

**“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 OAXACA.”**

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

## 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, 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, Estados Unidos de América; 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 19 municipios atendidos en el estado de Oaxaca fue de 9.8 %; en donde se benefició directamente a 1,999 productores y una superficie total atendida de 12,136 hectáreas de sorgo.

## 2. IMPORTANCIA DE LOS CULTIVOS AFECTADOS POR LAS PLAGAS A ATENDER Y POBLACIÓN OBJETIVO.

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)*	Unidades de Producción	No. de productores	Valor de la producción (Miles de pesos)(\$)	Destino de la Producción
Sorgo	Santiago Pinotepa Nacional	62.00	ND	ND	368.39	Nacional
Sorgo	Zapotitlán Lagunas	440.00	ND	ND	4,537.10	Nacional
Sorgo	Asunción Ixtaltepec	676.00	85	75	2,616.95	Nacional
Sorgo	Chahuities	189.00	ND	ND	1,956.81	Nacional
Sorgo	Ciudad Ixtepec	240.00	40	30	2,744.99	Nacional
Sorgo	El Espinal	607.00	76	70	6,700.84	Nacional
Sorgo	Heroica ciudad de Juchitán de Zaragoza	762.50	153	135	9,155.12	Nacional
Sorgo	Magdalena Tequísitlán	24.00	ND	ND	251.29	Nacional
Sorgo	Magdalena Tlacotepec	44.50	ND	ND	501.52	Nacional
Sorgo	Refoma de Pineda	677.00	136	130	6,524.65	Nacional
Sorgo	Salina Cruz	112.00	19	17	1,204.08	Nacional
Sorgo	San Blas Atempa	825.00	165	150	8,927.30	Nacional
Sorgo	San Dionisio del Mar	141.00	50	45	2,023.09	Nacional
Sorgo	San Francisco del Mar	1,392.00	174	165	16,401.53	Nacional
Sorgo	San Francisco Ixhucatán	802.00	134	120	7,044.03	Nacional
Sorgo	San Pedro Comitancillo	401.00	70	55	4,419.43	Nacional

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



Sorgo	San Pedro Huamelula	174.00	ND	ND	1,911.69	Nacional
Sorgo	San Pedro Huilotepec	122.00	16	12	1,352.05	Nacional
Sorgo	San Pedro Tapanatepec	940.00	ND	ND	7,656.55	Nacional
Sorgo	Santa María Jalapa del Marqués	51.00	ND	ND	468.06	Nacional
Sorgo	Santa María Mixtequilla	210.00	42	35	2,321.78	Nacional
Sorgo	Santa María Xadani	188.00	32	25	1,889.79	Nacional
Sorgo	Santiago Astata	22.00	11	8	179.26	Nacional
Sorgo	Santiago Laollaga	154.00	27	22	1,669.01	Nacional
Sorgo	Santiago Niltepec	3,333.00	ND	ND	48,732.64	Nacional
Sorgo	Santo Domingo Chihuitán	254.50	50	40	2,649.22	Nacional
Sorgo	Santo Domingo Ingenio	3,227.00	405	390	48,357.44	Nacional
Sorgo	Santo Domingo Tehuantepec	1,266.00	254	240	14,842.08	Nacional
Sorgo	Santo Domingo Zanatepec	455.00	ND	ND	5,232.08	Nacional
Sorgo	Unión Hidalgo	1,253.50	250	235	11,192.43	Nacional
Sorgo	Loma Bonita	400.00	ND	ND	3,504.39	Nacional
Sorgo	San Juan Bautista Tuxtepec	300.00	ND	ND	2,531.55	Nacional
Sorgo	San Juan Cotzocón	120.00	ND	ND	1,711.20	Nacional
Sorgo	Santiago Yaveo	1,100	0	ND	15,690.38	Nacional
	<b>TOTAL</b>	<b>20,965.00</b>	<b>2,707.00</b>	<b>1,999.00</b>	<b>247,268.72</b>	

\*SIAP, 2019. La superficie corresponde al total en el estado de Oaxaca. Pero se tienen contemplado atender para el 2019, una superficie de 15,150.00 hectáreas distribuidas en 19 municipios.

