

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
SERRA Y ASISTENCIA TÉCNICA



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA



“PROGRAMA DE TRABAJO DEL MANEJO FITOSANITARIO DEL TRIGO, DEL INCENTIVO DE PREVENCIÓN DE PLAGAS FITOSANITARIAS REGLAMENTADAS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2017, EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.”

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

Contenido

1. Portada
2. Justificación
 - a) Importancia de la plaga
 - b) Importancia de los cultivos
3. Objetivo - Meta
4. Estrategia operativa
5. Calendarización de acciones y recursos
 - a) Calendarización de acciones por plaga
 - b) Calendarización de recursos por acción
6. Necesidades Física y Financieras
 - 6.1. Recursos humanos
 - 6.2. Recursos materiales
 - 6.3. Servicios
7. Plan presupuestal
 - 7.1. Financiamiento por acciones
 - 7.2. Financiamiento por tipo de recursos
8. Indicadores
9. Hoja de firmas

2. Justificación

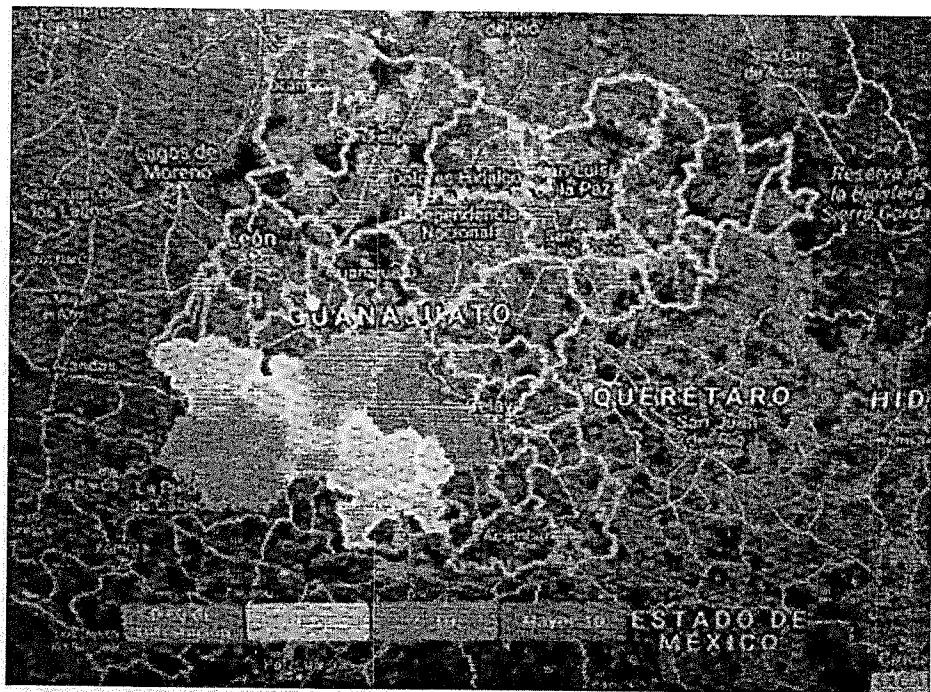
a) Importancia de las plagas que se atenderán mediante el proyecto:

La secadera de raíz en trigo es una enfermedad causada por una o más especies *nativas* del género *Fusarium* sp. Está presente causando daños en gramíneas como trigo, cebada, centeno, avena, maíz, sorgo, triticale, caña de azúcar y forrajes. También se presenta en frijol, soya, girasol y alfalfa.

Existen reportes de daño en el cultivo de trigo en Sinaloa, Sonora, Guanajuato y Jalisco. Ataca de manera sistémica desde semilla, raíz, tallo y espigas (mazorca, panoja). Reduce la calidad del grano cosechado (grano chupado), así como el porcentaje de germinación de la semilla, produce toxinas como deoxinivalenol (DON) en granos almacenados que pueden afectar a rumiantes, cerdos y humanos. Se reproduce de manera asexual en rastrosos y luego ataca al cultivo.

