



**"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 CAMPECHE"**

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
2017

[Handwritten signature]
00268
[Handwritten signature]

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

2. Justificación.

2.1. Importancia de la plaga.

La langosta centroamericana (*Schistocerca piceifrons piceifrons*), es un insecto que llega a alimentarse de hasta 400 especies vegetales; tiene un alto potencial reproductivo y un comportamiento tendiente a la gregarización, es decir, a la formación de bandos y mangas, capaces de cubrir desde unos metros hasta kilómetros cuadrados. Las mangas, tienen la capacidad de desplazarse grandes distancias en poco tiempo, por lo cual representan un riesgo para el sector agrícola.

Durante el año 2016 se realizó la actividad de muestreo en 8,030 hectáreas, obteniendo un promedio de infestación de 1% en 38 sitios de 8 municipios del Estado, donde se tienen identificadas zona gregarígenas (lugares que reúnen todas las condiciones para la reproducción de la langosta), estas áreas se localizan en los municipios de Campeche, Carmen, Champotón, Candelaria y Hopelchén, por lo que se dará prioridad a su atención, así como a la zona limítrofe con el estado de Yucatán debido a la migración tradicional que realiza este insecto en los municipios de Calkiní, Hecelchakán, Tenabo y Campeche. Dada la voracidad de la plaga, se atenderán las poblaciones desde sus inicios, a fin de evitar daños a los cultivos de maíz en una superficie de 188,349 hectáreas en la Entidad, principalmente en los meses de Junio-Octubre, periodo en el que se tiene establecido el cultivo de maíz (SIAP, 2016)

Plaga	Municipio	Número de productores	Nivel de infestación promedio (%)	Superficie con plaga (ha)	No. de sitios con plaga
LANGOSTA (<i>Schistocerca piceifrons</i> Walker, 1870)	CALKINI	6	1.4	72	6
	CAMPECHE	5	0.1	525	4
	CARMEN	10	0.9	903	7
	CHAMPOTON	4	0.8	21	4
	HECELCHAKAN	3	1.1	23	3
	HOPELCHEN	2	0.6	4	1
	TENABO	3	1.1	42	3
	CANDELARIA	10	0.9	6,440	10
	TOTAL	43	0.9	8,030	38

2.2. Importancia de los cultivos.

Los principales cultivos en riesgo por la presencia de la langosta son las gramíneas, consideradas fuente importante en la captación de recursos tanto en el comercio regional y nacional. Sin embargo, en el Estado los municipios donde la agricultura cobra mayor importancia por sus cultivos son: Campeche y Champotón, áreas maiceras; Carmen, donde se cultiva la palma de coco; Campeche, Candelaria y Carmen se encuentran plantaciones de teca y palma de aceite; Campeche y Hopelchen con sorgo; en Champotón se ubica únicamente la caña de azúcar; la siembra de pastos mejorados para forraje es relevante en Campeche, Candelaria y Carmen. El valor de la producción de estos cultivos a nivel Estatal asciende a 66,204 millones de pesos.

