



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA



PROGRAMA DE TRABAJO DE LA CAMPAÑA MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL, A OPERAR CON RECURSOS DEL COMPONENTE DE SANIDAD DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2015, EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.



MÉXICO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

03558

2015



Contenido

1.	Justificación.....	3
1.1.	Importancia económica del cultivo.....	3
1.2	Importancia económica de las plagas.....	4
2.	Objetivo – Meta.....	6
3.	Operatividad.....	7
3.1.	Recursos Humanos.....	7
3.2.	Parque vehicular.....	8
3.3.	Inventario.....	9
4.	Calendarización de metas.....	10
4.1.	Problema Conchuela del Frijol.....	10
4.2.	Problema Pudrición de Raíz.....	12
5.	Necesidades Físicas y Financieras.....	13
5.1.	Recursos Humanos.....	13
5.2.	Recursos Materiales.....	13
5.3.	Servicios.....	14
5.4.	Plan Presupuestal.....	14
6.	Indicadores.....	14
7.	Hoja de Firmas.....	15



03558



1. Justificación.

1.1. Importancia económica del cultivo.

IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL CULTIVO

PROGRAMA 2015

COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL

ESTADO: GUANAJUATO

MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL

Muestreo (Cultivos Anuales)

CULTIVO	MUNICIPIO	NUMERO DE PRODUCTORES	SUPERFICIE (HAS)	PRODUCCIÓN (TON)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN	COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTOS FITOSANITARIOS
FRIJOL	DOCTOR MORA	10	24.25	6,466.67	50,504,666.54	77,195.83	11,316.67
	DOLORES HIDALGO CUNA DE LA INDEPENDENCIA NAL.	3	6.00	3,990.00	33,256,650.00	31,305.00	3,060.00
	OCAMPO	5	39.50	45,030.00	394,012,500.00	199,870.00	40,487.50
	SAN DIEGO DE LA UNION	2	11.00	13,640.00	141,515,000.00	65,285.00	16,335.00
	SAN FELIPE	4	12.50	9,625.00	80,705,625.00	54,687.50	11,562.50
	SAN JOSE ITURBIDE	2	2.50	1,662.50	13,208,562.50	8,312.50	812.50
	SAN LUIS DE LA PAZ	2	11.00	11,935.00	97,926,675.00	77,632.50	15,510.00
	SAN MIGUEL DE ALLENDE	3	12.00	8,880.00	76,545,600.00	51,600.00	3,600.00
	Total Estado	31	118.75	101,229.17	887,675,279.04	565,888.33	102,684.17
	Total Cultivo	31	118.75	101,229.17	887,675,279.04	565,888.33	102,684.17
	Total Reporte	31	118.75	101,229.17	887,675,279.04	565,888.33	102,684.17

Fuente: SICAFI.

El frijol se cultiva prácticamente en todas la regiones del país y condiciones de suelo y clima. Esto lo concierte en el segundo cultivo de importancia en superficie sembrada, sólo superado por el maíz. No obstante a lo anterior, la principal limitante de la producción es la escasa disponibilidad de agua, fenómeno que se agudiza debido a que el 86% de la superficie se establece bajo agricultura de temporal y en regiones de muy bajo nivel pluvial como Zacatecas, Durango, Chihuahua, San Luis Potosí y Guanajuato.

En el año agrícola 2013, en el estado de Guanajuato, se establecieron poco más de 92,800.00 ha de superficie de cultivo del frijol con lo cual se obtuvo una producción estatal de 65,929 toneladas de grano con un valor de la producción de 557,724 miles de pesos y un rendimiento medio de 0.77 ton/ha. Los municipios con mayor participación en este sector productivo fueron San Felipe, Ocampo y San Luis de la Paz quienes aportaron cerca del 25% de la producción estatal; municipios de la zona norte del estado que se caracterizan por su agricultura de temporal en diferentes sistemas de producción sobresaliendo la agricultura de poca o casi nula tecnificación. Otros municipios de la zona norte de Guanajuato que junto con los anteriores aportan casi el 50% de la producción estatal son Dolores Hidalgo, San Diego de la Unión, San Miguel de Allende, San José Iturbide y Dr. Mora. El resto de la producción se distribuye en el resto de los municipios destacando Apaseo el Alto, Comonfort, Salvatierra, Jerécuaro, Salamanca y Juventino Rosas.

1.2 Importancia económica de las plagas.

IMPORTANCIA DE LA PLAGA
PROGRAMA 2015
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL
ESTADO: GUANAJUATO
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL
Muestreo (Cultivos Anuales)

