



**PROGRAMA DE TRABAJO DEL MANEJO FITOSANITARIO DE
GRAMINEAS, DEL INCENTIVO DE PREVENCIÓN DE PLAGAS
FITOSANITARIAS REGLAMENTADAS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E
INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2017, EN EL ESTADO DE JALISCO.**

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

Contenido

1. JUSTIFICACIÓN

- a) Importancia de la plaga
- b) Importancia de los cultivos

2. OBJETIVO META

3. ESTRATEGIA OPERATIVA

4. CALENDARIZACIÓN DE ACCIONES Y RECURSOS

- a) Calendarización de acciones por plaga
- b) Calendarización de recursos por acción

5. NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS

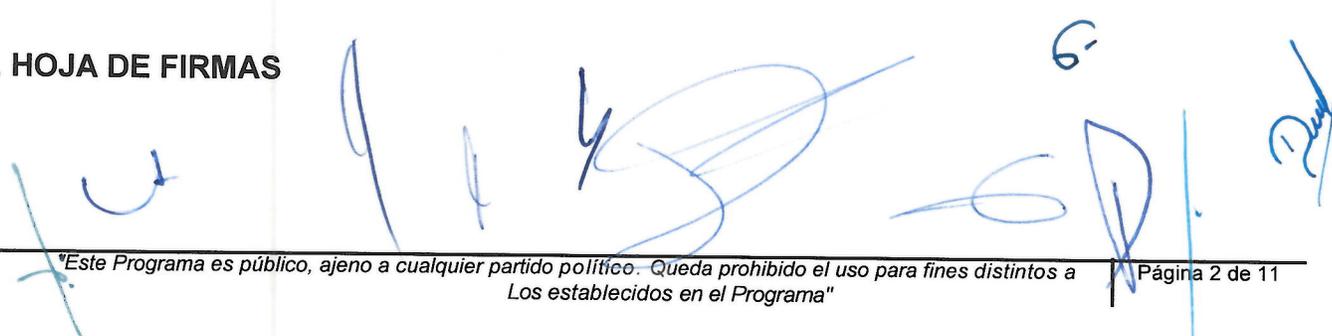
- 5.1. Recursos humanos
- 5.2. Recursos materiales
- 5.3. Servicios

6. PLAN PRESUPUESTAL

- 6.1. Financiamiento por tipo de recursos

7. INDICADORES

8. HOJA DE FIRMAS



1. JUSTIFICACIÓN

a) Importancia de las plagas

El cultivo del Maíz es atacado por diferentes insectos plaga que demeritan la calidad y el rendimiento de la producción hasta 40%; tal es el caso del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) con un nivel de infestación de 6.70 reportado (SICAFI 2016), en el caso del complejo de gallina ciega (*Phyllophaga spp*) se reporta un nivel de infestación de 0.49 % en más de 10,000 ha, afectando cerca de 2,000 productores.

Por otro lado, el cultivo de caña de azúcar es atacado por el barrenador (*Diatraea spp*) provocando daños de hasta el 50 %, siendo este el principal factor de disminución de la productividad de este cultivo, reflejada en el tonelaje de caña cosechada. El daño que ocasiona esta plaga es durante su desarrollo larvario, perforando tallos, reducción de crecimiento y en ocasiones hasta la muerte de la planta, otra de las plagas es el salivazo o mosca pinta que en el 2016 se reportaron los primeros brotes en 500 ha en los municipios cañeros del estado.

b) Importancia del cultivo

Jalisco ocupa el segundo lugar a nivel nacional en cuanto a producción de maíz y caña de azúcar, para maíz se reportan 717,828.91 ha, con una producción de 7, 062,672.19 y un rendimiento de 12.17 ton/ha y con un valor de la producción de 4, 342,201.06. Para el cultivo de la caña de azúcar se siembran 87,717.05 hectáreas, se producen 7, 964,203.41 toneladas, con un rendimiento de 95.04 ton/ha, con un valor de la producción de \$3, 848,492.62. www.oeidrus-jalisco.gob.mx

