



SADER
SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Gobierno del
Estado de Tabasco



**SANIDAD VEGETAL
TABASCO**

“PROGRAMA DE TRABAJO ESPECÍFICO DE LA CAMPAÑA CONTRA EL PULGÓN AMARILLO DEL SORGO A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2019, COMPONENTE DE CAMPAÑAS FITOZOOSANITARIAS, EN EL ESTADO DE TABASCO.”

U
K

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

Página 1 de 8

05429

Handwritten signature

1. IMPORTANCIA DE LA PLAGA A ATENDER

El pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari* es una plaga originaria de África. El sorgo es el cultivo preferido de esta plaga, pero puede reproducirse en el zacate Johnson y otras especies de zacates, así como en caña de azúcar y cultivos de granos y cereales.

Los primeros reportes sobre la presencia de esta plaga en México fueron en el municipio de Méndez, Tamaulipas, en el mes de octubre del 2013. Se considera que el origen geográfico de la infestación en México es Texas y Louisiana; aparentemente provocada por movimientos de vientos y tormentas tropicales, así como por el traslado de maquinaria y equipo agrícola usado en zonas infestadas y por el vuelo de la plaga (presenta adultos alados). Actualmente, la plaga se encuentra presente en 27 Estados (Baja California, Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán).

Los principales daños que ocasiona el pulgón amarillo del sorgo se deben a la succión de savia, así como a la transmisión de enfermedades virales tales como: virus de la hoja roja del mijo, virus de la hoja amarilla de la caña de azúcar, virus mosaico de la caña de azúcar y el desarrollo de fumagina que reduce la actividad fotosintética. Las pérdidas que puede ocasionar oscilan entre el 30 y 70% de la producción, incluso el 100% en casos severos sin control oportuno.

Durante el 2018, la densidad poblacional promedio de la plaga en los 4 municipios atendidos en el estado de Tabasco fue de 23.5%; beneficiando a 24 productores, con una superficie atendida de 3,239 has de sorgo establecido.

2. IMPORTANCIA DE LOS CULTIVOS AFECTADOS POR LA PLAGA A ATENDER Y POBLACIÓN OBJETIVO

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)*	Unidades de Producción	No. de productores	Valor de la producción (\$)	Destino de la Producción
Sorgo	Paraíso	23	23	23	189.26	Nacional
Sorgo	Balancán	6,488	433	433	68,020.15	Nacional
Sorgo	Emiliano Zapata	683	136	136	6,391.95	Nacional
Sorgo	Jonuta	650	130	130	3,339.00	Nacional
Sorgo	Tenosique	493	98	98	4,714.72	Nacional
Total		8,337	820	820	82,655.08	

*Fuente SIAP, 2017. Los datos de unidades de producción, número de productores y destino de la producción fueron proporcionados por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tabasco.

Actualmente, la superficie que se siembra de sorgo en el estado de Tabasco, asciende a 8,337 hectáreas, las cuales de no ser atendidas de manera preventiva mediante las acciones de la campaña contra el pulgón amarillo, pueden tener pérdidas considerables, afectando alrededor de 820 productores. Derivado a lo anterior, se

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

priorizarán 3,000 hectáreas, en función de la disponibilidad del recurso, en las cuales se ha reportado la presencia de la plaga, con la finalidad de evitar probables brotes que afecten al cultivo.

3. OBJETIVOS-META.

Coadyuvar a reducir el nivel de infestación del pulgón amarillo del sorgo en 3,000 hectáreas de cultivo establecido en los municipios de Balancán, Cárdenas, Emiliano Zapata, Jonuta y Tenosique, del estado de Tabasco.

4. Estrategia operativa.

4.1. Muestreo. Se realizará de manera semanal y permanente desde antes de la siembra y hasta la cosecha, posteriormente, se corroborará la eliminación de residuos de cosecha o bien, se continuará con la atención de socas. Esta actividad se debe llevar a cabo como mínimo en el 10% del número de predios atendidos en la Entidad, conforme al padrón de productores correspondiente al año 2018. Los predios seleccionados no deben tener más de 10 hectáreas y serán seleccionados al azar. Cada uno de ellos funcionará como una "parcela centinela", con el fin de medir el porcentaje de infestación que se tiene en el Estado y, se realizará basándose en la metodología establecida en el manual operativo de la campaña. En los predios con detección de la plaga, se realizará la notificación al productor para que implemente las acciones de control que el personal técnico considere pertinente.

