



“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 SAN LUIS POTOSÍ”.

+

2017

Pág. 1

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

00288

## 2.- Justificación.

### a) Importancia de la plaga.

La langosta centroamericana (*Schistocerca piceifrons piceifrons*) presenta dos generaciones al año, la primera sucede entre abril y septiembre, mientras que la segunda, en los meses de agosto a mayo. La primera generación es la más dañina, ya que se presenta durante el establecimiento de los cultivos de maíz, sorgo, caña de azúcar, soya y pastos en la modalidad de temporal del ciclo primavera-verano, por lo tanto, el riesgo de daños se incrementa en comparación con el ciclo otoño-invierno. En San Luis Potosí la langosta puede ocasionar pérdidas del 20 al 100 %, cuando se presenta en forma de bandos y mangas, afectando directamente a 2,200 productores.

En año 2016 se presentaron poblaciones de la plaga en los municipios de Ébano y Tamuín, registrándose un nivel de infestación promedio de 2 langostas/100m<sup>2</sup>. Las acciones de control oportunas evitaron pérdidas económicas en la superficie cultivada.

### b) Importancia de los cultivos.

En el Estado se cultivan 291,051 hectáreas de caña de azúcar, cártamo, cebolla, frijol, tomate, limón, naranja, papaya, tomate de cáscara, maíz, sorgo, soya y pastos, mismos que se localizan en la Zona Huasteca, con un valor de producción de 4,240 millones de pesos (cuadro 1). La producción de estos cultivos se destina en orden de importancia, en el caso de caña de azúcar directamente a los Ingenios Azucareros ubicados en los municipios de Ciudad Valles y El Naranjo; la soya se comercializa a través de las recibas (intermediarios) de los municipios de Ébano y Tamuín, misma que se envía para la industria a los estados de Guanajuato, Nuevo León y Tamaulipas; el sorgo se comercializa en las recibas, con destino a los estados de Zacatecas, Tamaulipas y Coahuila, para consumo animal. Por último, a nivel local se comercializan el maíz para consumo humano y los pastos para el consumo animal.

Cultivo	Municipio	Superficie (Hectáreas)	Unidad de producción (Número)	Productores (Número)	Producción (Toneladas)	Valor de la producción (Miles de pesos)	Destino de la producción
Calabaza (pipián)	Ébano	26.00	26	26	5.46	174.72	Industria-central de abastos
	San Vicente Tancuayalab	2.00	1	1	0.84	33.60	
Caña de azúcar	Ciudad Valles	41,571.80	3,685	3,685	2,122,972.04	941,293.85	Industria-piloncillo-semilla
	Ébano	314.00	3	3	31,714.00	13,510.16	
	El Naranjo	16,963.23	1,630	1,630	700,813.81	308,212.64	
	San Vicente Tancuayalab	4,050.22	30	30	393,877.70	217,129.19	
	Tamuín	9,019.00	307	307	1,004,801.40	551,728.16	
	Tanlajás	4,080.00	1,149	1,149	179,315.20	80,525.20	
Cártamo	Ébano	3,306.00	301	301	1,613.70	6,847.35	Industria
	Tamuín	1,643.00	164	164	792.05	2,956.55	