CULTIVO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (Ha)	UNIDADES DE PRODUCCION	PRODUCTORES (Número)	PRODUCCIÓN (TON)	VALOR DE LA PRODUCCION (Miles de pesos)	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
MAIZ	Autlán	3180	300	216	6,555	20,586,500	E.U.A.
	El Limón	1047	250	20	161.5	5,190,200	LOCAL
	Tuxcacuesco	981	200	15	472.5	1,701,000	NACIONAL
	Ayutla	2158	190	7	38,844	31,852,080	E.U.A.
	El Grullo	950	390	8	2,850	8,609,990	NACIONAL
	Tenamaxtlan	2760	200	25	15,214.74	50,949,460	NACIONAL
	Unión de Tula	2072	200	88	45,584	38,746,400	NACIONAL
	Tonaya	1304	356	90	4,114.5	14,811,300	NACIONAL
	Mascota	380	100	18	10,127	4,952,200	NACIONAL
	Ahualulco de Mercado	5340	800	250	36,038.85	117,493,440	E.U.A.
	El Arenal	1695	300	50	13,045.50	40,637,020	NACIONAL
	Etzatlán	6130	350	315	49,720.10	161,202,580	E.U. A
	Magdalena	3015	250	180	24,047	77,783,950	NACIONAL
	Tala	3808	280	200	30,562.53	97,297,670	E.U.A.
	Teuchitlán	2464	150	180	16,339.54	51,713,180	NACIONAL
TOTAL	37,284	4,316	1662	293,676.76	718,855,790		

CULTIVO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (Ha)	UNIDADES DE PRODUCCIÓN	NUMERO DE PRODUCTORES	PRODUCCIÓN (Ton)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (Miles de pesos)	DESTINO DE LA PRODUCCION
CAÑA DE AZUCAR	Ahualulco de Mercado	6,082	500	534	514,515.75	254,047,300	LOCAL
	El Arenal	1,515	80	165	153,239.00	70,550,410	LOCAL
	Etzatlán	1,310	100	178	128,118.00	59,369,880	NACIONAL
	Magdalena	1,570	90	204	152,252.50	71,046,570	NACIONAL
	Tala	8,445	600	756	702,706.21	344,754,640	LOCAL
	Teuchitlán	1,770	60	126	179,348.00	86,446,030	LOCAL
	Autlán	5,715	450	510	571,500.00	342,900,000	NACIONAL
	El Grullo	5,080	480	400	457,200.00	274,320,000	NACIONAL
El Limón	1,905	70	127	171,450.00	102,870,000	NACIONAL	
TOTAL		33,392	2,430	3,000	3,030,329	1,606,305,000	

2. OBJETIVO-META

- ✓ Coadyuvar a la detección oportuna del gusano cogollero y gallina ciega para que de ser necesario se realice el control de la plaga, a fin de contribuir a reducir el nivel de infestación por debajo de 5 % en 5,000 hectáreas correspondientes en los municipios de Autlán, El Limón, Tuxcacuesco, Ayutla, El Grullo, Tenamaxtlán, Unión de Tula, Tonaya, Mascota, Ahualulco de Mercado, El Arenal, Etzatlán, Magdalena, Tala y Teuchitlán, Jalisco.

3.- ESTRATEGIA OPERATIVA

Las acciones fitosanitarias del proyecto citado (muestreo, trampeo, control biológico, capacitación y supervisión) se realizarán en apego al manual operativo y/o estrategia operativa.

✓ Trampeo de gusano cogollero

El trampeo se realiza colocando una trampa con feromona sexual (Phero-FS) por hectárea. Las feromonas se cambian cada 30 días.

✓ Muestreo del gusano cogollero

Se revisan 20 plantas por punto para tener un total de 100 plantas revisadas en el predio.

✓ Muestreo de gallina ciega

Se realiza utilizando el cinco de oros (se toman muestras de las cuatro esquinas y el centro del predio). Se realizan una cepa por muestra de 30 cm de ancho por 30 cm de largo y 30 cm de profundidad por predio, esta actividad se realiza cada 15 días.

✓ Metodología para realizar la liberación de *Trichogramma pretiosum*

Debido a que este tipo de control se utiliza de forma preventiva, se realizan las aplicaciones antes de que inicien las primeras apariciones de los huevecillos; que es la etapa de desarrollo vegetativo la cual inicia aproximadamente a los 30 después de la siembra.

Liberar 10 pulg²/ha/semana al observarse las primeras ovisposturas de la plaga. Las liberaciones se deben hacer por la mañana o por la tarde (en horas frescas).

✓ Muestreo Barrenador de la caña

Se realiza en 5 de oros, tomando 4 puntos en las esquinas y un punto en el centro de la parcela. El umbral económico en la etapa de pelillo es de 8% de los corazones muertos.

