



COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA



SINALOA ES TAREA DE TODOS

**PROGRAMA DE TRABAJO DEL MANEJO FITOSANITARIO CONTRA EL PULGON AMARILLO DEL SORGO, DEL INCENTIVO DE PREVENCIÓN DE PLAGAS FITOSANITARIAS REGLAMENTADAS, DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2017, EN EL ESTADO DE SINALOA.**

*Handwritten signatures and initials in blue ink:*  
A large signature on the right side.  
A signature below it.  
A signature below that.  
A signature below that.  
A signature below that.  
A signature below that.  
A signature below that.  
A signature below that.  
A signature below that.

2017

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

00289

## 2. Situación 2016 de la plaga.

El pulgón amarillo del sorgo (*Melanaphis sacchari*), es originario de África y Oriente Medio, es un insecto vivíparo de reproducción asexual, durante su ciclo biológico pasa por cuatro estados ninfales, los adultos pueden ser alados o ápteros, la invasión en las plantas huéspedes inicia en las hojas inferiores encontrándose en el envés formando colonias, y al alimentarse de la savia secretan mielecillas que a su vez forman el hongo denominado "fumagina", si existen condiciones propicias de humedad y temperatura sus poblaciones presentan un crecimiento exponencial logrando invadir tallos y panojas, al cabo de una semana si no hay control, las plantas se infectan del "Virus de la hoja roja o púrpura del sorgo" y del "Virus del achaparramiento del sorgo", lo que puede provocar el declinamiento de la planta o avanamiento del grano y como consecuencia las pérdidas por daños del pulgón amarillo pueden fluctuar entre el 30 % al 100 % de la cosecha.

En el Estado de Sinaloa se encuentran localizadas alrededor de 298,799 hectáreas de sorgo, tanto de grano como forrajero participando alrededor de 36,971 productores. Generando una producción de 1,433,400.0 toneladas de grano con un valor de la producción de 4,013,520,000.00 Millones de pesos y 249,922.0 toneladas de forraje con un valor de la producción de 162,449,300.00 millones de pesos. (SIAP 2015).

CULTIVO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (Ha)	UNIDADES DE PRODUCCION (No)	PRODUCTORES (No)	PRODUCCION (Toneladas)	VALOR DE LA PRODUCCION (en miles de pesos)	DESTINO DE LA PRODUCCION
SORGO GRANO	AHOME	27,980.00	0	2,098.00	176,882.00	495,269,600.00	COMERCIAL
SORGO FORRAJERO	AHOME	11	0	2.00	4,498.00	2,923,700.00	ALIMENTO PARA GANADO
SORGO GRANO	FUERTE	12,990.00	0	1,039.00	52,387.00	146,683,600.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	CHOIX	500	0	50.00	4,325.00	12,110,000.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	GUASAVE	23,122.00	0	7,514.00	120,196.00	336,548,800.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	SINALOA	37,554.00	0	3,995.00	68,633.00	192,172,400.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	ANGOSTURA	11,140.00	0	1,156.00	71,066.00	198,984,800.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	SALVADOR ALVARADO	10,513.00	0	1,035.00	66,747.00	186,891,600.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	MOCORITO	29,738.00	0	3,181.00	193,160.00	540,848,000.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	BADIRAGUATO	8,930.00	0	827.00	58,587.00	164,043,600.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	NAVOLATO	10,730.00	0	1,173.00	69,207.00	193,779,600.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	CULIACAN	52,332.00	0	3,180.00	323,627.00	906,155,600.00	COMERCIAL
SORGO FORRAJERO	CULIACAN	14,719.00	0	1,000.00	129,750.00	84,337,500.00	ALIMENTO PARA GANADO
SORGO GRANO	ELOTA	17,233.00	0	2,137.00	34,619.00	96,933,200.00	COMERCIAL
SORGO FORRAJERO	ELOTA	2,217.00	0	443.00	8,646.00	5,619,900.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	COSALA	3,400.00	0	440.00	4,080.00	11,424,000.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	SAN IGNACIO	9,940.00	0	1,253.00	24,850.00	69,580,000.00	COMERCIAL
SORGO FORRAJERO	SAN IGNACIO	830	0	166.00	3,237.00	2,104,050.00	ALIMENTO PARA GANADO
SORGO GRANO	MAZATLAN	2,334.00	0	470.00	13,771.00	38,558,800.00	COMERCIAL
SORGO FORRAJERO	MAZATLAN	9,784.00	0	2,328.00	101,932.00	66,255,800.00	ALIMENTO PARA GANADO
SORGO GRANO	CONCORDIA	4,962.00	0	1,204.00	51,571.00	144,398,800.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	EL ROSARIO	4,930.00	0	1,750.00	77,245.00	216,286,000.00	COMERCIAL
SORGO GRANO	ESCUINAPA	2,595.00	0	470.00	22,447.00	62,851,600.00	COMERCIAL
SORGO FORRAJERO	ESCUINAPA	315	0	60.00	1,859.00	1,208,350.00	ALIMENTO PARA GANADO
<b>TOTAL</b>		<b>298,799.00</b>	<b>0</b>	<b>36,971.00</b>	<b>1,683,322.00</b>	<b>4,175,969,300.00</b>	

