



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN

SAGARPA



# Informe de Evaluación Estatal Subprograma Sanidad Vegetal

## Querétaro

# MÉXICO

Informe de Evaluación Estatal  
**Subprograma Sanidad Vegetal**

**Querétaro**

# DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN

Lic. Francisco Garrido Patrón  
Gobernador Constitucional del Estado

Lic. Francisco J. Mayorga Castañeda  
Secretario

Lic. Héctor Samuel Lugo Chávez  
Secretario de Desarrollo Agropecuario

Dr. Javier Trujillo Arriaga  
Director en Jefe del SENASICA

Ing. Sydney Mergruen Espinosa  
Director de Fomento y Desarrollo  
Agropecuario de la Secretaria de  
Desarrollo Agropecuario

Ing. Joel Ávila Aguilar  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

Dr. Jorge Hernández Baeza  
Director General de Sanidad Vegetal

MVZ. Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

Ing. Manuel Valdez Rodríguez  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

## COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Manuel Valdés Rodríguez. Presidente

Lic. Héctor Lugo Chávez. Secretario

M.V.Z. Enrique Ceceña Martorell. Representante de la SAGARPA. Presidente suplente  
Ing. Gabriela Lucas Deecke. Representante del Gobierno del Estado. Secretario suplente

Ing. Sergio Loustanau Velarde. Representante de la Gerencia de la CNA. Vocal

Ing. Martín Mazón Alonso. Representante de los Profesionistas y Académicos. Vocal

Dr. Gilberto Herrera Ruiz. Representante de los Profesionistas y Académicos. Vocal

Ing. Miguel Ozores Irastorza. Representante de los Productores. Vocal

Lic. José Antonio Tamez Lezama  
Coordinador del CTEE

---

Servicios Agropecuarios Profesionales del Centro  
Ing. Agrónomo Fitotecnista Esteban Leyva Calvillo  
Responsable de la Evaluación

## Tabla de contenido

<b>Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>1</b>
Contexto en el que se desenvuelve el Programa de Sanidad Vegetal .....	1
Financiamiento .....	2
Arreglo institucional .....	3
Resultados fitosanitarios .....	3
Procesos de las campañas .....	4
Conclusiones.....	4
Recomendaciones.....	5
<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
La Alianza Contigo en el contexto de la actividad fitosanitaria en el Estado.....	7
a. Objetivos de la Alianza Contigo .....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos, en relación al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria .....	8
Objetivos y estructura del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA).....	8
b. La evaluación de la Alianza Contigo .....	8
Interés de los Gobiernos Federal y Estatal .....	8
Disposición Legal .....	9
c. Objetivos de la evaluación.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos específicos.....	9
d. Metodología de la evaluación.....	10
Actividades sustantivas .....	10
Fuentes y procesamiento de la información.....	10
e. Contenido del informe .....	10
<b>Capítulo 1 .....</b>	<b>11</b>
<b>Contexto en que se desenvuelve el Subprograma de Sanidad Vegetal .....</b>	<b>11</b>
1.1 Características estructurales productivas y comerciales de los sistemas-producto en que se desarrollan las campañas fitosanitarias que integran el Subprograma de sanidad vegetal .....	11
1.2 Parámetros productivos en términos de inventarios, volumen y valor de la producción de los sistemas producto.....	12
1.3 Importancia Estatal de los daños ocasionados por plagas objeto de las campañas fitosanitarias .....	14
1.3.1 Problemática de las plagas .....	15
<b>Capítulo 2 .....</b>	<b>17</b>
<b>Características del financiamiento del Subprograma y campañas sanitarias evaluadas.....</b>	<b>17</b>
2.1 Fuentes de financiamiento de las campañas .....	17
2.2 Mecanismos de distribución de los recursos en el Estado.....	19
2.3 Proporcionalidad de los recursos .....	19
2.4 Oportunidad de los recursos .....	21