PLAGA	MUNICIPIO	NUMERO DE PRODUCTORES	NIVEL DE INFESTACIÓN PROMEDIO (%)	SUPERFICIE CON PLAGA (HA)	NO. DE SITIOS CON PLAGA
CONCHUELA DEL FRIJOL	SAN MIGUEL DE ALLENDE	3	50.0790	10.0000	2
	DOCTOR MORA	10	18.0666	24.2500	10
	DOLORES HIDALGO CUNA DE LA INDEPENDENCIA NAL.	3	35.3966	5.0000	2
	OCAMPO	5	44.9930	33.5000	4
	SAN DIEGO DE LA UNION	2	7.7521	11.0000	2
	SAN FELIPE	4	41.2753	6.5000	3
	SAN JOSE ITURBIDE	2	44.8440	2.5000	2
	SAN LUIS DE LA PAZ	2	30.8120	11.0000	2
	TOTAL	31	34.1523	103.7500	27
	PUDRICIÓN DE RAÍZ	SAN MIGUEL DE ALLENDE	3	8.5064	10.0000
DOCTOR MORA		10	1.4697	20.2500	7
DOLORES HIDALGO CUNA DE LA INDEPENDENCIA NAL.		3	1.3077	6.0000	3
OCAMPO		5	6.6033	33.5000	4
SAN DIEGO DE LA UNION		2	0.4252	7.0000	1
SAN FELIPE		4	6.8057	6.5000	3
SAN JOSE ITURBIDE		2	0.5099	2.5000	2
SAN LUIS DE LA PAZ		2	4.0714	11.0000	2
TOTAL		31	3.7124	96.7500	24

Fuente: SICAFI

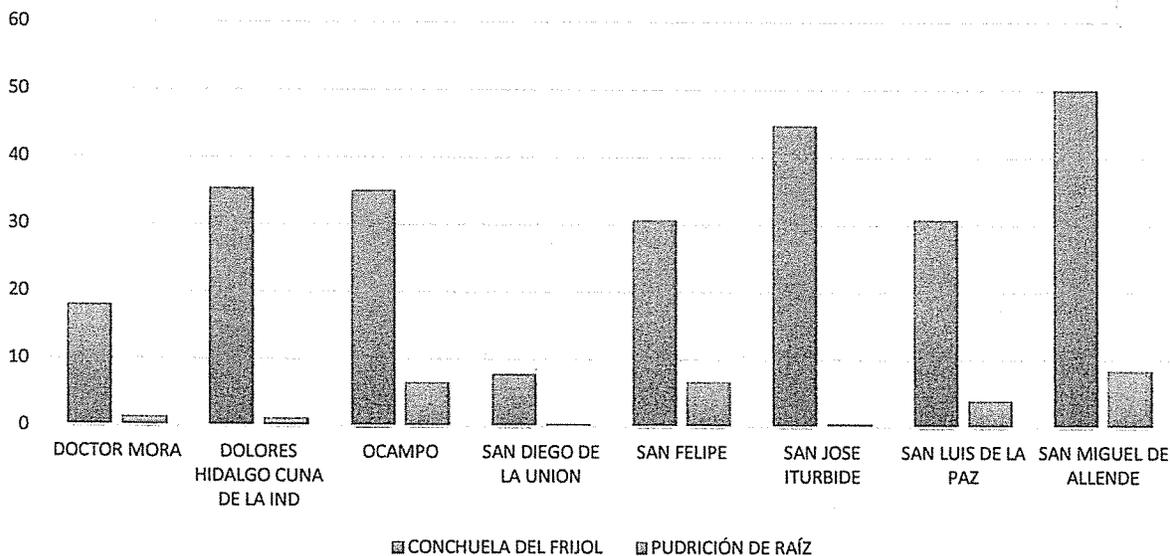


Gráfico 1. Incidencia promedio en cultivo de frijol de conchuela de (*E. varivestis*) y pudriciones de raíz en municipios del norte de Guanajuato.

Durante el ciclo de cultivo se presentaron los mayores problemas de conchuela en el municipio de San Miguel de Allende y San José Iturbide con 50 y 45 % en promedio respectivamente. Sin embargo; en el resto de los

municipios muestreados, excepto San Diego de la Unión y Dr. Mora, no se observaron incidencias promedio menores al umbral de acción económica (<20 %). Aunque esto no significa que en dichos municipios no haya sido problema o no esté causando daño a los cultivos (Gráfico 1).

Para el caso de las pudriciones de raíz se observaron las mayores índices de muerte de plantas en los municipios de San Miguel de Allende, San Felipe y Ocampo; sin embargo los niveles de la enfermedad no rebasaron el 10% (Gráfico 1); estos datos representan única y exclusivamente las observaciones directas basadas en el número de plantas muertas; debido a que la hacer un muestreo de raíces se observe en la mayoría de los predios muestreados hasta el 100% de infección o ataque de la enfermedad.