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)	Unidades de producción (No)	Productores (No)	Producción (Toneladas)	Valor de la producción (en miles de pesos)	Destino de la producción
CAÑA DE AZUCAR	CHAMPOTON	5	3	1	295.00	122,720.00	Estatal
Total Estado		5	3	1	295.00	122,720.00	
Total Cultivo		5	3	1	295.00	122,720.00	
MAIZ(GRANO)	CAMPECHE	9	5	2	27.00	78,300.00	Nacional
	CHAMPOTON	5	4	1	15.00	43,500.00	
Total Estado		14	9	3	42.00	121,800.00	
Total Cultivo		14	9	3	42.00	121,800.00	
MONTE	CALKINI	72	3	6	0.00	0.00	Regional
	CANDELARIA	600	3	1	0.00	0.00	
	CARMEN	3	2	2	0.00	0.00	
	CHAMPOTON	12	2	2	0.00	0.00	
	HECELCHAKAN	23	3	3	0.00	0.00	
	HOPELCHEN	2	2	1	0.00	0.00	
	TENABO	42	2	3	0.00	0.00	
Total Estado		754	17	18	0.00	0.00	
Total Cultivo		754	17	18	0.00	0.00	
PALMA DE ACEITE(Elaeis guineensis)	CAMPECHE	200	1	1	1,500.00	1,800,000.00	Nacional
	CANDELARIA	1450	3	2	5,800.00	6,960,000.00	
	CARMEN	2,547	3	3	10,188.00	12,225,600.00	
Total Estado		4,197	3	6	17,488.00	20,985,600.00	
Total Cultivo		4,197	3	6	17,488.00	20,985,600.00	
PALMA DE COCO(Cocos nucifera)	CARMEN	3	1	1	2.10	15,750.00	Nacional
Total Estado		3	1	1	2.10	15,750.00	
Total Cultivo		3	1	1	2.10	15,750.00	
PASTO	CANDELARIA	5,135	3	5	25,675.00	23,107,500.00	Regional
	CARMEN	53	3	3	318.00	286,200.00	
Total Estado		5,188	3	8	25,993.00	23,393,700.00	
Total Cultivo		8	3	8	25,993.00	23,393,700.00	
SORGO	CAMPECHE	500	2	1	1,550.00	4,650,000.00	Nacional
	HOPELCHEN	4	2	1	30.00	36,000.00	
Total Estado		504	2	2	1,580.00	4,686,000.00	
Total Cultivo		504	2	2	1,580.00	4,686,000.00	
TECA	CANDELARIA	1,200	1	1	8,400.00	10,080,000.00	Nacional
	CARMEN	1	1	1	5,600.00	6,720,000.00	
Total Estado		2,000	1	2	14,000.00	16,800,000.00	
Total Cultivo		2,000	1	2	14,000.00	16,800,000.00	
ZACATE	CAMPECHE	16	1	1	48.00	24,000.00	Regional
	CANDELARIA	55	3	2	110.00	55,000.00	
Total Estado		71	4	3	158.00	79,000.00	
Total Cultivo		71	4	3	158.00	79,000.00	
Total Reporte		12,736	43	44	59,558.10	66,204,570.00	Regional

Fuente: Capa de datos, 2016

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

00268

3. Objetivo-meta

- Reducir nivel de infestación de la langosta en 1,034 hectáreas de los municipios de Campeche, Champotón, Escárcega, Candelaria y Carmen.

4. Estrategia operativa.

Las acciones de la campaña se realizarán en apego al manual operativo y estrategia operativa específicos, publicados en el sitio web del SENASICA.

4.1. Exploración.

Esta actividad es de suma importancia en la campaña, a través de la cual se realizan recorridos en las zonas donde tradicionalmente se reproduce y crece la langosta (zona gregarígena); así como en zonas de invasión, esta actividad se realizará durante todo el año 2017.

4.2. Muestreo.

Se llevará a cabo cuando se detecte presencia de la langosta en el área explorada, mediante el conteo a la vista, recorriendo 100 m² y contabilizando el número de ninfas o adultos que se encuentren en el trayecto.

4.3. Control Biológico.

Se efectuará empleando el hongo entomopatógeno *Metarhizium acridum*, a una concentración de 2-4 X10¹² conidios/ha, lo que equivale a aplicar de 25 a 75 g 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, de preferencia sobre los primeros estadios ninfales (ninfa 1 a ninfa 3), lo cual no es limitativo, pudiéndose aplicar en etapa adulta. Se deberá registrar la superficie aplicada (ha), dosis/ha y el número de brotes controlados.

4.4. Control Químico.

Se llevará a cabo esta acción 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 física favorable, por lo cual no se debe esperar a que alcancen el nivel alto (> 30 langostas/100 m²). Se realizará mediante la aplicación de productos recomendados, pueden ser el Paratión metílico al 3% y Diflubenzurón.

4.5. 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.