2.5 Pertinencia de los recursos de la Alianza.....	21
<b>Capítulo 3 .....</b>	<b>22</b>
<b>Arreglo institucional.....</b>	<b>22</b>
3.1 Estructura y organización de las instancias gubernamentales a nivel Estatal del Subprograma .....	22
3.1.1 Instancias gubernamentales, a nivel Estatal responsables del Subprograma.....	26
3.2 Análisis de estructura y organización de los productores .....	26
3.3 Relación de coordinación interinstitucional .....	27
<b>Capítulo 4 .....</b>	<b>28</b>
<b>Resultado fitosanitario de las campañas .....</b>	<b>28</b>
4.1 Disponibilidad y utilidad de la información .....	28
4.2 Parámetros de evaluación fitosanitaria .....	29
4.2.1 Campañas Fitosanitarias Preventivas.....	30
4.2.2 Campañas Fitosanitarias Zona Libre.....	30
4.2.3 Campañas Fitosanitarias en zonas bajo control.....	31
4.2.4 Campañas Fitosanitarias de caracterización.....	31
4.2.5 Programa de inocuidad Agrícola .....	31
4.3 Análisis histórico de avances fitosanitarios en función de la asignación de recursos .....	32
4.3.1. Cambios de estatus normativos para cada una de las campañas obtenidas a través de la vigencia de la Alianza (1996-2004):.....	33
<b>Capítulo 5 .....</b>	<b>38</b>
<b>Evaluación de los procesos de las campañas .....</b>	<b>38</b>
5.1 Diseño y Planeación de las campañas fitosanitarias .....	38
5.2 Procesos operativos de las campañas.....	40
5.2.1 Capacitación y difusión.....	40
5.2.2 Vigilancia de las campañas fitosanitarias.....	42
5.2.3 Diagnóstico.....	43
5.2.4 Control de movilización .....	45
5.2.5 Destrucción e indemnización.....	46
5.2.6 Tratamientos fitosanitarios .....	46
<b>Capítulo 6 .....</b>	<b>49</b>
<b>Factores de éxito y factores de restricción detectados .....</b>	<b>49</b>
6.1 Factores de éxito.....	49
6.1.1 Contexto .....	49
6.1.2 Financiamiento .....	49
6.1.3 Arreglo institucional .....	50
6.1.4 Resultados fitosanitarios .....	50
6.1.5 Procesos de las campañas .....	51
6.2 Factores restrictivos .....	52
6.2.1 Contexto .....	52
6.2.2 Financiamiento .....	52
6.2.3 Arreglo institucional .....	52
6.2.4 Resultados fitosanitarios .....	52

6.2.5 Proceso de las campañas .....	53
<b>Capítulo 7 .....</b>	<b>54</b>
<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>54</b>
7.1 Conclusiones.....	54
7.1.1 Distribución de recursos.....	54
7.1.2 Respecto a factores de éxito.....	54
7.1.3 Respecto a factores de restrictivos .....	56
7.2 Recomendaciones.....	57
7.2.1 Respecto a la distribución de recursos.....	57
7.2.2 Reforzar factores de éxito .....	58
7.2.3 Minimizar factores de riesgo.....	58
<b>Bibliografía.....</b>	<b>60</b>

## Índice de cuadros

Cuadro 1. Superficie, volumen y valor de principales cultivos. Año agrícola 2002/03 .....	12
Cuadro 1. Superficie, volumen y valor de principales cultivos. Año agrícola 2002/03 (continuación) .....	13
Cuadro 2. Cultivos que atacan las plagas y enfermedades y superficie por atender en el 2004 .....	14
Cuadro 3. Implementación de campañas fitosanitarias en el Estado de Querétaro.....	15
Cuadro 4. Recursos financieros del Gobierno Federal, Estatal y productores.....	17
Cuadro 5. Aportación económica de las presidencias municipales 2003-2004 para beneficiar a los productores de su Municipio.....	18
Cuadro 6. Montos Programados y ejercidos en el 2004.....	20
Cuadro 7. Acciones, estatus, superficie atendida y productores beneficiados.....	29
Cuadro 7. Acciones, estatus, superficie atendida y productores beneficiados (continuación) .....	30
Cuadro 8. Capacitación y difusión de las campañas fitosanitarias.....	40
Cuadro 8. Capacitación y difusión de las campañas fitosanitarias (continuación).....	41
Cuadro 9. Actividades de Vigilancia activa y pasiva.....	42
Cuadro 9. Actividades de Vigilancia activa y pasiva (continuación).....	43
Cuadro 10. Diagnostico y resultado de análisis de las campañas fitosanitarias .....	44
Cuadro 11. Tratamientos fitosanitarios aplicados por campaña.....	46
Cuadro 11. Tratamientos fitosanitarios aplicados por campaña (continuación).....	47

## Índice de figuras

Figura 1. Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro, estructura operativa.....	25
Figura 2. Mapa del Estado de Querétaro donde se representan las Campañas Fitosanitarias operadas en el 2004.....	33
Figura 3. Índice MTD 2004 del Estado de Querétaro .....	34

## **Anexos**

Anexo 1. Relación de Otros Actores involucrados en el Subprograma de Sanidad Vegetal.  
Anexo 2. Cuadros y figuras