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

00289

### 3. Objetivo – Meta

Contribuir a la detección oportuna del pulgón amarillo del sorgo y coadyuvar a reducir su densidad poblacional promedio por abajo de 50 pulgones por planta, en una superficie de 102,600 hectáreas; en los municipios de Ahome, El Fuerte, Choix, Guasave, Sinaloa de Leyva, Angostura, Salvador Alvarado, Mocorito, Badiraguato, Navolato, Culiacán, Elota, Cosala, San Ignacio, Mazatlán, Concordia, El Rosario y Escuinapa, para favorecer la protección del cultivo y evitar daños de importancia económica.

### 4. Estrategia Operativa

Las acciones de la campaña se realizarán en apego al manual operativo y/o estrategia de la campaña.

Mínimamente el 50% de la superficie sembrada deberá beneficiarse directa o indirectamente con el proyecto fitosanitario. La superficie planteada se dividirá en áreas de trabajo y cada una será atendida por un técnico, en donde se cumplirá con las metas de acciones que se establezcan se brindará asesoría técnica y acompañamiento al productor, promoviendo la integración del productor, el uso de semilla tratada y el control cultural

**Muestreo:** Se realizará de forma semanal y directa en predios pilotos con cultivos del género Sorghum y hospedantes alternos, para la detección oportuna de pulgón amarillo del sorgo en áreas de mayor riesgo, basado en la metodología establecida en el manual operativo del programa y en las estrategias operativas. En los predios con detección de la plaga, se realizará la notificación al productor para que implemente las acciones de control.

**Exploración:** Se llevara a cabo en un mínimo del 50% de la superficie que no se muestreé, durante el periodo de descanso del terreno (sin cultivo) o cuando esté establecido el cultivo, haciendo recorridos en rutas para examinar plantas voluntarias, soca, cultivo, residuos de cosecha o zacates hospedantes de la plaga, dentro del predio y/o periferia marginal del predio, en búsqueda de mielecilla, fumagina y/o individuos de la plaga. Lo anterior, con el propósito de emitir alertas y asesorar al productor.

La exploración se realizará en sitios y regiones con el objetivo de mantener un monitoreo de la plaga, estos sitios deberán ser considerados con una sola visita y en ubicados en áreas donde no se cuenta con predio pilotos en muestreo, lo cual permita emitir a los productores, alertas por la presencia de la plaga y notificaciones para su control por parte del productor.

**Entrenamiento:** El personal técnico de la campaña llevará a cabo pláticas a productores con el fin de dar a conocer el manejo fitosanitario, biología, hábitos e identificación del pulgón amarillo del sorgo.

**Supervisión:** Se llevara a cabo con el propósito de detectar áreas de oportunidad durante el desarrollo de las acciones 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”.

00289

5. Calendarización de acciones y recursos.

a. Calendarización de acciones por plaga.

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
EXPLORACION	SUPERFICIE EXPLORADA FISICA	HECTAREA	91,200	7600	7600	7600	7600	7600	7600	7600	7600	7600	7600	7600	7600
	SITIOS EXPLORADOS	SITIO	228	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	SUPERFICIE MUESTREADA FISICA	HECTAREA	11,400	3,800	0	0	0	3,800	0	0	0	3,800	0	0	0
MUESTREO	SUPERFICIE MUESTREADA ACUMULADA	HECTAREA	171,000	11,400	15,200	15,200	15,200	11,400	15,200	15,200	15,200	11,400	15,200	15,200	15,200
	SITIOS MUESTREADOS	SITIO	2,280	760	0	0	0	760	0	0	0	760	0	0	0
	SUPERFICIE CONTROLADA FISICA	HECTAREA	90,000	0	13,000	13,000	12,500	9,500	7,000	8,000	8,750	8,750	8,500	0	1,000
CONTROL BIOLÓGICO	SUPERFICIE CONTROLADA ACUMULADA	HECTAREA	90,000	0	13,000	13,000	12,500	9,500	7,000	8,000	8,750	8,750	8,500	0	1,000
	SITIOS CONTROLADOS	SITIO	18,000	0	2,600	2,600	2,500	1,900	1,400	1,600	1,750	1,750	1,700	0	200
	SUPERFICIE CONTROLADA FISICA	HECTAREA	102,900	1,200	4,800	6,400	5,600	4,900	0	17,000	19,000	22,600	21,400	0	0
CONTROL QUÍMICO	SUPERFICIE CONTROLADA ACUMULADA	HECTAREA	102,900	1,200	4,800	6,400	5,600	4,900	0	17,000	19,000	22,600	21,400	0	0
	SITIOS CONTROLADOS	SITIO	5,145	60	240	320	280	245	0	850	950	1,130	1,070	0	0
	PLÁTICAS A PRODUCTORES	EVENTO	144	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
SUPERVISIÓN	SUPERVISIÓN	NÚMERO	21	0	0	1	2	1	2	3	2	3	2	2	3
	SERVICIOS	NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

00289

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

MUC

b. Calendarización de recursos por acciones.