ND: No Disponible. Ya que la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo en el estado de Oaxaca, solo abarca 19 municipios.

Actualmente, la superficie que se siembra de sorgo en el estado de Oaxaca, asciende a 20,965 hectáreas, las cuales, de no ser atendidas de manera preventiva mediante las acciones de la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo, pueden tener pérdidas considerables, afectando alrededor de 2,543 productores. Derivado a lo anterior, se priorizarán 15,150 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. OBJETIVO - META.

Coadyuvar a reducir el nivel de infestación del pulgón amarillo del sorgo en 15,150 hectáreas de cultivo establecido en los municipios de Asunción Ixtaltepec, Ciudad Ixtepec, El Espinal, Juchitán de Zaragoza, Reforma de Pineda, Salina Cruz, San Blas Atempa, San Dionicio del Mar, San Francisco del Mar, San Francisco Ixhuatán, San Pedro Comitancillo, San Pedro Huilotepec, Santa María Mixtequilla, Santa María Xadani, Santiago Niltepec, Santo Domingo Ingenio, Santo Domingo Chihuitán, Santo Domingo Tehuantepec y Unión Hidalgo, Oaxaca.

### 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

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



seleccionados no deben tener más de 10 hectáreas y deben seleccionarse 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 miecilla 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.

**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*<sup>1</sup>, 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 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.

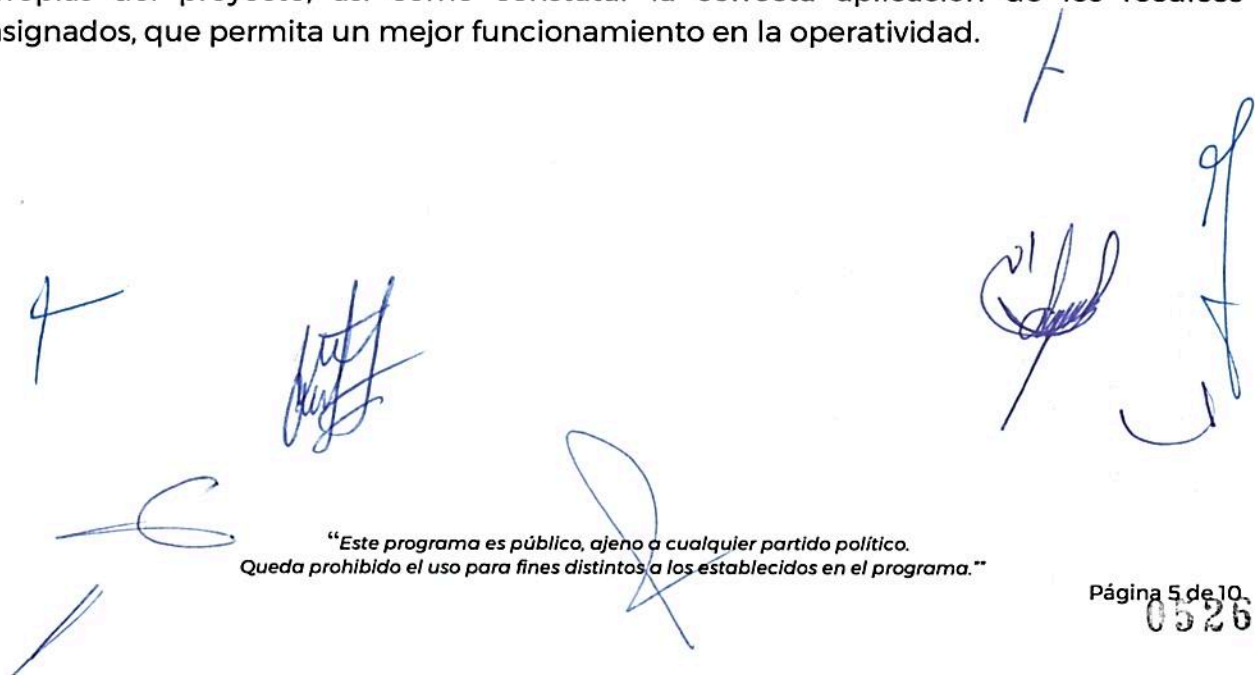
<sup>1</sup> \*Áreas marginales: Márgenes o perímetro de predios, calles, canales, zanjas, etc.