Cebolla	Tamuín	70.00	2	2	1,414.00	5,797.40	Central de abastos
	Ébano	66.00	2	2	1,518.00	11,385.00	
	San Vicente Tancuayalab	50.00	1	1	1,170.00	1,755.00	
Frijol	Ébano	1,995.00	24	24	1,983.85	26,519.02	Central de abastos y autoconsumo
	Ciudad Valles	860.00	4	4	301.00	3,566.75	
	Tamuín	815.00	11	11	967.42	13,531.66	
	San Vicente Tancuayalab	125.00	7	7	119.25	1,671.17	
	El Naranjo	116.24	10	10	42.37	340.82	
Tomate	Ébano	35.00	2	2	634.00	5,805.40	Central de abastos y autoconsumo
	Tamuín	17.00	2	2	153.00	1,300.50	
Limón	Ciudad Valles	1,604.00	5	5	20,120.40	59,109.84	Industria y central de abastos
	Ébano	300.00	4	4	1,500.00	3,750.00	
	San Vicente Tancuayalab	20.00	1	1	260.00	806.00	
Maíz	Ébano	4,974.00	3,887	3,887	13,297.40	42,626.04	Industria, autoconsumo y consumo animal
	Ciudad Valles	3,495.00	3,455	3,455	2,283.40	9,222.10	
	Tanlajás	2,238.00	2,101	2,101	1,720.20	7,298.97	
	El Naranjo	1,240.00	1,001	1,001	1,054.40	4,064.18	
	Tamuín	973.00	703	703	1,990.57	7,438.88	
	San Vicente Tancuayalab	701.00	589	589	712.96	3,018.34	
Naranja	Tamuín	1,690.24	18	18	14,880.00	14,880.00	Industria y central de abastos
	San Vicente Tancuayalab	720.00	7	7	7,710.00	7,848.61	
	Tanlajás	336.00	11	11	2,283.60	2,223.59	
	Ciudad Valles	296.54	10	10	4,808.09	4,585.48	
	El Naranjo	69.90	2	2	573.88	627.62	
	Ébano	65.00	3	3	1,170.00	1,170.00	
Papaya	Tamuín	57.00	2	2	4,560.00	10,488.00	Central de abastos
	Ébano	25.00	1	1	2,000.00	4,600.00	
	San Vicente Tancuayalab	20.00	2	2	-	-	
Sorgo	Ébano	24,824.00	2,270	2,270	63,860.66	172,855.26	Industria y consumo animal
	Tamuín	10,281.00	700	700	25,060.48	69,784.21	
	San Vicente Tancuayalab	650.00	35	35	1,520.00	4,100.80	
Soya	Ébano	24,796.00	2,280	2,280	41,585.19	229,632.48	Industria
	Tamuín	12,667.00	690	690	19,706.57	109,633.37	
	San Vicente	508.00	30	30	965.20	5,379.12	



	Tancuayalab						
Tomate de cascara	Ébano	34.00	11	11	176.80	1,096.16	Central de abastos
	Tamuín	14.00	3	3	91.00	891.8	
Pastos	Tamuín	60,050.97	1,895	1,895	1,054,703.75	663,544.71	Consumo animal
	Ébano	27,130.65	978	978	561,852.96	344,125.67	
	San Vicente Tancuayalab	25,586.22	1,023	1,023	414,193.28	261,526.75	
Monte	Tamuín	100.00	-	-	-	-	
	Ébano	250.00	-	-	-	-	
	Tanlajás	50.00	-	-	-	-	
	Ciudad Valles	50.00	-	-	-	-	
	Él Naranjo	50.00	-	-	-	-	
	San Vicente Tancuayalab	60.00	-	-	-	-	
	<b>Total</b>	<b>291,051.01</b>	<b>29,078</b>	<b>29,078</b>	<b>6,708,849.88</b>	<b>4,240,412.12</b>	

Fuente: SIAP, 2015

### 3.- Objetivo-meta.

Reducir el nivel de infestación de la langosta en 2,860 hectáreas de los municipios de Ciudad Valles, Ébano, San Vicente Tancuayalab, Tamuín, Tanlajás y El Naranjo, San Luis Potosí.

### 4.- Estrategia operativa de la campaña.

**Exploración:** se realiza la mayor superficie en el menor tiempo posible en aquellas zonas donde tradicionalmente se reproduce y crece la plaga (zonas de gragarización), así como en las zonas de invasión. Esta actividad se realizará durante todo el año, ya que es una herramienta importante en periodos de poblaciones bajas y es la base de la lucha preventiva contra la langosta.

**Muestreo:** Se llevará a cabo cuando se detecte la presencia de la plaga en el área explorada, mediante el conteo a la vista realizando transectos de 100 m<sup>2</sup> y contabilizar el número de ninfas o adultos que se encuentren.

**Control Biológico:** Se efectuará empleando el hongo entomopatógeno *Metarhizium acridum*, a una concentración de  $2-4 \times 10^{12}$  conidios/hectárea, lo que equivale a aplicar de 25 a 75 gramos de hongo formulado (conidios), los cuales deben ser suspendidos en 1 a 3 litros de aceite respectivamente, dependiendo de la altura, densidad y tipo de vegetación. La aplicación se realizará a Ultra Bajo Volumen, sobre los primeros estadios ninfales.