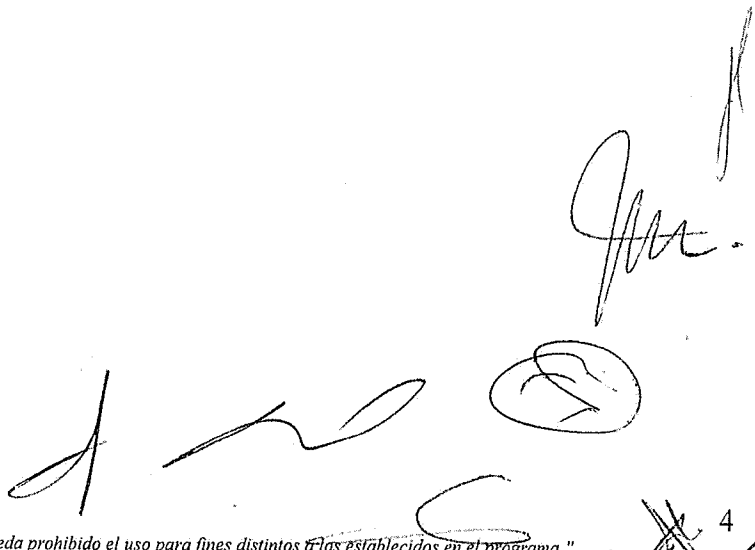
4.6. Informes.

El coordinador de proyecto y el coordinador nacional elaborarán un informe mensual sobre la campaña, el cual se subirá al sitio web del SENASICA. 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.

4.7. Supervisión.

Esta actividad será realizada 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 del Proyecto Fitosanitario 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.

5.1. Calendarización de acciones.

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Superficie explorada	Hectáreas	138,400	4,400	10,000	10,000	10,000	14,000	14,000	14,000	10,000	14,000	14,000	14,000	10,000
	Superficie labor	Hectáreas	268,000	0	20,000	20,000	20,000	28,000	28,000	28,000	20,000	28,000	28,000	28,000	20,000
	Sitios explorados	Número	6,920	220	500	500	500	700	700	700	500	700	700	700	500
Muestreo	Puntos de exploración permanente revisados	Número	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie muestreada	Hectáreas	1,600	0	100	100	200	200	200	100	100	200	200	100	100
	Superficie labor	Hectáreas	3,200	0	200	200	400	400	400	200	200	400	400	200	200
Control biológico	Sitios muestreados	Número	80	0	5	5	10	10	10	5	5	10	10	5	5
	Superficie controlada	Hectáreas	200	0	0	0	0	50	50	50	0	0	50	0	0
	Superficie labor	Hectáreas	200	0	0	0	0	50	50	50	0	0	50	0	0
Control químico	Sitios controlados	Número	12	0	0	0	0	3	3	3	0	0	3	0	0
	Superficie controlada	Hectáreas	200	0	0	0	0	50	50	50	0	0	50	0	0
	Superficie labor	Hectáreas	200	0	0	0	0	50	50	50	0	0	50	0	0
Capacitación	Sitios controlados	Número	12	0	0	0	0	3	3	3	0	0	3	0	0
	Pláticas a productores	Número	40	0	0	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
Supervisión	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Supervisión	Número	24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[Handwritten signatures and initials]

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

5.2. Calendarización de recursos por acción.

CALENDARIZACIÓN DE RECURSOS															
Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Superficie explorada														
	Sitios explorados														
	Puntos de Exploración Permanente	Pesos	1,694,826.00	85,202.00	85,202.00	125,202.00	155,202.00	139,902.00	142,702.00	130,202.00	125,202.00	155,202.00	200,202.00	125,202.00	225,404.00
	Revisados														
	Superficie labor														
Muestreo	Superficie muestreada														
	Superficie labor	Pesos	239,800.00	0.00	1,800.00	21,800.00	21,800.00	29,800.00	33,800.00	21,800.00	21,800.00	21,800.00	21,800.00	21,800.00	21,800.00
	Sitios muestreados														
Control biológico*	Superficie controlada														
	Sitios controlados	Pesos	160,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	40,000.00	26,000.00	5,000.00	34,000.00	20,000.00	0.00	0.00	15,000.00
Control químico*	Superficie controlada														
	Sitios controlados	Pesos	337,900.00	0.00	0.00	35,000.00	0.00	199,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,400.00	90,000.00
Capacitación	Pláticas a productores	Pesos	159,504.00	5,500.00	0.00	26,104.00	26,102.00	6,900.00	9,450.00	21,900.00	6,900.00	6,900.00	6,900.00	6,900.00	35,948.00
	Supervisión														
Supervisión	Informes revisados	Pesos	418,633.00	19,500.00	19,500.00	26,750.00	26,750.00	26,750.00	76,150.00	41,750.00	54,983.00	26,750.00	26,750.00	26,750.00	46,250.00
	Evaluación	Pesos	15,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,800.00
Administración	Informes físicos y financieros mensuales	Pesos	304,717.00	0.00	0.00	11,024.00	11,024.00	24,624.00	6,600.00	16,100.00	20,124.00	57,648.00	51,100.00	54,700.00	51,773.00
	TOTAL		3,331,180.00	110,202.00	106,502.00	265,880.00	240,878.00	467,476.00	294,702.00	236,752.00	263,009.00	288,300.00	306,752.00	248,702.00	501,975.00