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 de la campaña, 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.** En primera instancia, cuando no se cuente con un Coordinador de Proyecto o Responsable del Proyecto, la supervisión quedará bajo la responsabilidad del Gerente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, como parte de las funciones que le competen y se realizará al personal técnico adscrito a la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo, en caso contrario 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	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Exploración	Superficie Explorada	Hectáreas	7,659	355	279	1,625	0	0	2,700	0	0	0	2,700	0	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	82,399	365	394	2,040	2,000	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
	Sitios Explorados	Predio	889	34	31	150	0	0	337	0	0	0	337	0	0
Muestreo	Superficie Muestreada	Hectáreas	1,339	514	78	47	0	0	400	0	0	0	0	300	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	15,202	1,555	1,401	646	600	600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,200	1,200
	Predios Muestreados	Predio	186	85	14	0	0	0	50	0	0	0	0	37	0
Control Biológico	Superficie Controlada	Hectáreas	15,150	0	0	0	0	0	7,000	7,000	0	0	0	1,150	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	15,150	0	0	0	0	0	7,000	7,000	0	0	0	1,150	0
	Predios Controlados	Predio	1,895	0	0	0	0	0	875	875	0	0	0	145	0
Control Químico	Superficie Controlada	Hectáreas	3,629	109	112	46	0	0	0	3,362	0	0	0	0	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	3,629	109	112	46	0	0	0	3,362	0	0	0	0	0
	Predios Controlados	Predio	706	10	19	7	0	0	0	670	0	0	0	0	0
Entrenamiento	Pláticas a Productores	Evento	52	1	2	2	3	5	8	8	5	3	5	8	2
Supervisión	Supervisión de Técnicos	Número	8	0	0	0	0	1	1	2	2	1	0	1	0
	Informes Revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota: El control químico se realizará con insumo remanente del ejercicio 2018.

“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.

Acción	Monto anual (\$)	Programación mensual (\$)											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Exploración	486,594.00	15,000.00	27,034.00	32,996.00	32,996.00	32,996.00	32,996.00	32,996.00	92,996.00	32,996.00	52,796.00	47,996.00	
Muestreo	227,193.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	23,500.00	18,593.00	18,593.00	28,600.00	25,000.00	18,500.00	30,000.00	
Control Biológico	1,135,200.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	34,800.00	34,800.00	34,800.00	496,200.00	394,800.00	34,800.00	30,000.00	
Control Químico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Entrenamiento	32,200.00	14,000.00	14,000.00	0.00	0.00	0.00	2,600.00	2,600.00	0.00	1,600.00	0.00	0.00	
Supervisión	38,700.00	2,500	0.00	0.00	0.00	625.00	1,250.00	1,250.00	18,750.00	6,125.00	900.00	900.00	
<b>TOTAL</b>	<b>1,919,887.00</b>	<b>58,000.00</b>	<b>67,534.00</b>	<b>59,496.00</b>	<b>59,496.00</b>	<b>91,921.00</b>	<b>86,921.00</b>	<b>90,239.00</b>	<b>636,546.00</b>	<b>460,521.00</b>	<b>106,996.00</b>	<b>108,896.00</b>	