ACCION	SUBACCION	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
EXPLORACION	SUPERFICIE EXPLORADA FISICA	PESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SITIOS EXPLORADOS														
MUESTREO	SUPERFICIE MUESTREADA FISICA														
	SUPERFICIE MUESTREADA ACUMULADA	PESOS	5,540,728	304,456	427,260	357,856	404,800	432,856	632,856	785,856	413,856	357,856	405,856	372,856	614,312
	SITIOS MUESTREADOS														
CONTROL BIOLOGICO	SUPERFICIE CONTROLADA FISICA	PESOS	9,432,904	714,168	734,168	780,168	759,168	1,181,368	816,168	726,268	777,168	710,168	720,668	918,336	616,168
	SITIOS CONTROLADOS														
CONTROL QUIMICO	SUPERFICIE CONTROLADA FISICA	PESOS	7,220,000	0	0	0	0	720,000	6,400,000	0	0	0	0	100,000	0
	SITIOS CONTROLADOS														
ENTRENAMIENTO	PLATICAS A PRODUCTORES	PESOS	515,375	21,500	122,875	15,500	2,625	23,125	20,125	287,625	4,625	13,500	2,625	625	625
SUPERVISION	SUPERVISIÓN	PESOS	776,418	35,089	35,714	52,714	57,714	63,714	62,714	82,714	73,714	78,725	72,714	94,178	56,714
ADMINISTRACION	INFORMES FISICOS Y FINANCIEROS	PESOS	206,200	12,600	53,600	12,600	13,600	12,600	22,600	12,600	13,600	12,600	13,600	12,600	13,600
TOTAL		PESOS	23,691,705	1,087,813	1,373,613	1,226,838	1,236,963	2,413,663	7,954,463	1,896,063	1,282,963	1,202,849	1,215,463	1,498,595	1,301,419

*(Handwritten signature and initials in blue ink)*

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

## 6. Necesidades físicas y financieras

### 6.1. Recurso Humano

Concepto	No. De personas	No. de meses	Costo unitario	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatal
COORDINADOR DE PROYECTO	1	13	20,440.00	265,720.00	265,720.00	0.00
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1	13	11,024.00	143,312.00	143,312.00	0.00
AUXILIAR DE CAMPO	26	13	11,024.00	3,726,112.00	3,726,112.00	0.00
AUXILIAR DE CAMPO	16	13	10,000.00	2,080,000.00	2,080,000.00	0.00
PROFESIONAL TECNICO DE CAPACITACION Y DIVULGACION	1	2	14,500.00	29,000.00	29,000.00	0.00
PROFESIONAL RESPONSABLE DE INFORMATICA	1	4	16,000.00	64,000.00	64,000.00	0.00
JORNALES	10,950 Días	-	200.00	2,190,000.00	2,190,000.00	0.00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>8,498,144.00</b>	<b>8,498,144.00</b>	<b>0.00</b>

\*Nota. Para los puestos en que se consideran 13 meses, se debe a que se incluye el pago de compensación anual. En el caso de jornales el pago es diario.

### 6.2. Recursos Materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatal
COMBUSTIBLE	LITRO	93,840	20.00	1,876,800.00	1,876,800.00	0.00
COPIAS	NÚMERO	11.00	1.00	11.00	11.00	0.00
CAFETERIA	LOTE	33.00	1,000.00	33,000.00	33,000.00	0.00
MATERIAL DE LIMPIEZA	DOTACION	18.00	1,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
UNIFORMES	PIEZA	170.00	400.00	68,000.00	68,000.00	0.00
PAPELERIA	PAQUETE	24.00	1,000.00	24,000.00	24,000.00	0.00
LAPTOP	UNIDAD	11.00	18,000.00	198,000.00	198,000.00	0.00
IMPRESORA	PIEZA	1.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.00
CONSUMIBLES DE COMPUTO	LOTE	6.00	3,000.00	18,000.00	18,000.00	0.00
IMIDACLOPRID	LITRO	8,000.00	800.00	6,400,000.00	6,400,000.00	0.00
MAQUINARIA Y EQUIPO AGROPECUARIO	LOTE	1.00	720,000.00	720,000.00	720,000.00	0.00
LLANTAS VEHICULO	PIEZA	84.00	4,000.00	336,000.00	336,000.00	0.00
AIRE ACONDICIONADO	UNIDAD	1.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
EQUIPO DE LABORATORIO	LOTE	55.00	5,000.00	275,000.00	275,000.00	0.00
HIELERA	PIEZA	51.00	100.00	5,100.00	5,100.00	0.00
GEL REFRIGERANTE	PIEZA	100.00	15.00	1,500.00	1,500.00	0.00
HUEVO DE SITOTROGA	LITRO	1,006.00	3,200.00	3,219,200.00	3,219,200.00	0.00
MATERIAL DE LABORATORIO	PAQUETE	144.00	3,000.00	432,000.00	432,000.00	0.00
REFRIGERADOR	UNIDAD	1.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>13,659,611.00</b>	<b>13,659,611.00</b>	<b>0.00</b>