4.2. Exploración. Se llevará a cabo de manera semanal y permanente desde antes de la siembra y hasta después de la cosecha, directamente en predios con cultivo establecido y adicional a las parcelas sujetas a muestreo (una vez definidos los predios a muestrear, se debe seleccionar los que estarán sujetos a ser explorados, de acuerdo al padrón de productores correspondientes al año 2018), con el propósito de emitir alertas y asesorar al productor.

La exploración se llevará a cabo en el resto de la superficie establecida en la Entidad y con el fin de monitorear la presencia de la plaga, detección de signos, búsqueda de mielecilla y fumagina para que de manera preventiva se tomen las medidas necesarias al momento que inicie la colonización de la plaga. Antes de la siembra, se debe realizar sobre plantas voluntarias, socas, residuos de cosecha o zacates hospedantes de la plaga, dentro del predio y/o en los márgenes del predio, calles o canales, para que una vez iniciada la emergencia de la plántula se dé el seguimiento sobre el cultivo en sí.

4.3. Control biológico. La acción de control biológico se hará mediante liberaciones de crisopa (*Chrysoperla* sp.) o Coccinélidos (catarinitas) de manera preventiva una semana antes de la siembra, cuando derivado de la exploración se determine la presencia de la plaga en hospederos alternos o áreas marginales.

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

independientemente del nivel poblacional, ya que esta actividad se realizará con el fin de promover el establecimiento y el incremento por reproducción natural. Las crisopas deberán liberarse en estado biológico de huevo únicamente y a una dosis de 10,000 huevecillos por hectárea (como mínimo fraccionar en 2 liberaciones, pudiendo ser hasta 4 de manera semanal, dependiendo del nivel de infestación). A los 25 días posteriores a la emergencia de la planta de sorgo, se deberá realizar otra liberación de insectos benéficos, con el objetivo de reforzar el efecto que ejerce la fauna nativa contra el pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari*. Los huevos de crisopa deberán aplicarse cuando presenten una coloración gris homogénea y debe ser durante la mañana o tarde para evitar las altas temperaturas y por lo tanto la deshidratación de los mismos. Es importante considerar que los organismos de control biológico no pueden almacenarse por períodos prolongados, por lo tanto las liberaciones deben programarse previamente.

Si por el resultado del monitoreo, se tiene la necesidad de hacer una aplicación con alguno de los ingredientes activos recomendados, se deben dejar pasar como mínimo tres días para continuar con las liberaciones semanales de crisopa, debido a que es muy difícil lograr el control total del pulgón en las hojas inferiores.

4.4. Control químico. Es necesario que con base en el muestreo y la exploración se determine el uso de agroquímicos, que por su efecto y modo de acción afectan directamente a la plaga sin dañar a la fauna natural y a los insectos benéficos liberados. Las dosis y metodología de aplicaciones se harán con base a lo establecido en el Manual Operativo de medidas fitosanitarias contra el pulgón amarillo del sorgo.

4.5. Entrenamiento. Esta acción se considera como actividad primordial del programa. La capacitación estará dirigida a todos los productores de sorgo y público relacionado con el tema, y estará a cargo del personal técnico del proyecto fitosanitario. Se presentarán temas técnico-operativos del programa, biología general (aspectos fenotípicos) y hábitos de la plaga, identificación de la plaga, acciones de control, entre otros aspectos. Es necesario que para fines de sustento y control, el personal técnico que realice las capacitaciones levante la lista de asistencia de los productores que reciban dicho beneficio (debe incluir firma o huella dactilar de los asistentes), conforme al formato emitido mediante Circular No. 077 de fecha 7 de agosto de 2018.

4.6. Supervisión. Será el Coordinador de Proyecto quien realice las supervisiones en campo de las actividades desarrolladas por los técnicos. Lo anterior, con el propósito de detectar áreas de oportunidad durante el desarrollo de las labores propias del proyecto, así como constatar la correcta aplicación de los recursos asignados, que permita un mejor funcionamiento en la operatividad.