- Unidad de muestra 10 metros lineales.
- Cuantificar el número total de plantas en los 10 metros lineales.
- Cuantificar el número de plantas dañadas.
- Cuantificación de daño en porcentaje.

✓ **Control Biológico del barrenador de la caña**

Se realizará esta actividad en una superficie de 4,000 hectáreas para disminuir la presencia tanto de gusano cogollero, gallina ciega y barrenador de la caña de azúcar. Los hongos entomopatógenos infectan el cuerpo de las larvas de la gallina ciega y adultos de mosca pinta a través del contacto. El hongo *Metarhizium anisopliae* invade a los insectos a través de su cutícula y por ingestión al alimentarse, infecta insectos que se encuentran en áreas foliares como en partes subterráneas de las plantas. Uno de los principales hongos disponibles en el mercado para el control de las plagas rizófagas es la especie *Metarhizium anisopliae*, obteniéndose excelentes resultados, la dosis recomendada es de 200 gr/ha. Estas actividades se complementan con supervisiones de la campaña en campo.

En el estado de Jalisco el Proyecto Fitosanitario cuenta con:

NOMBRE DEL TÉCNICO	ORGANISMO AUXILIAR	VEHÍCULO	MARCA	MODELO	PLACAS	NÚMERO ECONÓMICO	ACTIVIDAD	ÁREA DE INFLUENCIA (HA)
Francisco Javier Hernández Regla	Comité Estatal de sanidad Vegetal De Jalisco	Pickup	RAM 700	2016	JV-2413	CES-006	Muestreo Trampeo Control Biológico Entrenamiento	Ameca D.D.R N.V 3 2000
Germán González Villafaña	J.L.S.V Región Sierra de Amula	Pickup	Nissan	2014	JV-16-969	CES-197	Muestreo Trampeo Control Biológico Entrenamiento	Grullo D.D.R N.V 5 y Ameca D.D.R N.V 3 2000

- 1 Profesional de Proyecto, quien funge como Responsable de campaña; realizando acciones de muestreo, trampeo, entrenamiento, control biológico, supervisión, y administración en los municipios con cultivos hospederos en los Distritos de Desarrollo Rural de la SAGARPA 03, y 05.
- 1 Auxiliar de campo, atendiendo los Distritos de Desarrollo Rural de la SAGARPA 05 y 03; realizando acciones de muestreo, trampeo, control biológico y entrenamiento.
- 1 Auxiliar de campo, atendiendo los Distritos de Desarrollo Rural de la SAGARPA 03; realizando acciones fitosanitarias de muestreo, trampeo, control biológico y entrenamiento.
- 1 Auxiliar de campo, atendiendo los Distritos de Desarrollo Rural de la SAGARPA 05 y 03; realizando acciones de muestreo, trampeo, control biológico y entrenamiento. (Sin vehículo)
- 1 Auxiliar de campo, atendiendo los Distritos de Desarrollo Rural de la SAGARPA 03; realizando acciones fitosanitarias de muestreo, trampeo, control biológico y entrenamiento. (Sin vehículo)

4.- CALENDARIZACIÓN DE ACCIONES Y RECURSOS

a) Calendarización de acciones por plaga.

GUSANO COGOLLERO, GALLINA CIEGA, BARRENADOR DE LA CAÑA Y MOSCA PINTA.