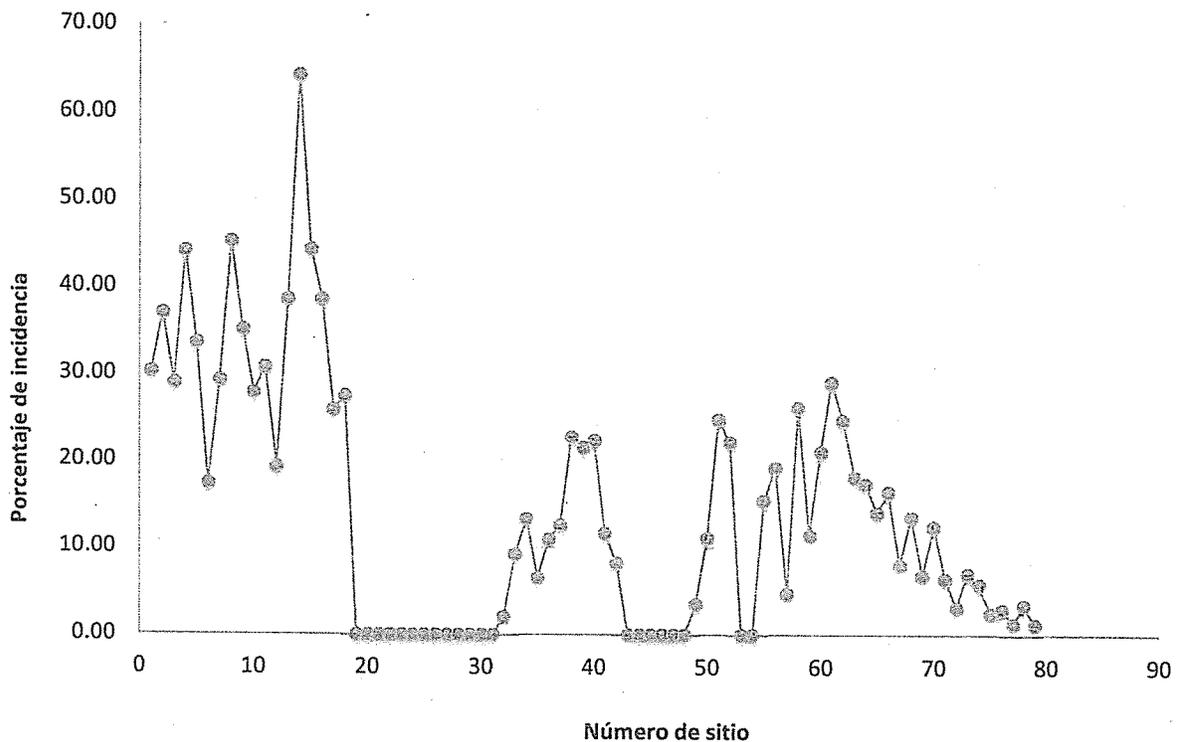


Gráfico 2. Incidencia de adultos hibernantes de *E. varivestis* en sitios de hibernación en Sierra de Lobos, Guanajuato. 2014.

Como parte de las actividades de exploración, en ejercicio de la campaña 2014, se logró la revisión de 79 sitios diferentes localizados en la parte alta de la Sierra de Lobos ubicada entre los municipios de León, San Felipe y Ocampo (Gráfico 2). Del total de sitios explorados se encontró la presencia de adultos hibernantes de conchuela en un 73.4 % (58 sitios) en los cuales las incidencias en árboles revisados fue del 1.17 al 64.29 % con densidades de población promedio de 0.02 a 1.7 insectos/punto/árbol. Cabe destacar que la mayoría de los insectos encontrados se caracterizaron por no formar grupos grandes de individuos; es decir, se observó una tendencia a disgregación en un mismo punto de muestreo dentro del árbol revisado. Este comportamiento se ha observado en especies de coccinélidos que posiblemente esté asociado a una estrategia de protección al ataque de enemigos naturales que puedan poner en riesgo la sobrevivencia de la población.

E

E



2. Objetivo – Meta.

OBJETIVO - META
PROGRAMA 2015
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL
ESTADO: GUANAJUATO
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL
Muestreo (Cultivos Anuales)

CONCHUELA DEL FRIJOL

MUNICIPIO	NUMERO DE PRODUCTORES	NO. DE SITIOS A ATENDER	SUPERFICIE A ATENDER(HA)	NIVEL DE INFESTACIÓN PROMEDIO ACTUAL	NIVEL DE INFESTACIÓN ESPERADA(OBJETIVO)
SAN MIGUEL DE ALLENDE	3	3	12.0000	50.0790	45.0000
DOCTOR MORA	10	10	24.2500	18.0666	15.0000
DOLORES HIDALGO CUNA DE LA INDEPENDENCIA NAL.	3	3	6.0000	35.3966	30.0000
OCAMPO	5	6	39.5000	44.9930	40.0000
SAN DIEGO DE LA UNION	2	2	11.0000	7.7521	5.0000
SAN FELIPE	4	4	12.5000	41.2753	35.0000
SAN JOSE ITURBIDE	2	2	2.5000	44.8440	40.0000
SAN LUIS DE LA PAZ	2	2	11.0000	30.8120	25.0000
TOTAL	31	32	118.7500	34.1523	29.3750

Promedio sobre el total de los datos:	30.1699
---------------------------------------	---------

PUDRICIÓN DE RAÍZ

MUNICIPIO	NUMERO DE PRODUCTORES	NO. DE SITIOS A ATENDER	SUPERFICIE A ATENDER(HA)	NIVEL DE INFESTACIÓN PROMEDIO ACTUAL	NIVEL DE INFESTACIÓN ESPERADA(OBJETIVO)
SAN MIGUEL DE ALLENDE	3	3	12.0000	8.5064	5.0000
DOCTOR MORA	10	10	24.2500	1.4697	1.0000
DOLORES HIDALGO CUNA DE LA INDEPENDENCIA NAL.	3	3	6.0000	1.3077	1.0000
OCAMPO	5	6	39.5000	6.6033	5.0000
SAN DIEGO DE LA UNION	2	2	11.0000	0.4252	0.0000
SAN FELIPE	4	4	12.5000	6.8057	5.0000
SAN JOSE ITURBIDE	2	2	2.5000	0.5099	0.0000
SAN LUIS DE LA PAZ	2	2	11.0000	4.0714	3.0000
TOTAL	31	32	118.7500	3.7124	2.5000