**Control químico:** Se realizará mediante la aplicación del insecticida fipronil (CE) y de ser necesario, se podrán adquirir formulaciones químicas que pueden ser Malatión, Cipermetrina, Z-Cipermetrina, Deltametrina y Diflubenzurón, a las dosis recomendadas.

**Capacitación:** Para dar a conocer la problemática de la plaga se realizarán pláticas con productores agrícolas, donde se les dará a conocer la biología, hábitos, importancia y daños ocasionados por la langosta, así como las actividades realizadas a través de la campaña para su detección y control.

**Supervisión:** Para dar seguimiento a las metas establecidas en el programa de trabajo se realizarán supervisiones de campo y gabinete, las cuales serán realizadas por el coordinador de proyecto, profesional de proyecto y gerente técnico del CESAVE, con el objetivo de corroborar que las acciones se realicen conforme a la estrategia operativa y manual operativo de la campaña.

5.- Calendarización de acciones y recursos.

a) Calendarización de acciones por plaga.

Acción	Subacciones	Unidad de medida	Meta	CALENDARIZACIÓN DE METAS													
				Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag.	Sep	Oct	Nov	Dic		
Exploración	Superficie explorada	Hectáreas	28,720	2,300	2,400	2,760	2,160	2,400	2,600	2,600	2,400	2,600	2,600	2,400	2,400	2,300	2,000
	Superficie labor	Hectáreas	34,464	2,760	2,880	3,312	2,592	2,880	3,120	3,120	2,880	3,120	3,120	2,880	2,880	2,760	2,400
	Sitios explorados	Número	1,436	115	120	138	108	120	130	130	120	130	130	120	120	115	100
Muestreo	Puntos de exploración permanentes revisados	Número	24	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie muestreada	Hectáreas	2,860	220	240	280	220	240	260	240	240	260	260	240	240	220	200
Control biológico	Superficie labor	Hectáreas	4,290	330	360	420	330	360	390	360	360	390	390	360	360	330	300
	Sitios muestreados	Número	143	11	12	14	11	12	13	12	12	13	13	12	12	11	10
Control químico	Superficie controlada	Hectáreas	86	0	0	0	0	10	12	12	12	12	12	10	15	15	0
	Sitios controlados	Número	26	0	0	0	0	4	4	4	4	4	5	3	3	3	0
Capacitación	Superficie controlada	Hectáreas	215	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	30	50	30	30
	Superficie labor	Hectáreas	238	0	0	0	0	0	28	28	28	28	28	33	55	33	33
	Sitios controlados	Número	29	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	4	8	4	4
Administración	Pláticas a productores	Número	48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Informes físicos y financieros	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisión	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Supervisión	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisión	Informes revisados	Número	24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

*(Handwritten signatures and initials in blue ink)*



**b) Calendarización de recursos por acción.**

CALENDARIZACIÓN DE METAS															
Acción	Subacciones	Unidad de medida	Meta	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag.	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Superficie explorada	Pesos													
	Superficie labor	Pesos													
	Sitios explorados	Pesos	610,240.00	35,760.00	35,760.00	78,760.00	51,760.00	69,760.00	54,320.00	41,320.00	39,320.00	54,320.00	39,320.00	74,580.00	
	Puntos de exploración permanentes revisados	Pesos													
Muestreo	Superficie muestreada	Pesos													
	Superficie labor	Pesos	148,200.00	11,000.00	11,000.00	12,000.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	22,400.00	
	Sitios muestreados	Pesos													
Control biológico	Superficie controlada	Pesos	18,720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,000.00	2,720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Sitios controlados	Pesos													
Control químico*	Superficie controlada	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	
	Superficie labor	Pesos													
	Sitios controlados	Pesos													
Capacitación	Cursos a técnicos	Pesos	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Pláticas a productores	Pesos													
Administración	Informes físicos financieros	Pesos	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Informes evaluados	Pesos													
Evaluación	Supervisión	Pesos	7,500.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	
	Informes revisados*	Pesos													
<b>TOTAL</b>			<b>788,160.00</b>	<b>47,385.00</b>	<b>47,385.00</b>	<b>91,385.00</b>	<b>79,785.00</b>	<b>84,505.00</b>	<b>69,345.00</b>	<b>53,345.00</b>	<b>51,345.00</b>	<b>66,345.00</b>	<b>51,345.00</b>	<b>97,605.00</b>	

\*En control químico no se contempla producto ya que se tiene en inventario 3 litros de fipronil, asimismo, se cuenta con 36 dosis para realizar control biológico.