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



5. CALENDARIZACIÓN DE METAS

5.1. Calendarización de acciones por plaga

Acción	Subacción	Unidad de Medida	Meta anual	Programación mensual													
				Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Exploración	Superficie explorada	Hectárea	1,000	0	150	350	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	32,170	0	150	1,520	500	2,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
	Sitios explorados	Número	16	0	2	4	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	3,000	0	300	1,500	0	0	1,200	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	99,522	0	190	4,532	4,800	6,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
	Predios muestreados	Número	24	0	3	9	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Control Biológico	Superficie controlada	Hectárea	3,000	0	0	809	1,135	0	1,056	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	3,000	0	0	809	1,135	0	1,056	0	0	0	0	0	0	0	0
	Predios controlados	Número	26	0	0	7	7	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Control Químico	Superficie controlada	Hectárea	2,574	0	190	70	424	0	945	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	2,574	0	0	190	70	424	0	945	0	0	0	0	0	0	0
	Predios controlados	Número	40	0	2	8	8	2	0	10	0	0	0	0	0	0	0
Entrenamiento	Pláticas a productores	Evento	12	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Supervisión de técnicos	Número	11	0	1	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	1	1
Evaluación	Evaluación	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Notas: a) Se consideran 3,000 ha en la acción de muestreo las cuales se priorizan en este programa y b) El control químico se realizará con producto químico existente en bodega, remanente del 2018.

5.2 Calendarización de recursos por acción

Acción	Monto anual (\$)	Programación mensual (\$)											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
EXPLORACIÓN	204,145.00	0.00	0.00	9,680.00	0.00	15,320.00	67,445.00	18,870.00	25,640.00	14,140.00	16,140.00	8,640.00	28,320.00
MUESTREO	918,766.00	63,198.00	52,174.00	72,246.00	39,174.00	68,398.00	103,218.00	115,723.00	64,399.00	123,839.00	79,423.00	51,899.00	85,075.00
CONTROL BIOLÓGICO	267,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	267,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CONTROL QUÍMICO	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENTRENAMIENTO	17,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	625.00	13,125.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00	625.00
SUPERVISIÓN	295,610.00	20,440.00	50,330.00	20,440.00	20,440.00	20,440.00	20,440.00	20,440.00	20,440.00	20,440.00	20,440.00	20,440.00	40,880.00
EVALUACIÓN	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
Total	1,708,021.00	83,638.00	102,504.00	102,366.00	59,614.00	104,783.00	209,228.00	422,608.00	111,104.00	159,044.00	116,628.00	81,604.00	154,900.00

J S

05429

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

6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

6.1. Recursos humanos.

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Auxiliar Administrativo	6	1	11,024.00	66,144.00	66,144.00	0.00
Coordinador Administrativo	1	1	20,440.00	20,440.00	20,440.00	0.00
Coordinador de Proyecto ¹	1	12	20,440.00	245,280.00	245,280.00	0.00
Gratificación anual (Coordinador de Proyecto) ¹	1	1	20,440.00	20,440.00	20,440.00	0.00
Gerente	1	1	29,890.00	29,890.00	29,890.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	12	11,024.00	132,288.00	132,288.00	0.00
Gratificación anual (Auxiliar de Campo)	1	1	11,024.00	11,024.00	11,024.00	0.00
Auxiliar de campo ²	1	7	11,024.00	77,168.00	77,168.00	0.00
Gratificación anual de (Auxiliar de Campo)	1	1	5,512.00	5,512.00	5,512.00	0.00
Auxiliar de Informática	1	1	11,024.00	11,024.00	11,024.00	0.00
Secretaría	1	2	6,864.00	13,728.00	13,728.00	0.00
Profesional de Informática	1	1	14,820.00	14,820.00	14,820.00	0.00
Total (\$)				647,758.00	647,758.00	0.00

Notas: ¹ Para el puesto de Coordinador de proyecto, se consideran tres meses de pago (enero a marzo) del Ing. Nicolás Jiménez Sánchez, y nueve meses (abril a diciembre) corresponden al pago del Ing. Natividad Sánchez Martínez; así como, las gratificaciones correspondientes (\$5,110.00 para el Ing. Nicolás Jiménez Sánchez y \$15,330.00 al Ing. Natividad Sánchez Martínez). Asimismo, los meses de sueldo de enero a marzo del Ing. Natividad serán cubiertos con recursos de un Convenio establecido entre el CESVETAB y el Gobierno del Estado. ² En el puesto de Auxiliar de Campo se tiene programado a una persona todo el año y a otro de junio a diciembre, ya que las metas que se tienen contempladas cubrir en el presente programa de trabajo, están consideradas para dos Auxiliares de Campo. Por lo anterior, se requiere la contratación de un Auxiliar de campo de junio a diciembre para cumplir con las metas planteadas, dicha contratación se llevará a cabo conforme a lo indicado en los Lineamientos Técnicos Específicos para la Ejecución y Operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria 2019.