*Para las acciones de control biológico y químico se cuenta con insumos en inventario (adquiridos en 2016) para la ejecución de las metas programadas

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several initials on the right.

00268

6. Necesidades Físicas y Financieras.

6.1. Recursos humanos.

Puesto	Cantidad	Meses (No)	Costo Unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Coordinador administrativo	1	2	19,500.00	39,000.00	39,000.00	0.00
Profesional de proyecto	3	13*	13,702.00	534,378.00	534,378.00	0.00
Profesional responsable de informática	1	2	13,702.00	27,404.00	27,404.00	0.00
Auxiliar de informática	1	2	11,024.00	22,048.00	19,000.00	3,048.00
Auxiliar administrativo	1**	8	11,024.00	88,192.00	88,192.00	0.00
Secretaria	1***	3	6,600.00	19,800.00	19,800.00	0.00
Auxiliar de campo	4	13*	11,024.00	573,248.00	573,248.00	0.00
Coordinador de proyecto	1	13*	19,500.00	253,500.00	253,500.00	0.00
Gerente	1	1	28,233.00	28,233.00	28,233.00	0.00
Total				1,585,803.00	1,582,755.00	3,048.00

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

**Corresponde al pago prorrateado de 5 Auxiliares Administrativos.

*** Corresponde al pago prorrateado de 2 Secretarias.

6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Material e insumos de cómputo	Lote	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Acumuladores	Pieza	4	3,000.00	12,000.00	0.00	12,000.00
Papelería	Paquete	5	7,000.00	35,000.00	28,000.00	7,000.00
Combustible	Litro	37,300	20.00	746,000.00	746,000.00	0.00
Botas de trabajo	Pares	7	900.00	6,300.00	6,300.00	0.00
Logotipo vehicular	Pieza	100	344.00	34,400.00	0.00	34,400.00
Consumibles de computo	Lote	1	5,502.00	5,502.00	0.00	5,502.00
Llantas vehículo	Pieza	25	3,000.00	75,000.00	60,000.00	15,000.00
Uniformes	Paquete	7	1,200.00	8,400.00	8,400.00	0.00
Tóner	Pieza	5	2,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Red entomológica	Pieza	10	800.00	8,000.00	8,000.00	0.00
Software	Paquete	8	500.00	4,000.00	4,000.00	0.00
Software	Paquete	1	15,000.00	15,000.00	0.00	15,000.00
Hongo entomopatígeno	Kilogramos	4*	7,000	56,000.00	28,000.00	28,000.00
Contenedor**	Pieza	1	90,000.00	90,000.00	90,000.00	0.00
Diflubenzuron	Litro	100	725.00	72,500.00	72,500.00	0.00
Citrolina	Litro	110	200.00	22,000.00	20,000.00	2,000.00
Fipronil	Litro	20	3,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00
Aspersora motorizada	Pieza	5	9,000.00	45,000.00	45,000.00	0.00
USB	Unidad	9	200.00	1,800.00	1,800.00	0.00

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

00268

Refacciones	Lote	9	2,500.00	22,500.00	0.00	22,500.00
Garrafón de agua	Pieza	25	25.00	625.00	625.00	0.00
Total				1,342,027.00	1,200,625.00	141,402.00

*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 \$280.00

**Contenedor de acero que se utilizará para resguardar los insumos que se utilizan durante los controles implementados en la campaña.