En Guanajuato esta enfermedad se detectó en el año 2000 en el municipio de Pueblo Nuevo y desde entonces se ha venido mostrando como un problema recurrente en cultivos de trigo y cebada. La pérdida de producción de estos cultivos están en un rango del 30% y este valor puede incrementar si se conjunta con condiciones ambientales adversas; poniendo en riesgo la rentabilidad de la siembra de este cultivo en la región.

Existen otros patógenos presentes en el suelo asociados a este problema fitosanitario como: *Phytophthora* sp, *Verticillium* sp, *Sclerotium rolfsii* y *Rhizoctonia solani*. Así como el hongo presente en semilla y follaje *Alternaria* sp. Suelos con infestaciones elevadas del nematodo vector *Pratylenchus* sp, estos ocasionan la entrada de estos hongos por la raíz de la planta, además de materiales genéticos susceptibles hacen un problema fitosanitario importante por atender en el estado de Guanajuato. El municipio que mostró mayor número de parcelas con daños de hasta dos toneladas por hectárea fue Pénjamo, Gto.



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

b) Importancia del cultivo

Para el caso del trigo en el estado de Guanajuato se cuenta con una superficie de siembra aproximada de 63,975.7 hectáreas; así como con una producción de 331,835.1 toneladas y un valor de la producción de \$1'168,441.5 (miles de pesos).

En la región bajo este cultivo ha venido reduciendo la superficie de siembra por situaciones de disposición de agua y problemas fitosanitarios recurrentes como: secadera de raíz y las royas en follaje.

CULTIVO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA)	UNIDADES DE PRODUCCIÓN (NO)	NUMERO DE PRODUCTORES	PRODUCCIÓN (TON)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
Trigo	Abasolo	10,030	2,507	2,507	55,715	196,725	MERCADO NACIONAL
	Acámbaro	532	133	133	2,660	9,310	
	Cortázar	527	132	132	2,635	9,465	
	Cuerámbaro	4,262	1065	1065	23,441	82,044	
	Huanímbaro	4,400	1100	1100	25,463	89,445	
	Irapuato	7,121	1780	1780	34,830	123,227	
	Jaral del Progreso	2,816	704	704	14,080	49,280	
	Manuel Doblado	1,709	427	427	9,058	32,135	
	Pueblo Nuevo	752	188	188	3,384	11,844	
	Purísima del Rincón	1,000	250	250	4,400	14,960	
	Pénjamo	16,832	4,208	4,208	87,526	307,696	
	Salamanca	2,526	631	631	11,367	40,965	
	Salvatierra	1,710	427	427	8,492	30,599	
	Sn Fco. del Rincón	1,137	284	284	5,117	17,908	
	Valle de Santiago	4,604	1,151	1,151	24,963	87,371	
Villagrán	2,318	579	579	14,488	50,706		
Yuriria	1,700	425	425	4,218	14,762		
	63,976	15,991	15,991	331,835	1,168,441		

* SIAP 2015

3. Objetivo – meta

- ✓ Coadyuvar a la detección oportuna de la secadera de raíz en trigo, para que de ser necesario se realice el control, a fin de contribuir a reducir el nivel de infestación por debajo de 5% en una superficie de 490 hectáreas distribuidas en los municipios de: Abasolo, Acámbaro, Cortázar, Cuerámbaro, Huanímbaro, Irapuato, Jaral del Progreso, Manuel Doblado, Pénjamo, Pueblo Nuevo, Purísima del Rincón, Salamanca, San Francisco del Rincón, Salvatierra, Valle de Santiago, Villagrán y Yuriria.

4. Estrategia operativa

Las acciones de las campañas se realizarán en apego a la estrategia operativa estipulada para la campaña de manejo fitosanitario del trigo con respecto al manejo de secadera de raíz en trigo.