Promedio sobre el total de los datos:	3.2264
---------------------------------------	--------

- Mantener los niveles de incidencia de la conchuela del frijol por debajo del 20%, durante la etapa reproductiva del cultivo, para evitar daños al cultivo de frijol en los municipios de Ocampo, San Felipe, San Diego de la Unión, Dolores Hidalgo, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Dr. Mora y San José Iturbide mediante aplicaciones de *Beauveria bassiana* en 173 ha de sitios de hibernación.
- Reducir el nivel de incidencia inicial de las pudriciones de raíz en cultivo de frijol por debajo del 10% en 2,000 hectáreas mediante limpieza y selección de grano para semilla en los municipios de Ocampo, San Felipe, San Diego de la Unión, Dolores Hidalgo, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Dr. Mora y San José Iturbide.

Debido a la problemática que se presenta en la zona de mayor producción de frijol en el estado de Guanajuato se plantea la ejecución de las acciones de la campaña en 8 de los municipios más importantes y con la mayor problemática fitosanitaria.

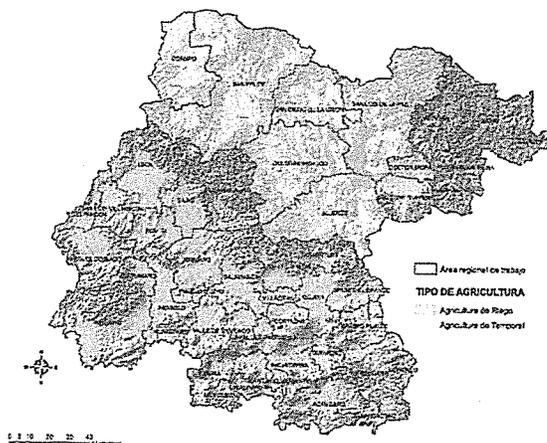


Fig. 3. Área regional de trabajo de la campaña de Manejo Fitosanitario del Frijol.

3. Operatividad

3.1. Recursos Humanos.

**PROGRAMA 2015
NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL
ESTADO: GUANAJUATO
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL**

Concepto	No. de personas	No. de Meses	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)		Meses												
				Federal	Estatad	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
GERENTE - Chaurand Ruiz Rene Jesús	1.00	1	29,890.00	0.00	29,890.00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
COORDINADOR ADMINISTRATIVO - Salgado Valladares Jorge	1.00	1	20,440.00	0.00	20,440.00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PROFESIONAL FITOSANITARIO - Rico Vázquez Francisco	1.00	12	154,440.00	0.00	154,440.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO - Marquez J. Soledad	1.00	1	6,600.00	0.00	6,600.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO - Rico Vázquez Francisco	1.00	1	12,870.00	0.00	12,870.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
VELADOR - Marquez J. Soledad	1.00	12	79,200.00	0.00	79,200.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COORDINADOR DE PROYECTO FITOSANITARIO - Ocampo Hernández Jaime Antonio	1.00	3	61,320.00	0.00	61,320.00	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			364,760.00	0.00	364,760.00													

Las acciones de la campaña requieren de la participación de diferentes personas que serán los encargados de la ejecución del programa tanto en la parte administrativa como en la parte técnica; por tal motivo se contempla un mes de salario y participación durante todo el año del Gerente y Coordinador Administrativo quienes vigilarán la correcta ejecución y aplicación de los recursos económicos así como la verificación de los avances técnicos en campo en los diferentes municipios de acción de la campaña. Además se contempla la

participación de un Coordinador de Proyecto Fitosanitario y un Profesional Fitosanitario quienes ejecutarán todas las acciones de la campaña en campo en los diferentes municipios de trabajo así como la correcta captura y análisis de la información generada en el SICAFI. También se incluye la participación de personal eventual para actividades de control biológico así como personal de vigilancia en las instalaciones del Comité Estatal de Sanidad Vegetal localizadas en Irapuato, Guanajuato.

3.2. Parque vehicular.

**PROGRAMA 2015
 REPORTE DEL PARQUE VEHICULAR
 COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE GUANAJUATO**

Número Económico	Equipo	Placas	Nombre del Responsable	Campañas
066	HILUX	GH79710	Ocampo Hernández Jaime Antonio	MF FRIJOL
111	JEEP LIBERTY mod. 2006	GNR7805	Rico Vázquez Francisco	MF FRIJOL
112	JEEP LIBERTY mod. 2008	GNR7804	Chaurand Ruiz Rene Jesús	CPN, MF FRIJOL, MF FRUTALES, MF BASICOS, MR, PRAG, VEF, PRAV, PASorgo
030	SILVERADO mod. 2004	GH32778	Rico Vázquez Francisco	MF FRIJOL

Nota: La unidad No. económico fue robada el día 17 de Marzo del 2015 por lo que se asignó la unidad No 111 al PFA Francisco Rico Vásquez.

La campaña cuenta con dos vehículos que se utilizan tiempo completo en la ejecución de las actividades en los diferentes municipios de acción programados; por lo cual se contempla recurso económico para el mantenimiento y servicio de ambos así como el combustible necesario para la correcta operación de la campaña en el estado.