## 6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

### 6.1. Recursos humanos.

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Coordinador de Proyecto	1	6	19,800.00	118,800.00	118,800.00	0.00
Profesional de Proyecto	2	12	15,000.00	360,000.00	360,000.00	0.00
Gratificación Anual Profesional de Proyecto	2	1	15,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Coordinador Administrativo	1	2	19,800.00	39,600.00	39,600.00	0.00
Auxiliar de Campo	1	12	11,500.00	138,000.00	138,000.00	0.00
Gratificación Anual Auxiliar de Campo	1	1	11,500.00	11,500.00	11,500.00	0.00
Profesional de Informática	1	2	14,000.00	28,000.00	28,000.00	0.00
Auxiliar Administrativo	1	1	11,500.00	11,500.00	11,500.00	0.00
<b>Total (\$)</b>			<b>11,500.00</b>	<b>757,400.00</b>	<b>757,400.00</b>	<b>0.00</b>

Nota: El pago del Coordinador de Proyecto se prorratea con la campaña contra trips oriental y langosta.







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

05261



### 6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Gasolina Magna	Litros	8,727	22.00	191,994.00	191,994.00	0.00
Llantas	Pieza	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
Chrysopa	Cm <sup>3</sup>	9,000	40.00	360,000.00	360,000.00	0.00
Lote de Material de limpieza	Lote	1	5,000.00	5,000.00	0.00	5,000.00
Salvado de trigo	Toneladas	60	140.00	8,400.00	0.00	8,400.00
Catarinas	Millar	150	3,000.00	450,000.00	0.00	450,000.00
Lote de papelería	Lote	1	5,693.00	5,693.00	93.00	5,600.00
			<b>Total (\$)</b>	<b>1,033,087.00</b>	<b>564,087.00</b>	<b>469,000.00</b>

### 6.3. Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Seguro	Pago	4	15,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00
Mantenimiento vehicular (Menor)	Servicio	11	3,500.00	38,500.00	38,500.00	0.00
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	10	300.00	3,000.00	3,000.00	0.00
Peajes	Servicio	42	100	4,200.00	3,200.00	1,000.00
Mantenimiento a equipo multifuncional	Servicio	1	5,000.00	5,000.00	0.00	5,000.00
Viáticos con pernocta	Día	2	1,250.00	2,500.00	2,500.00	0.00
Viáticos sin pernocta	Día	8	625.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Placas	Pago	4	2,500.00	10,000.00	10,000.00	0.00
Verificación vehicular	Servicio	4	500.00	2,000.00	2,000.00	0.00
Servicio de Vigilancia o Velador	Servicio	3	5,500.00	16,500.00	16,500.00	0.00
Telefonía Móvil/Transmisión de Datos	Servicio	9	300.00	2,700.00	2,700.00	0.00
			<b>Total (\$)</b>	<b>149,400.00</b>	<b>143,400.00</b>	<b>6,000.00</b>

05261

*[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."








**7. PLAN PRESUPUESTAL.**

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión Total (\$)
Recursos humanos	737,400.00	0.00	737,400.00
Recursos materiales	564,087.00	469,000.00	1,033,087.00
Servicios	143,400.00	6,000.00	149,400.00
<b>Total (\$)</b>	<b>1,444,887.00</b>	<b>475,000.00</b>	<b>1,919,887.00</b>

**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 que incide en el estado de Oaxaca, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Oaxaca, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Oaxaca y autorizado 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



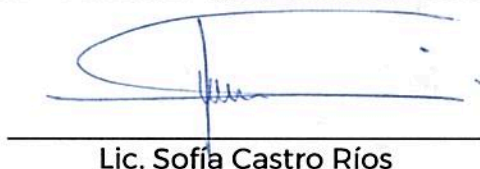
Ing. Francisco Ramirez y Ramirez

**Por la Representación de la SADER en Oaxaca**  
El Encargado del Despacho



MVZ Rigoberto Gómez Aréllanez

**Por el Gobierno del Estado de Oaxaca**  
La Secretaria de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuacultura



Lic. Sofia Castro Ríos

**Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Oaxaca**

**El Presidente**



C. Melecio Valencia  
Valencia

**El Secretario**



C. Anastacio Valle Gasga

**El Tesorero**



C. Aurelio Guadalupe Pérez  
Juan