Muestreo. Esta acción se realizará en forma mensual durante el periodo vegetativo y productivo del cultivo en quince parcelas de seguimiento, así mismo se realizará un evento de muestreo regional para establecer el estatus fitosanitario de secadera de raíz en los municipios establecidos en el programa en una superficie de 400 hectáreas. El muestreo se realiza en cinco de oros revisando un total de 100

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

plantas para poder generar el porcentaje de incidencia de plantas con síntomas de daño de esta enfermedad. Esta actividad se realizará durante los meses de enero, febrero, marzo y abril (periodo vegetativo y productivo del cultivo), y diciembre del año en curso para establecer los predios que se estará dando el muestreo de seguimiento correspondiente. Los meses de mayo a noviembre no existe cultivo de trigo en el estado y las acciones del personal técnico durante esta fase se destinarán a realizar acciones del programa de cultivos básicos. También se estarán realizando muestreos enfocados a observar la efectividad resultante del control biológico realizado en parcelas donde se realizó tratamiento preventivo para el manejo de secadera de raíz en trigo dentro de la acción de exploración.

Control Biológico. Esta acción se realizará con el tratamiento a semilla utilizando el agente de control biológico *Trichoderma sp* con una concentración de 3×10^8 a 10^9 ; esto en un total de 490 hectáreas. Esta inoculación aportará a la planta un mejor crecimiento radicular, promoviendo un mayor número de macollos y la formación de un escudo en la raíz para evitar la invasión de hongos del suelo hacia la planta, promoviendo una mejora en el estatus fitosanitario del cultivo y si se conjuntan los factores bióticos una ganancia en la producción de 700 kg por hectárea. Los eventos de aplicación serán realizados en noviembre para el tratamiento a semilla y el de febrero para realizar una aplicación en el periodo vegetativo del cultivo para reforzar la sanidad de la planta en este periodo.

Entrenamiento. Se debe dirigir a los productores cuyo propósito consiste en la incursión y acompañamiento hacia el productor, a fin de asesorarlo y fomentar su participación; con la finalidad de promover la aplicación de la estrategia de la campaña, se llevaran a cabo 60 pláticas a productores.

En el estado de Guanajuato el Proyecto cuenta con:

NOMBRE DEL TÉCNICO	AREA DE INFLUENCIA (HA)	PLAGA OBJETIVO	ACTIVIDAD	VEHICULO ASIGNADO	MODELO	PLACAS	NÚM ECONÓMICO
Ramos Alcocer Carlos Alberto	200	Fusariosis	Muestreo, Control Biológico y Entrenamiento.	HILUX B-CABAA	2013	GN63-184	70
Escobar Sarabia Josué	250	Fusariosis	Muestreo, Control Biológico y Entrenamiento.	RAM-1500	2008	GK40851	57
Morales Gómez Ma. del Carmen	250	Fusariosis	Muestreo, Control Biológico y Entrenamiento.	NP300 PICK UP T/M PH	2015	GP20597	81
Profesional Vacante	200	Fusariosis	Muestreo, Control Biológico y Entrenamiento.	Por Definir Vehículo en Renta	-	-	-

* El personal que realizaran acciones en este programa fitosanitario es el personal técnico asignado a la campaña de M.F. de Cultivos Básicos. (Regionalización con personal asignado a las campañas de: Chapulín, Sorgo y Hortalizas).

"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 acciones y recursos

a) Calendarización de acciones por plaga

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MUESTREO	MUESTREO	HECTÁREAS	520	60	100	300	0	0	0	0	0	0	0	0	60
	MUESTREO	HECTÁREAS	700	60	160	360	60	0	0	0	0	0	0	0	60
	MUESTREO	REPETICIÓN SITIO	130	15	25	75	0	0	0	0	0	0	0	0	15
CONTROL BIOLÓGICO	CONTROL	HECTÁREAS	490	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	40	400
	CONTROL	SITIO	123	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100
ENTRENAMIENTO	PLÁTICAS A PRODUCTORES	EVENTO	60	10	10	5	0	0	0	0	0	0	5	10	20

*Los meses de mayo a septiembre el personal técnico asignado a realizar acciones de este programa fitosanitario estará realizando acciones específicas de la campaña de M.F. de Cultivos Básicos siendo esta última donde procede el recurso económico del personal.

b) Calendarización de recursos por acción

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MUESTREO	MUESTREO	PESOS	21,000.00	0.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00	10,000.00
	MUESTREO	PESOS	206,000.00	0.00	20,000.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,000.00	160,000.00
	MUESTREO	PESOS	73,000.00	0.00	0.00	22,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33,000.00	18,000.00	0.00
CONTROL BIOLÓGICO	CONTROL	PESOS	300,000.00	0.00	20,000.00	30,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36,000.00	34,000.00	170,000.00
ENTRENAMIENTO	PLÁTICAS A PRODUCTORES	PESOS	73,000.00	0.00	0.00	22,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33,000.00	18,000.00	0.00
TOTAL			300,000.00	0.00	20,000.00	30,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36,000.00	34,000.00	170,000.00

Handwritten signatures and initials are present on the right side of the page, including a large signature that appears to be "E. J. S." and other smaller initials.