(Handwritten marks)

(Handwritten signature)

3.3. Inventario.

INVENTARIO DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE CESV GUANAJUATO (BODEGA CESV GTO)
AÑO: 2015

PROYECTO FITOSANITARIO	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	PROYECTO FITOSANITARIO AL QUE ESTA ASIGNADO	FOLIO	FECHA DE ADQUISICIÓN	CONDICION	EXIS TENCIA	CARACTERISTICAS	ASIGNADO A
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	CAMARA DIGITAL (PIEZA)(*)	\$4,247.80	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2012-518-1147-2-00000001	28/09/2012	BUEN ESTADO	1	NIKON L-810	Ocampo Hernández Jaime Antonio
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	GPS (PIEZA)(*)	\$2,662.43	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2011-518-0087-2-00000001	23/08/2011	BUEN ESTADO	1	GARMIN E-TREX LEGENT	Ocampo Hernández Jaime Antonio
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	LAPTOP (PIEZA)(*)	\$17,597.00	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2012-518-1231-2-00000001	28/12/2012	BUEN ESTADO	1	SONY VAIO	Ocampo Hernández Jaime Antonio
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	RADIO MOVIL (PIEZA)(*)	\$0.28	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2014-518-0143-2-00000001	23/06/2014	BUEN ESTADO	1	MOTOROLA XT261R	Ocampo Hernández Jaime Antonio
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	IMPRESORA (PIEZA)	\$4,650.00	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2008-518-0317-2-00000001	04/08/2008	BUEN ESTADO	1	HP P2014N	POR ASIGNAR
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	ASPERSORA MOTORIZADA (PIEZA)(*)	\$7,333.34	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2013-518-0298-2-00000001	06/12/2013	BUEN ESTADO	1	FORZA 25 K2P	Rico Vázquez Francisco
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	ASPERSORA MOTORIZADA (PIEZA)(*)	\$7,333.34	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2013-518-0298-2-00000002	06/12/2013	BUEN ESTADO	1	FORZA 25 K2P	Rico Vázquez Francisco
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	ASPERSORA MOTORIZADA (PIEZA)(*)	\$7,333.34	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2013-518-0298-2-00000003	06/12/2013	BUEN ESTADO	1	FORZA 25 K2P	Rico Vázquez Francisco
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	ASPERSORA MOTORIZADA (PIEZA)(*)	\$7,333.34	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2013-518-0298-2-00000004	06/12/2013	BUEN ESTADO	1	FORZA 25 K2P	Rico Vázquez Francisco
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	ASPERSORA MOTORIZADA (PIEZA)(*)	\$7,333.34	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2013-518-0298-2-00000005	06/12/2013	BUEN ESTADO	1	FORZA 25 K2P	Rico Vázquez Francisco
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	ASPERSORA MOTORIZADA (PIEZA)(*)	\$7,333.34	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2013-518-0298-2-00000006	06/12/2013	BUEN ESTADO	1	FORZA 25 K2P	Rico Vázquez Francisco
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	CARGADOR DE BATERIAS (PIEZA)(*)	\$1,299.90	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2014-518-0441-2-00000001	16/07/2014	BUEN ESTADO	1	MUMACHER SC-7500A	Rico Vázquez Francisco
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	RADIO MOVIL (PIEZA)(*)	\$0.28	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2014-518-0143-2-00000002	23/06/2014	BUEN ESTADO	1	MOTOROLA XT261R	Rico Vázquez Francisco

(*) DIRECTO AL USUARIO FINAL

INVENTARIO DE PRODUCTOS DE CESV GUANAJUATO (BODEGA CESV GTO)
AÑO: 2015

PROYECTO FITOSANITARIO	DESCRIPCION	COSTO UNITARIO	PROYECTO FITOSANITARIO AL QUE ESTA ASIGNADO	FOLIO	FECHA DE ADQUISICIÓN	FECHA DE CADUCIDA D	CONDICION	EXIS TENCIA	CARACTERISTICAS
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	ADHERENTE INEX-A (LITRO)	\$1,097.60	MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL	11-146-2015-518-1039-2-00000001	22/01/2015		BUEN ESTADO	1	INEX-A 20 LTS FRIJOL

(*) DIRECTO AL USUARIO FINAL

4. Calendarización de metas

4.1. Problema Conchuela del Frijol

PROGRAMA 2015
CESV GUANAJUATO
ESTADO: GUANAJUATO
MANEJO FITOSANITARIO DEL FRIJOL
CALENDARIZACIÓN DE METAS

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
MUESTREO	SUPERFICIE MUESTREADA	HECTÁREAS	530	100	100	65	65	65	65	70	0	0	0	0	0
	SUPERFICIE LABOR	HECTÁREAS	1,710	100	100	65	65	65	65	280	280	280	280	65	65
	SITIOS MUESTREADOS	NÚMERO	58	10	10	6	6	6	6	14	0	0	0	0	0
CONTROL BIOLÓGICO	SUPERFICIE CONTROLADA	HECTÁREAS	173	0	0	0	100	73	0	0	0	0	0	0	0
	SUPERFICIE LABOR	HECTÁREAS	173	0	0	0	100	73	0	0	0	0	0	0	0
	PREDIOS CONTROLADOS	NÚMERO	17	0	0	0	10	7	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN	PLÁTICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	20	0	0	0	5	5	4	3	0	0	1	1	1
	CURSOS A TÉCNICOS	NÚMERO	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
DIVULGACIÓN	IMPRESOS	NÚMERO	1,000	0	0	0	0	0	0	500	500	0	0	0	0
SUPERVISIÓN	SUPERVISIÓN	NÚMERO	4	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
	INFORMES REVISADOS	NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.1.1. Muestreo.