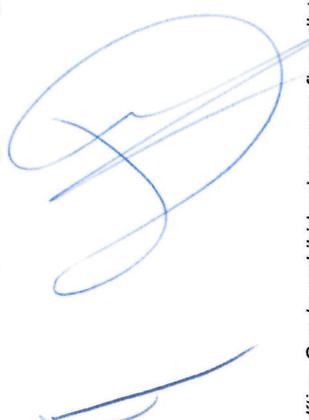
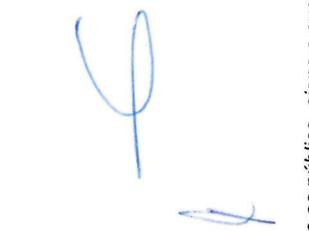
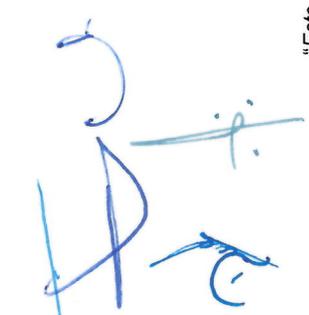
ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	CALENDARIZACIÓN DE METAS												
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
MUESTREO	MUESTREO	HECTÁREA	10,000	0	0	0	0	0	0	2,500	2,500	2,500	2,500	0	0	0
	MUESTREO	HECTÁREA REPETICIÓN	25,000	0	0	0	0	0	0	2,500	5,000	7,500	10,000	0	0	0
	MUESTREO	SITIO	400	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	0	0	0
TRAMPEO	TRAMPEO	HECTÁREA	9,000	0	0	0	0	0	0	2,500	2,500	2,000	2,000	0	0	0
	TRAMPEO	HECTÁREA REPETICIÓN	25,000	0	0	0	0	0	0	2,500	5,000	7,500	10,000	0	0	0
	TRAMPEO	SITIO	900	0	0	0	0	0	225	225	225	225	225	0	0	0
	TRAMPEO	TRAMPA	1,500	0	0	0	0	0	125	125	375	500	500	0	0	0
	TRAMPEO	TRAMPA REVISADA	400	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	0	0	0
CONTROL BIOLÓGICO	CONTROL	HECTÁREA	10,000	0	0	0	0	0	0	2,500	2,500	2,500	2,500	0	0	0
	CONTROL	HECTÁREA REPETICIÓN	25,000	0	0	0	0	0	0	2,500	5,000	7,500	10,000	0	0	0
	CONTROL	SITIO	1,000	0	0	0	0	0	250	250	250	250	250	0	0	0
ENTRENAMIENTO	PLÁTICAS A PRODUCTORES	EVENTO	6	0	0	0	0	0	2	1	2	1	0	0	0	0

El muestreo para Gusano Cogollero y Gallina ciega, se realiza desde el momento de siembra (se pueden manifestar desde las primeras semanas), desarrollo y fructificación.

El muestreo para barrenador de la caña, se realiza desde sus primeros brotes, (estos pueden surgir desde las primeras semanas de siembra) hasta fructificación.

El muestreo para mosca pinta, se realiza a partir del desarrollo hasta fructificación.

El trampeo se realizará exclusivamente en el cultivo de maíz, para el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).




6

07910

b) Calendarización de recursos por acción.

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
MUESTREO	MUESTREO	PESOS	377,798.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93,070.00	93,070.00	93,070.00	93,076.00	0.00	0.00	5,512.00		
	MUESTREO																
	MUESTREO																
TRAMPEO	TRAMPEO	PESOS	324,652.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	80,000.00	79,500.00	79,640.00	0.00	0.00	5,512.00		
	TRAMPEO																
	TRAMPEO																
	TRAMPEO																
CONTROL BIOLÓGICO	CONTROL	PESOS	1,118,285.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	279,564.00	279,614.00	279,565.00	279,542.00	0.00	0.00	0.00		
	CONTROL																
	CONTROL																
ENTRENAMIENTO	PLATICAS A PRODUCTORES	PESOS	179,265.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44,817.00	44,816.00	44,816.00	44,816.00	0.00	0.00	0.00		
	TOTAL	PESOS	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	497,451.00	497,500.00	496,951.00	497,074.00	0.00	0.00	11,024.00		

6

[Handwritten signatures and scribbles in blue ink]

07910

[Handwritten signature in blue ink]

5.- NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS

5.1 RECURSOS HUMANOS

Puesto	Cantidad	Meses (Número)	Costo Unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Coordinador de Proyecto	1	3	20,440.00	61,320.00	0.00	61,320.00
Auxiliar de Campo	4	5	11,024.00	187,408.00	0.00	187,408.00
Profesional Responsable de Informática	1	1	14,820.00	14,820.00	0.00	14,820.00
Profesional Administrador Estatal del Sistema informático	1	1	14,820.00	14,820.00	0.00	14,820.00
Profesional Técnico de Capacitación y Divulgación	1	1	14,820.00	14,820.00	0.00	14,820.00
Auxiliar Administrativo	1	4	14,820.00	59,280.00	0.00	59,280.00
Total				352,468.00	0.00	352,468.00

Nota: El quinto mes del pago sobre el sueldo de los cuatro Auxiliares de campo, es el equivalente a su gratificación de fin de año.