6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Material de Monitoreo ¹	Lote	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Lote de Papelería	Lote	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Gasolina Magna	Litro	16,418	22.00	361,196.00	361,196.00	0.00
Llantas	Pieza	8	3,500.00	28,000.00	28,000.00	0.00
Chrysopa	Cm ³	6,675	40.00	267,000.00	267,000.00	0.00
Herramientas y suministro de campo ²	Lote	2	2,500.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Refacciones	Lote	1	5,367.00	5,367.00	5,367.00	0.00
Lote de Material de Limpieza/Genéricos	Lote	1	2,500.00	2,500.00	2,500.00	0.00
Proyector ³	Pieza	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Escritorio ³	Pieza	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Pantalla para proyector ³	Pieza	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Silla ejecutiva ³	Pieza	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Total (\$)				710,063.00	710,063.00	0.00

Notas: ¹ En el concepto de material de monitoreo, se tiene programado adquirir pinceles, chalecos entomológicos, lupas, tablas de campo, alcohol, frascos para muestras y etiquetas. ² En el concepto de herramientas y suministro de campo se tiene programado adquirir machetes, botas de hule, impermeables, viboreras y googles. ³ Se tiene la necesidad de adquirir un escritorio y silla, los cuales los resguardará el Coordinador de Proyecto, ya que no se cuenta con este mobiliario. Para el caso de la pantalla para proyectar y el video proyector, se requieren para realizar las pláticas a los productores, ya que la campaña no cuenta con este equipo para los entrenamientos y se depende del equipo de otras campañas. Todo el material y equipo que se adquiera con el recurso del presente programa en la campaña estarán asignados a la JLSV de los Ríos.

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

6.3. Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Mantenimiento Vehicular (Mayor)	Servicio	13	5,000.00	65,000.00	65,000.00	0.00
Renta Oficina Sede ¹	Pago	1	34,800.00	34,800.00	34,800.00	0.00
Telefonía Fija/Internet	Servicio	5	2,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Seguro	Pago	4	12,000.00	48,000.00	48,000.00	0.00
Tenencia	Pago	4	1,500.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Renta de fotocopiadora ²	Servicio	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Renta Oficina JLSV de los Ríos ³	Pago	5	13,000.00	65,000.00	65,000.00	0.00
Mantenimiento de Aire Acondicionado	Servicio	5	1,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Energía Eléctrica ⁴	Servicio	3	10,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Peajes	Servicio	30	50.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Viáticos sin pernocta	Día	8	625.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Actualización del Software	Servicio	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.00
Pago del Servicio de Limpieza	Servicio	5	4,680.00	23,400.00	23,400.00	0.00
Servicio de Vigilancia o Velador (JLSV de los Ríos) ⁵	Servicio	5	8,500.00	42,500.00	42,500.00	0.00
Total (\$)				360,200.00	360,200.00	0.00

Notas: ¹ La renta de la oficina Sede se proratea con las campañas contra moko del plátano, trips oriental, plagas reglamentadas de los cítricos, cochinilla rosada, moscas de la fruta e inocuidad. ² Se requiere la renta de una fotocopiadora para la operación de la Junta Local y su uso del personal de campo y Coordinadores, para la reproducción de formatos de campo, oficios e impresión de las bitácoras de combustible. ³ La renta de la oficina de la JLSV de los Ríos se proratea con las campañas contra trips oriental y langosta. ⁴ El pago de la energía eléctrica corresponde al de la JLSV de los Ríos, la cual esta prorrateada con las campañas contra trips oriental y langosta. ⁵ El servicio de vigilancia para la JLSV de los Ríos se requiere, debido a que se cuenta con equipo de cómputo y material de las diferentes campañas, el cual se proratea con la campaña contra trips oriental.

7.- Plan presupuestal

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión Total (\$)
Recursos humanos	647,758.00	0.00	647,758.00
Recursos materiales	710,063.00	0.00	710,063.00
Servicios	350,200.00	0.00	350,200.00
Total (\$)	1,708,021.00	0.00	1,708,021.00

8. INDICADORES

Nombre del indicador	Fórmula del indicador	Unidad de medida
Reducción del nivel de infestación	$\frac{\text{Infestación inicial} - \text{infestación final}}{\text{infestación inicial}} \times 100$	%
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

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

9. HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo específico de la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo incide en el estado de Tabasco, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tabasco, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca del Gobierno del Estado de Tabasco 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



Ing. Francisco Ramírez y Ramírez

Por la Representación de la SADER en Tabasco

El Encargado del Despacho

Lic. Andrés Sigman Rhee García Cruz

Por el Gobierno del Estado de Tabasco

El Secretario de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca

C. Jorge Suárez Vela

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Tabasco

El Presidente

El Secretario

El Tesorero

C. José Livio Pons
Echeverría

C. Alfonso Ramos
Mancilla

C. Carlota Pulido
Falconi

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