Sitios de hibernación conchuela. Se realizarán actividades de muestreo de 530 ha distribuidas en 58 sitios localizados en los cerros cercanos a la zona de cultivo comprendida entre los municipios de San Felipe, Ocampo, Dolores Hidalgo, San Luis de la Paz, San Miguel Allende, San Diego de la Unión, Dr. Mora y San José Iturbide donde se han encontrado algunos adultos hibernantes en años anteriores. Esta actividad permitirá determinar las condiciones de hibernación de la conchuela del frijol y con base en estas condiciones poder establecer las medidas de control biológico. Durante los meses de enero a junio así como noviembre a diciembre se podrá realizar dicha actividad debido a que en estos meses los adultos de la conchuela se encuentran en su etapa hibernante. Estos muestreos consistirán en la revisión directa, uso de trampas de color y trampas de luz en sitios poco perturbados por el hombre y animales ubicados en la zona montañosa que colinda entre el estado de Guanajuato, San Luis Potosí y Querétaro.

Por otra parte, esta actividad se realizará en los terrenos de cultivo establecidos en los municipios de San Felipe, Ocampo, Dolores Hidalgo, San Luis de la Paz, San Miguel Allende, San Diego de la Unión, Dr. Mora y San José Iturbide en una superficie de 70 hectáreas físicas durante el ciclo de cultivo. Este muestreo se realizará mediante la revisión en cinco puntos de muestreo al azar dentro de cada lote de producción, cada punto consistirá de un metro lineal de surco en el que se revisarán las plantas totales en cada punto de acuerdo al sistema de siembra (uno, dos hilos o más hilos por surco). Los muestreos se subdividirán en seguimiento y

detección; en el primero se registrarán los datos como número de oviposturas por planta, número de larvas y adultos por planta para determinar los niveles poblacionales de la conchuela, su etapa de desarrollo que servirá para la toma de decisiones de manejo y control. El muestreo de detección será para estimar la incidencia de la plaga en el cultivo durante todo el ciclo de producción así como determinar las zonas con mayor o menor incidencia de ésta en la región de trabajo. Para este muestreo se contarán el número de plantas por punto de muestreo y el número de plantas con al menos una ovipostura o insecto en cualquiera de sus etapas de desarrollo para el cálculo de los niveles de incidencia en cultivo.

4.1.2. Control Biológico.

El control biológico es una de las herramientas de manejo de plagas que se hace necesaria su adopción en zonas donde la aplicación de plaguicidas químicos representa un riesgo para la salud de los consumidores pero principalmente en aquellas áreas de cultivo en que el uso de sustancias químicas es muy costoso o no se cuenta con los recursos suficientes para su aplicación adecuada por parte de los productores principalmente del norte del estado. Es importante realizar las acciones de control biológico en los sitios de hibernación debido a que en esta etapa los adultos de la conchuela se encuentran concentrados en sitios compactos sin alimentarse y en reposo lo que los hace más susceptibles a las aplicaciones así como la mayoría de los sitios de hibernación se han encontrado en zonas forestales y poco perturbadas y algunas de ellas consideradas como reservas ecológicas. El control biológico es una alternativa para poder aplicarse en dichas áreas. Con esta acción se pretende realizar el control en 173 ha en forma dirigida; es decir aplicar en aquellos árboles o arbustos en que se haya encontrado al adulto de la conchuela hibernando logrando una mayor eficiencia de los recursos.

4.1.3. Capacitación.

La capacitación o desarrollo de capacidades es un factor determinante en la asistencia técnica y transferencia de tecnologías. Es por ello que se pretende establecer un programa de capacitación bajo el esquema de comunidad piloto con productores interesados en cada uno de los municipios contemplados dentro del área regional de trabajo. En dichas comunidades se establecerán los acuerdos necesarios para una buena implementación de la capacitación de acuerdo a las necesidades del grupo de productores. Esta capacitación estará orientada a fortalecer los aspectos técnicos que faciliten y den soporte a los productores en la toma de decisiones para el manejo de sus cultivos. Para lograr este tipo de capacitación se plantea el establecimiento de al menos 1 parcela de validación y transferencia de tecnologías por comunidad; en esta parcela se realizarán prácticas como la elaboración y aplicación de compostas para el manejo de enfermedades de la raíz, reconocimiento de la biología y comportamiento de la conchuela, control biológico de plagas y enfermedades, muestreo de plagas y enfermedades, además de otros temas que interesen a los productores y que coadyuven en la sanidad de los cultivos. La realización de talleres donde se muestren los síntomas de las enfermedades, características físicas de las plagas, tecnologías de aplicación de plaguicidas, así como material impreso y audiovisuales que han demostrado ser una manera confiable y certera de la transmisión de tecnologías y conocimiento así como desarrollo de habilidades en los productores. De manera general se pretenden dar un mínimo de 20 pláticas y/o talleres de capacitación dirigidos a los productores durante el desarrollo del cultivo. También se contempla la capacitación del coordinador de la campaña así como del profesional fitosanitario que participen en la ejecución de la campaña en la carga de información al SICAFI.