5.2 RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Gasolina Magna	Litro	4,300	20.00	86,000.00	0.00	86,000.00
Feromona	Pieza	6,010	50.00	300,500.00	0.00	300,500.00
Material para control biológico	Lote	78,436	3.50	274,526.00	0.00	274,526.00
Hongo Entomopatógeno	Dosis	4,321	200.00	864,200.00	0.00	864,200.00
Lote de consumibles (cartuchos, tóner, tinta).	Lote	1	6,000.00	6,000.00	0.00	6,000.00
Llantas	Pieza	8	3,000.00	24,000.00	0.00	24,000.00
Pala	Pieza	4	200.00	800.00	0.00	800.00
Lote de Papelería (hojas, plumas, folders, etc.)	Lote	1	1,206.00	1,206.00	0.00	1,206.00
Total				1,557,232.00	0.00	1,557,232.00

5.3 SERVICIOS

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal	Estatal
Insumos de cafetería	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	0.00	2,000.00
Pago de Teléfono	Servicio	1	6,000.00	6,000.00	0.00	6,000.00
Pago del servicio de energía eléctrica	Servicio	1	4,000.00	4,000.00	0.00	4,000.00
Mantenimiento vehicular	Servicio	4	5,000.00	20,000.00	0.00	20,000.00
Renta de oficina	Servicio	1	6,000.00	6,000.00	0.00	6,000.00
Pago de servicios bancarios	Servicio	1	3,000.00	3,000.00	0.00	3,000.00
Pago del servicio de vigilancia	Servicio	1	14,000.00	14,000.00	0.00	14,000.00
Pago de seguro vehicular	Servicio	2	7,900.00	15,800.00	0.00	15,800.00
Pago de tenencia y refrendo	Servicio	3	1,000.00	3,000.00	0.00	3,000.00
Viáticos	Día	8	1,250.00	10,000.00	0.00	10,000.00
Pago del servicio de limpieza	Servicio	1	6,500.00	6,500.00	0.00	6,500.00
Total				90,300.00	0.00	90,300.00

07910

6. PLAN PRESUPUESTAL

6.1 Financiamiento por acciones

Acciones	Unidad de medida	Meta	Inversión total (\$)	Inversión (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Muestreo	Pesos	377,798.00	377,798.00	377,798.00	0.00	377,798.00
Trampeo	Pesos	324,652.00	324,652.00	324,652.00	0.00	324,652.00
Control Biológico	Pesos	1,118,285.00	1,118,285.00	1,118,285.00	0.00	1,118,285.00
Entrenamiento	Pesos	179,265.00	179,265.00	179,265.00	0.00	179,265.00
Total				2,000,000.00	0.00	2,000,000.00

6.2 Financiamiento por tipos de recursos

Tipo de recurso	Inversión Total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recurso Humano	352,468.00	0.00	352,468.00
Recursos Materiales	1,557,232.00	0.00	1,557,232.00
Servicios	90,300.00	0.00	90,300.00
Total	2,000,000.00	0.00	2,000,000.00

7.- INDICADORES

Nombre del Indicador	Formula	Unidad de Medida
Porcentaje de atención de la superficie cultivada	$\frac{\text{Hectáreas atendidas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%
Porcentaje de superficie con nivel de gusano cogollero por debajo del 5%	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%
Porcentaje de superficie con nivel de gallina ciega por debajo del 5%	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%

07910

8.- HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo del Manejo Fitosanitario de Gramíneas que incide en el Estado de Jalisco, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Jalisco, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA, la Secretaría de Desarrollo Rural 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



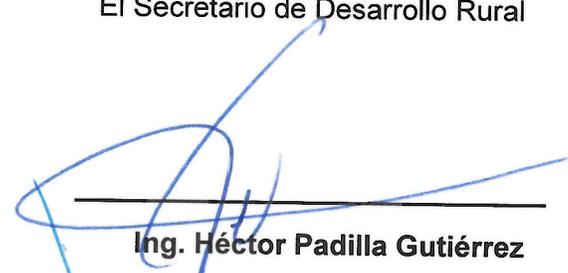
Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

Por la Delegación de la SAGARPA en el Estado de Jalisco
El Delegado Estatal



Ing. Francisco Javier Guizar Macías

Por el Gobierno del Estado de Jalisco
El Secretario de Desarrollo Rural



Ing. Héctor Padilla Gutiérrez

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Jalisco A.C
El Presidente



Ing. David Humberto Del Toro López

07910