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

00289

6.3. Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatad
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	120.00	2,000.00	240,000.00	240,000.00	0.00
MANTENIMIENTO Y REPARACION DE EQUIPOS DE APLICACIÓN	SERVICIOS	10.00	10,000.00	100,000.00	100,000.00	0.00
MANTENIMIENTO DE REFRIGERACION	SERVICIOS	1.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	SERVICIOS	1.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	0.00
PLACAS, TENENCIAS Y REVISADOS VEHICULO	UNIDAD	20.00	2,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
MENSAJERIA Y PAQUETERÍA	SERVICIOS	15.00	1,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
VIÁTICOS	DÍAS	185.00	1,250.00	231,250.00	231,250.00	0.00
BOLETOS DE AVION	SERVICIOS	21.00	8,000.00	168,000.00	168,000.00	0.00
SERVICIO DE SMARTPHONE	SERVICIOS	216.00	700.00	151,200.00	151,200.00	0.00
SEGURO VEHÍCULAR	SERVICIOS	20.00	15,000.00	300,000.00	300,000.00	0.00
VIÁTICOS ESTATALES SIN PERNOCTA	DÍAS	92.00	625.00	57,500.00	57,500.00	0.00
PEAJES	SERVICIOS	43.00	1,000.00	43,000.00	43,000.00	0.00
PLAN DE EMERGENCIA	SERVICIOS	1.00	135,000.00	135,000.00	135,000.00	0.00
SUBTOTAL				1,533,950.00	1,533,950.00	0.00
TOTAL				23,691,705.00	23,691,705.00	0.00

*Handwritten blue arrows pointing to the right side of the table.*

*Handwritten blue initials "mwc".*

*Large handwritten blue signature or initials.*

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

00289

7.1. Financiamiento por acciones.

Acciones	Unidad de Medida	Meta	Inversión total (\$)	Inversión (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatad
Exploración	Pesos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Muestreo	Pesos	5,540,728.00	5,540,728.00	5,540,728.00	5,540,728.00	0.00
Control Biológico	Pesos	9,432,984.00	9,432,984.00	9,432,984.00	9,432,984.00	0.00
Control Químico	Pesos	7,220,000.00	7,220,000.00	7,220,000.00	7,220,000.00	0.00
Entrenamiento	Pesos	515,375.00	515,375.00	515,375.00	515,375.00	0.00
Supervisión	Pesos	776,418.00	776,418.00	776,418.00	776,418.00	0.00
Administración	Pesos	206,200.00	206,200.00	206,200.00	206,200.00	0.00
Total				23,691,705.00	23,691,705.00	0.00

7.2. Financiamiento por tipo de recursos.

Tipo de recurso	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	8,498,144.00	8,498,144.00	0.00
Recursos Materiales	13,659,611.00	13,659,611.00	0.00
Servicios	1,533,950.00	1,533,950.00	0.00
Total	23,691,705.00	23,691,705.00	0.00

8. Indicadores

NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Reducción del nivel de infestación	$\frac{\text{Densidad poblacional inicial} - \text{Final}}{\text{Densidad poblacional inicial}} \times 100$	%
Superficie física 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 del Manejo Fitosanitario contra el Pulgón Amarillo del Sorgo, que incide en el Estado de Sinaloa, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Agricultura y Ganadería 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 en Sinaloa**  
El Delegado

  
\_\_\_\_\_  
**Lic. Patricio Robles-Luque**

  
**Por el Gobierno del Estado de Sinaloa**  
El Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Juan Enrique Habermann Gastelum**

**Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa**

El Presidente

  
\_\_\_\_\_  
**Arq. Miguel Manuel Palazuelos Arenas**

El Secretario

  
\_\_\_\_\_  
**C. José Mario Urías Cuadras**

El Tesorero

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. José Abel García Gastelum**

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

00289