4.1.4. Divulgación.

La divulgación de los resultados obtenidos con la ejecución de otras acciones de la campaña debe ser otro de los factores a fortalecer para el programa 2015, es importante que se cuente con el material de divulgación en los tiempos adecuados en que se requiere para poder hacer llegar a los productores información validada y generada por ellos mismos. Sin embargo, la mayoría de las ocasiones se hace entrega del material divulgativo pero no se les enseña o recalca la importancia de la información que está recibiendo el agricultor, es por eso que se establecerá un sistema didáctico que permita que los productores se enseñen a utilizar las información que están recibiendo y que den el uso adecuado así como conocer el aporte que esta información les ofrece en la toma de decisiones para el manejo de sus cultivos. Una forma que puede ofrecer estas ventajas es hacer lecturas grupales con los productores durante las sesiones de capacitación además de emitir boletines, posters y manuales de interés para los agricultores. Para esta actividad se contempla la elaboración de 1,000 impresos entre manual, poster y pinta de bardas en los municipios ubicados dentro del área regional de trabajo.

4.2. Problema Pudrición de Raíz

CALENDARIZACIÓN DE METAS															
ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
MUESTREO	SUPERFICIE MUESTREADA	HECTÁREAS	70	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0
	SUPERFICIE LABOR	HECTÁREAS	1,120	0	0	0	0	0	0	280	280	280	280	0	0
	SITIOS MUESTREADOS	NÚMERO	14	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
CONTROL CULTURAL	SUPERFICIE CONTROLADA	HECTÁREAS	2,000	0	0	0	0	0	1,000	1,000	0	0	0	0	0
	SUPERFICIE LABOR	HECTÁREAS	2,000	0	0	0	0	0	1,000	1,000	0	0	0	0	0
	PREDIOS CONTROLADOS	NÚMERO	200	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0
SICAFI	INFORMES TÉCNICOS	NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INFORMES FINANCIEROS	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

4.2.1. Muestreo.

Esta actividad se realizará en los terrenos de cultivo establecidos en los municipios de cobertura de la campaña definidos en el área regional de trabajo con la finalidad de determinar los niveles de incidencia de la enfermedad. En total se muestrearán 70 hectáreas físicas durante el ciclo de producción de frijol. El muestreo se realizará tomando cinco puntos de muestreo al azar, cada punto de un metro lineal en el que se contarán el total de plantas del surco de acuerdo al sistema de siembra (uno, dos o más hilos por surco) y el número total de plantas con síntomas de amarillamiento, marchitamiento y/o plantas muertas por pudrición de raíz para con esos datos calcular los niveles de incidencia de la enfermedad. Se revisarán lotes de producción donde se haya sembrado semilla seleccionada, seleccionada y tratada, semilla no seleccionada ni tratada con

(Handwritten signatures and initials)

la finalidad de obtener una evaluación de los efectos ejercidos por esas actividades de manejo y control de esta enfermedad.

4.2.2. Control Cultural.

Existe una superficie importante de terreno en que se ha venido sembrando otros cultivos como trigo y cebada así como aquellos que siempre han tenido frijol. La rotación de cultivos es una de las prácticas culturales más importantes en la supresión de enfermedades causadas por microorganismos habitantes del suelo, tal es el caso de las pudriciones de raíz.

Mediante las actividades de manejo y selección de grano para semilla de frijol por parte de los productores se pretende proporcionar los conocimientos y bases técnicas de las ventajas que se obtienen al realizar algún tipo de beneficiado del grano para semilla a los productores que participen en las actividades de la campaña. Se realizarán diagnósticos del grano que será utilizado por los agricultores como semilla y se emitirán recomendaciones para su selección y tratamiento con recursos de los mismos productores para reducir la incidencia inicial de pudriciones de raíz en los cultivos. Con esta actividad se pretende seleccionar el grano para semilla que será utilizada por los agricultores en una superficie de 2,000 ha en los municipios contemplados dentro del área regional de trabajo de la campaña. También se promoverá la rotación de cultivos en los terrenos agrícolas como parte de esta estrategia con la finalidad de que a mediano y largo plazo de disminuyan las incidencias de esta enfermedad en los terrenos de cultivo.

5. Necesidades Físicas y Financieras

5.1. Recursos Humanos.

Concepto	No. de personas	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
			Federal	Estatal
GERENTE	1	29,890.00	0.00	29,890.00
COORDINADOR ADMINISTRATIVO	1	20,440.00	0.00	20,440.00
PROFESIONAL FITOSANITARIO	1	154,440.00	0.00	154,440.00
GRATIFICACIÓN DE FIN DE AÑO	2	19,470.00	0.00	19,470.00
VELADOR	1	79,200.00	0.00	79,200.00
COORDINADOR DE PROYECTO FITOSANITARIO	1	61,320.00	0.00	61,320.00
		364,760.00	0.00	364,760.00