*(Handwritten signatures and initials in blue ink)*

## 6. - Necesidades físicas y financieras.

### 6.1 Recursos Humanos.

Puesto	Cantidad	Meses (No.)	costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Coordinador de proyecto	1	7*	20,440.00	143,080.00	143,080.00	0.00
Profesional de proyecto	1	13*	14,820.00	192,660.00	192,660.00	0.00
Auxiliar de campo	1	13*	11,000.00	143,000.00	143,000.00	0.00
<b>Total</b>				<b>478,740.00</b>	<b>478,740.00</b>	<b>0.00</b>

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

### 6.2 Recursos Materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatad
Combustible	Litro	9,320.00	20.00	186,400.00	186,400.00	0.00
Llantas vehículo	Pieza	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Aceite de dos tiempos	Litro	4	80.00	320.00	320.00	0.00
Hongo entomopatógeno*	Kilogramos	1.250	12,800.00	16,000.00	16,000.00	0.00
Consumibles de cómputo	Lote	1	2,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
<b>Total</b>				<b>214,720.00</b>	<b>214,720.00</b>	<b>0.00</b>

\*Se adquirirán 50 dosis del hongo entomopatógeno de 0.025 Kg cada una, con un peso total de 1.250 Kg.

### 6.3 Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatad
Mantenimiento y servicio vehicular	Servicios	8	5,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
Peaje	Servicios	22	250.00	5,500.00	5,500.00	0.00
Placas y tenencia	Servicios	3	2,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Seguro vehicular	Servicios	3	9,000.00	27,000.00	27,000.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicios	4	500.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Tiempo aire	Servicios	16	200.00	3,200.00	3,200.00	0.00
Energía eléctrica	Servicios	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Viáticos estatales	Días	12	625.00	7,500.00	7,500.00	0.00
Servicios bancarios	Servicios	1	500.00	500.00	500.00	0.00
<b>Total de la campaña</b>				<b>94,700.00</b>	<b>94,700.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total de la campaña</b>				<b>788,160.00</b>	<b>788,160.00</b>	<b>0.00</b>



## 7. Plan Presupuestal.

### 7.1 Financiamiento por acción.

Acción	Unidad de medida	Meta	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
				Federal	Estatad
Exploración	Hectáreas	34,464	610,240.00	610,240.00	0.00
Muestreo	Hectáreas	4,290	148,200.00	148,200.00	0.00
Control biológico	Hectáreas	86	18,720.00	18,720.00	0.00
Control químico	Hectáreas	238	0.00	0.00	0.00
Capacitación	Número	48	3,000.00	3,000.00	0.00
Administración	Número	12	500.00	500.00	0.00
Supervisión	Número	12	7,500.00	7,500.00	0.00
Evaluación	Número	1	0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>			<b>788,160.00</b>	<b>788,160.00</b>	<b>0.00</b>

### 7.2 Financiamiento por tipo de recurso.

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento(\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	478,740.00	478,740.00	0.00
Recursos Materiales	214,720.00	214,720.00	0.00
Servicios	94,700.00	94,700.00	0.00
Fondo de contingencia	272,129.00	272,129.00	0.00
<b>Total</b>	<b>1,060,289.00</b>	<b>1,060,289.00</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 San Luis Potosí, fue formulado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de San Luis Potosí, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Recursos Hidráulicos 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 de la SAGARPA en el Estado de San Luis Potosí**  
El Delegado Estatal

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Gastón Santos Ward

**Por el Gobierno del Estado de San Luis Potosí**  
El Secretario de Desarrollo Agropecuario y  
Recursos Hidráulicos

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Alejandro Manuel Cambeses Ballina

**Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de San Luis Potosí**  
El Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Ing. José Luis Baltazar Peña del Campo