6.3. Servicios.

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Teléfono	Servicios	3	3,500.00	10,500.00	10,500.00	0.00
Internet	Servicios	2	1,500.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Renta de oficina	Mes	4	10,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
Mantenimiento de instalaciones	Servicios	4	5,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Mantenimiento equipo de aplicación	Servicios	4	3,000.00	12,000.00	0.00	12,000.00
Cafetería	Servicios	5	2,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Servicio de limpieza	Servicios	6	5,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Seguro cuatrimotos	Servicios	2	10,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Seguro vehicular	Servicios	5	11,000.00	55,000.00	55,000.00	0.00
Servicio de vigilancia	Servicios	6	600.00	3,600.00	3,600.00	0.00
Mantenimiento y servicios cuatrimotos	Servicios	2	6,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Mantenimiento y servicio vehicular	Servicios	30	2,500.00	75,000.00	75,000.00	0.00
Placas, tenencias y revisados vehículos	Unidad	10	2,500.00	25,000.00	25,000.00	0.00
Placas, tenencias y revisados cuatrimotos	Unidad	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Viáticos estatales sin pernocta	Días	20	625.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Boleto de avión	Servicios	3	5,000.00	15,000.00	0.00	15,000.00
Mantenimiento y reparación de equipo de computo	Servicios	1	2,550.00	2,550.00	0.00	2,550.00
Mantenimiento de planta de energía	Servicios	4	350.00	1,400.00	1,400.00	0.00
Servicio de Smartphone	Servicios	99	200.00	19,800.00	19,800.00	0.00
Servicio de rastreo satelital	Servicios	3	5,000.00	15,000.00	0.00	15,000.00
Asesoría jurídica	Servicios	2	5,500.00	11,000.00	0.00	11,000.00
Total				403,550.00	347,800.00	55,550.00

7. Plan presupuestal.

7.1. Financiamiento por acciones.

Acciones	Unidad de Medida	Meta	Inversión total (\$)	Inversión (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Exploración	Hectáreas	268,000	1,694,826.00	1,694,826.00	1,657,326.00	37,500.00
Muestreo	Hectáreas	3,200	239,800.00	239,800.00	227,800.00	12,000.00

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

00268

Control biológico	Hectáreas	200	160,000.00	160,000.00	132,000.00	28,000.00
Control químico	Hectáreas	200	337,900.00	337,900.00	323,900.00	14,000.00
Capacitación	Número	40	159,504.00	159,504.00	115,404.00	44,100.00
Administración	Número	12	304,717.00	304,717.00	304,717.00	0.00
Evaluación	Número	1	15,800.00	15,800.00	15,800.00	0.00
Supervisión	Número	24	418,633.00	418,633.00	354,233.00	64,400.00
Total			3,331,180.00	3,331,180.00	3,131,180.00	200,000.00

7.2.- Financiamiento por tipo de recurso.

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos humanos	1,585,803.00	1,582,755.00	3,048.00
Recursos materiales	1,342,027.00	1,200,625.00	141,402.00
Servicios	403,350.00	347,800.00	55,550.00
Fondo de contingencia	222,758.00	222,758.00	0.00
TOTAL	3,553,938.00	3,353,938.00	200,000.00

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 Campeche, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Campeche, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Campeche 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 en Campeche

El Delegado Estatal

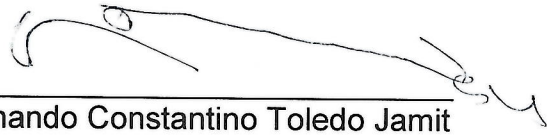


Mtro. Lucio Galileo Lastra Ortiz



Por el Gobierno del Estado de Campeche

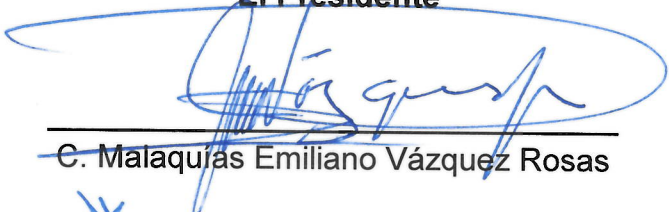
El Secretario de Desarrollo Rural



Ing. Armando Constantino Toledo Jamit

Por el CESAVECAM

El Presidente



C. Malaquías Emiliano Vázquez Rosas



00268