5.2. Recursos Materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
				Federal	Estatal
COMBUSTIBLE	LITRO	8982	134,730.00	0.00	134,730.00
CONSUMIBLES DE CÓMPUTO	LOTE	1	3,000.00	0.00	3,000.00
EQUIPO DE OFICINA	PIEZA	6	6,000.00	0.00	6,000.00
EQUIPO DE PROTECCIÓN	LOTE	1	3,000.00	0.00	3,000.00
PAPELERÍA	PAQUETE	4	4,000.00	0.00	4,000.00
UNIFORMES	PAQUETE	2	5,000.00	0.00	5,000.00
COPIAS	NÚMERO	698	698.00	0.00	698.00
MATERIAL Y EQUIPO DE MUESTREO	PIEZA	1	3,000.00	0.00	3,000.00
POSTERS	PIEZA	625	7,500.00	0.00	7,500.00
HONGO ENTOMOPATOGENO BEAUVERIA BASSIANA	DOSIS	173	207,600.00	0.00	207,600.00
FOLLETOS	PIEZA	1000	15,000.00	0.00	15,000.00
ARTICULOS DE OFICINA	PAQUETE	2	4,000.00	0.00	4,000.00
SMARTPHONE	PIEZAS	2	4,000.00	0.00	4,000.00
SOFTWARE ANTIVIRUS NOD32	PAQUETE	1	1,000.00	0.00	1,000.00
ACCESORIOS PARA SMARTPHONE	LOTE	4	2,100.00	0.00	2,100.00
			400,628.00	0.00	400,628.00

5.3. Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
				Federal	Estatal
AGUA POTABLE	PAGO	10	2,500.00	0.00	2,500.00
ENERGÍA ELÉCTRICA	SERVICIOS	1	10,000.00	0.00	10,000.00
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	6	30,000.00	0.00	30,000.00
PINTA DE BARDAS	SERVICIOS	8	20,000.00	0.00	20,000.00
SERVICIO DE COPIADO	SERVICIOS	2	3,000.00	0.00	3,000.00
VERIFICACIÓN VEHICULAR	SERVICIOS	4	1,000.00	0.00	1,000.00
MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE APLICACIÓN	SERVICIOS	3	4,500.00	0.00	4,500.00
INSCRIPCIÓN A CURSO	NÚMERO	1	5,000.00	0.00	5,000.00
JORNALES	DÍAS	513	102,600.00	0.00	102,600.00
VIÁTICOS NACIONALES	DÍAS	10	12,500.00	0.00	12,500.00
SERVICIO DE SMARTPHONE	SERVICIOS	26	18,200.00	0.00	18,200.00
REFRENDO VEHICULAR	SERVICIOS	2	812.00	0.00	812.00
PASAJES NACIONALES	BOLETO	2	8,000.00	0.00	8,000.00
SEGURO VEHICULAR	SERVICIOS	2	13,500.00	0.00	13,500.00
PERIFONEO	HORAS	5	3,000.00	0.00	3,000.00
Total de la campaña			234,612.00	0.00	234,612.00
			1,000,000.00	0.00	1,000,000.00

5.4. Plan Presupuestal.

Tipo de recurso	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	364,760.00	0.00	364,760.00
Recursos Materiales	400,628.00	0.00	400,628.00
Servicios	234,612.00	0.00	234,612.00
Fondo de contingencia	0.00	0.00	0.00
Total	1,000,000.00	0.00	1,000,000.00

6. Indicadores

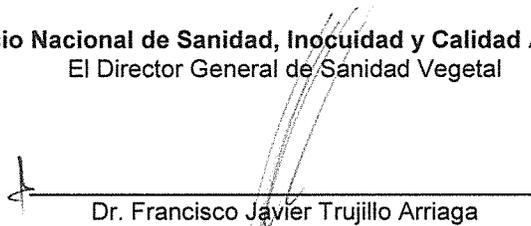
Nombre del Indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%
Eficiencia de la inversión	$\frac{\text{Inversión por hectárea operada}}{\text{Inversión por hectárea programada}} \times 100$	%
Reducción del nivel de infestación	$\frac{\text{Nivel de infestación inicial} - \text{final}}{\text{Nivel de infestación inicial}} \times 100$	%

Handwritten signatures and initials:
 [Signature]
 G
 [Signature]

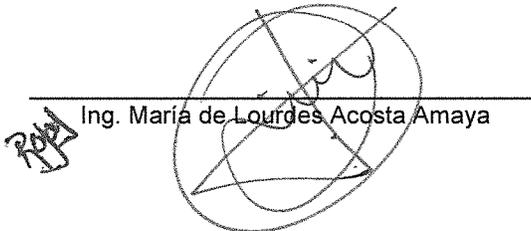
7. Hoja de Firmas

El presente Programa de Trabajo de la campaña Manejo Fitosanitario del Frijol que incide en el estado de Guanajuato, fue formulado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, sancionado por la Delegación Estatal de la SAGARPA, la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural del Gobierno del Estado y dictaminado por el SENASICA-DGSV. Tomando en cuenta que el documento fue leído, se firma a sabiendas que la operación se ajustará a la normativa aplicable.

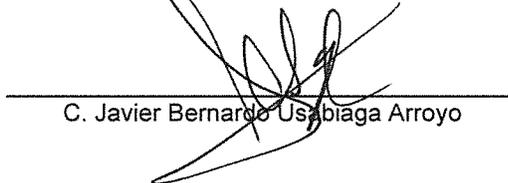
Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
El Director General de Sanidad Vegetal


Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

Por la Delegación de la SAGARPA en Guanajuato
Delegado de la SAGARPA en el Estado de Guanajuato


Ing. María de Lourdes Acosta Amaya

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


C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo

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


Ing. Elisa Ruiz Cobo