00	57,272.00	57,272.00	57,272.00	69,272.00	99,272.00	57,272.00	57,272.00	57,272.00	57,272.00	57,272.00	101,344.00
	Sitios muestreados														
	Superficie controlada														
Control biológico	Superficie labor	Pesos	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sitios controlados														
	Superficie controlada														
Control químico	Superficie labor	Pesos	9,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,500.00	4,000.00	0.00	0.00	0.00	2,500.00	0.00
	Sitios controlados														
Capacitación	Pláticas a productores	Pesos	14,000.00	0.00	0.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	5,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Administración	Informes físicos y financieros	Pesos	235,440.00	27,888.00	35,888.00	29,888.00	34,888.00	25,888.00	13,000.00	9,000.00	11,000.00	10,000.00	12,000.00	7,000.00	19,000.00
Evaluación	Evaluación	Pesos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Supervisión	Supervisión	Pesos	19,000.00	0.00	0.00	0.00	2,500.00	2,500.00	0.00	4,000.00	0.00	0.00	2,500.00	2,500.00	5,000.00
	Informes revisados														
	<b>Total</b>	<b>Pesos</b>	<b>2,161,250.00</b>	<b>131,308.00</b>	<b>144,108.00</b>	<b>170,308.00</b>	<b>140,558.00</b>	<b>202,058.00</b>	<b>200,420.00</b>	<b>175,420.00</b>	<b>165,420.00</b>	<b>201,670.00</b>	<b>167,670.00</b>	<b>225,170.00</b>	<b>276,140.00</b>

\* Para realizar control químico se cuenta en inventario con 28,400 kilogramos de paratión metílico 3% y 17.83 litros de fipronil.

*R*

*AEZ E*

## 6. Necesidades Físicas y Financieras.

### 6.1 Recursos Humanos.

Puesto	Cantidad	Meses (No)	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Profesional de proyecto	1	13*	14,850.00	193,050.00	193,050.00	0.00
Auxiliar administrativo	1	5	11,024.00	55,120.00	55,120.00	0.00
Secretaria	1	5	6,864.00	34,320.00	34,320.00	0.00
Auxiliar de campo	5	13*	11,024.00	716,560.00	716,560.00	0.00
Auxiliar de informática	1	13*	11,000.00	143,000.00	143,000.00	0.00
Jornales**	5	12	4,000.00	240,000.00	240,000.00	0.00
<b>Total</b>				<b>1,382,050.00</b>	<b>1,382,050.00</b>	<b>0.00</b>

\*Se considera un mes de honorarios por concepto de gratificación de fin de año.

\*\*Los jornales apoyarán a los Auxiliares de Campo en las acciones de exploración, muestreo y control, en los meses de enero a diciembre.

### 6.2 Recursos Materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Combustible	Litro	15,600	20.00	312,000.00	312,000.00	0.00
Papelería	Paquete	5	1,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Botas de trabajo	Pares	6	1,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Uniformes	Paquete	6	2,500.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Smartphone	Pieza	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Llantas vehículo	Pieza	12	3,500.00	42,000.00	42,000.00	0.00
Consumibles de cómputo	Lote	5	2,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Hongo entomopatógeno*	Kilogramos	4	7,500.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Artículos de limpieza	Lote	10	1,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
<b>Total</b>				<b>442,000.00</b>	<b>442,000.00</b>	<b>0.00</b>

\*Se adquirirán 100 dosis del hongo entomopatógeno *Metarhizium acridum* de 0.04 Kg cada una, con un peso total de 4 Kg, el costo por dosis es de \$300.00

### 6.3 Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Mantenimiento y servicio vehicular	Servicios	21	4,500.00	94,500.00	94,500.00	0.00
Viáticos estatales	Días	22	1,250.00	27,500.00	27,500.00	0.00
Placas, tenencias y revisados vehiculos	Unidad	6	800.00	4,800.00	4,800.00	0.00
Seguro vehicular	Servicios	6	10,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00
Servicio de vigilancia	Servicios	13	4,000.00	52,000.00	52,000.00	0.00
Servicio de limpieza	Servicios	13	3,000.00	39,000.00	39,000.00	0.00
Energía eléctrica	Servicios	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Teléfono	Servicios	3	2,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Servicio de smartphone	Servicios	72	200.00	14,400.00	14,400.00	0.00
Mantenimiento equipo de aplicación	Servicios	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Cafetería	Servicios	10	1,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Mantenimiento aire acondicionado	Servicios	16	500.00	8,000.00	8,000.00	0.00
Mantenimiento y reparación de eq. de cómputo	Servicios	12	500.00	6,000.00	6,000.00	0.00
<b>Total</b>				<b>337,200.00</b>	<b>337,200.00</b>	<b>0.00</b>

### 7. Plan presupuestal.

#### 7.1 Financiamiento por acciones.

Acciones	Unidad de medida	Meta	Inversión total (\$)	Inversión (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Exploración	Hectáreas	72,000	1,068,474.00	1,068,474.00	1,068,474.00	0.00
Muestreo	Hectáreas	7,200	785,336.00	785,336.00	785,336.00	0.00
Control biológico	Hectáreas	100	30,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Control químico	Hectáreas	500	9,000.00	9,000.00	9,000.00	0.00
Capacitación	Número	50	14,000.00	14,000.00	14,000.00	0.00
Administración	Número	12	235,440.00	235,440.00	235,440.00	0.00
Evaluación	Número	1	0.00	0.00	0.00	0.00
Supervisión	Número	12	19,000.00	19,000.00	19,000.00	0.00
<b>Total</b>				<b>2,161,250.00</b>	<b>2,161,250.00</b>	<b>0.00</b>



## 7.2 Financiamiento por tipo de recursos.

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos humanos	1,382,050.00	1,382,050.00	0.00
Recursos materiales	442,000.00	442,000.00	0.00
Servicios	337,200.00	337,200.00	0.00
Fondo de Contingencia (10%)	351,044.00	351,044.00	0.00
<b>Total</b>	<b>2,512,294.00</b>	<b>2,512,294.00</b>	<b>0.00</b>

## 8. Indicadores.

Nombre del Indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

## 9. Hoja de Firmas

El presente Programa de Trabajo de la Campaña contra la Langosta que incide en el estado de Chiapas, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Chiapas, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría del Campo del Gobierno 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

### **POR LA DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA**

El Delegado

Dr. Cruz Alberto Uc Hernández

### **POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS**

El Secretario del Campo

Lic. José Antonio Aguilar Bodegas

### **POR EL COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE CHIAPAS**

El Presidente

C. Rafael López Ruíz