"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 Recursos Humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario	Inversión total anual	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Total	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00

6.2 Recursos Materiales

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Inversión total anual	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
EQUIPO DE COMPUTO DE ESCRITORIO, PC DE DD DE 1 TB	PIEZA	1	15,000	15,000.00	0.00	15,000.00
MATERIAL PARA CONTROL BIOLÓGICO	LOTE	490	400	196,000.00	0.00	196,000.00
LOTE DE CONSUMIBLES (CARTUCHOS, TONER, TINTA)	LOTE	4	1,000	4,000.00	0.00	4,000.00
LOTE DE PAPELERIA (HOJAS, PLUMAS, FOLDERS, ETC.)	LOTE	2	5,000	10,000.00	0.00	10,000.00
LOTE DE MATERIAL DE MUESTREO	LOTE	2	3,000	6,000.00	0.00	6,000.00
LOTE DE PAPELERIA (HOJAS, PLUMAS, FOLDERS, ETC.)	LOTE	2	2,000	4,000.00	0.00	4,000.00
PROYECTOR	PIEZA	1	10,000	10,000.00	0.00	10,000.00
LOTE DE CONSUMIBLES (CARTUCHOS, TONER, TINTA)	LOTE	2	5,000	10,000.00	0.00	10,000.00
Total				255,000.00	0.00	255,000.00

6.3 Servicios

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Inversión total anual	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
INSUMOS DE CAFETERIA	LOTE	2	1,000	2,000.00	0.00	2,000.00
DIAGNÓSTICO	SERVICIO	3	5,000	15,000.00	0.00	15,000.00
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO	SERVICIO	1	10,000	10,000.00	0.00	10,000.00
SPOTS DE RADIO CON RECURSO ESTATAL	SERVICIO	150	120	18,000.00	0.00	18,000.00
Total				45,000.00	0.00	45,000.00

7. Plan presupuestal

7.1. Financiamiento por acciones

Acciones	Unidad de medida	Meta	Inversión total (\$)	Inversión (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Muestreo	Pesos	21,000.00	21,000.00	21,000.00	0.00	21,000.00
Control Biológico	Pesos	206,000.00	206,000.00	206,000.00	0.00	206,000.00
Entrenamiento	Pesos	42,000.00	73,000.00	73,000.00	0.00	73,000.00
Total				300,000.00	0.00	300,000.00

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

7.2. Financiamiento por tipo de recurso

Tipo de Recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos humanos	0.00	0.00	0.00
Recursos materiales	255,000.00	0.00	255,000.00
Servicios	45,000.00	0.00	45,000.00
Total	300,000.00	0.00	300,000.00

8. 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 infestación de la secadera de raíz en trigo por debajo del 5%	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%


Handwritten signatures and initials are present below the table, including a large signature on the left and several initials on the right.

9. Hoja de firmas

"El presente Programa de Trabajo del Manejo Fitosanitario del Trigo que incide en el Estado de Guanajuato, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Guanajuato, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y por la Secretaria de Desarrollo Agroalimentario y Rural del gobierno del estado de Guanajuato, y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal".

Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)
Director General de Sanidad Vegetal




_____ **Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga**

6-

Por la Delegación de la SAGARPA en Guanajuato
Delegado Estatal de la SAGARPA en Guanajuato


_____ **Lic. Víctor Hugo Pineda Martínez**

Por el Gobierno del Estado de Guanajuato
Secretario de Desarrollo Agroalimentario y Rural


_____ **Ing. Paulo Bañuelos Rosales**

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Guanajuato
Presidente


_____ **Ing. Elisa Ruiz Cobo**

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