### **Índice de cuadros en el Anexo 1**

Cuadro Anexo 1. Entrevista a Funcionarios, Operadores técnicos y Organizaciones económicas del Subprograma de Sanidad Vegetal

### **Índice de cuadros en el Anexo 2**

Cuadro 1. Estimación del beneficio costo de daños ocasionados por las diferentes plagas y enfermedades en el Estado de Querétaro  
Cuadro 2. Campañas Fitosanitarias Preventivas  
Cuadro 3. Campañas Fitosanitarias Zona Libre  
Cuadro 4. Campañas Fitosanitarias de control  
Cuadro 4. Campañas Fitosanitarias de control (continuación)  
Cuadro 5. Campañas Fitosanitarias caracterización<sup>7</sup>  
Cuadro 5. Campañas Fitosanitarias caracterización (continuación)  
Cuadro 6. Programas Fitosanitarios de Inocuidad agroalimentaria y campo limpio...  
Cuadro 6. Programas Fitosanitarios de Inocuidad agroalimentaria y campo limpio (continuación)

### **Índice de figuras en el Anexo 2**

Figura 1. Esquema organizativo del FOFAE  
Figura 2. Recursos financieros del Gobierno Federal, Estatal y productores

## Siglas

AC	Alianza Contigo
APC	Alianza para el Campo
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPM	Buenas Prácticas de Manejo
CEDRUS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CESAVEQ	Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro
CRYS	Consejo de Regularización y Seguimiento
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
CSV	Consejos de Sanidad Vegetal Municipal
DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
EMA	Entidad Mexicana de Aprobación
FOFAE	Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos
JLSV	Juntas Locales de Sanidad Vegetal
OASV	Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal
PFP	Policía Federal Preventiva
PVI	Puntos de Verificación e Inspección
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDEA	Secretaría Estatal de Desarrollo Agropecuario
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
UA-FAO	Unidad de Apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
UPR	Unidades de Producción Rural
VTC	Virus Tristeza de los Cítricos
MTD	Moscas por Trampa por Día
PSIA	Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria

## Presentación

El presente documento corresponde a los trabajos del Subprograma de Sanidad Vegetal de Alianza Contigo 2004, que llevó a cabo la Entidad Evaluadora Estatal, SAP del Centro S. de R. L. de C.V. (Servicios Agropecuarios Profesionales del Centro S. de R. L. de C.V.), misma que es responsable del contenido y calidad del informe.

Para su elaboración, se han tomado en cuenta los lineamientos generales que se establecen en los Términos de Referencia y en la Guía Metodológica para la evaluación Estatal del Subprograma de Sanidad Vegetal, desarrollado por la UA de la FAO, a partir de la información cuantitativa y cualitativa obtenida fundamentalmente del levantamiento en campo y gabinete a través de las encuestas y entrevistas a los diferentes actores que participaron en el mencionado Subprograma.

La importancia de esta evaluación radica en que muestra los principales resultados obtenidos por el Subprograma en el Estado, tanto al nivel de la operación general de los procesos que lo integran, como al nivel de los impactos obtenidos por los productores en los distintos ámbitos que componen su actividad productiva y social.

Es importante destacar la coincidencia de esta Entidad Evaluadora Estatal, con el enfoque que le han dado las autoridades del Gobierno Federal y las de Gobierno del Estado a éste ejercicio de evaluación, al caracterizarlo como relevante para fortalecer el desarrollo del sector agropecuario en el Estado de Querétaro.

Se destaca la participación del Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE), quien es responsable de la contratación y supervisión de la EEE, así como la revisión, dictamen y calificación del informe de la evaluación.

De manera especial agradecemos el apoyo recibido por parte de las autoridades del Gobierno del Estado, de los funcionarios de SEDEA, SAGARPA, de los dirigentes de las diversas organizaciones de productores, de los diferentes proveedores que participaron en el Subprograma, muy especialmente a todos los beneficiados encuestados, por su decidida cooperación, y en general a todos los involucrados con esta evaluación.

El informe tiene un desarrollo temático que conforme a la Guía, inicia con un resumen ejecutivo que contiene los aspectos más importantes, así como los indicadores relevantes de la evaluación, para que el lector pueda ubicarse rápidamente en los puntos de interés, tales como las características del Subprograma en el Estado, principales resultados del análisis de contexto y correspondencia, resultados de la evaluación de procesos, los principales impactos del Subprograma y las recomendaciones y conclusiones; al final del informe se encuentran los anexos, los cuales contienen toda la información, que por su tamaño, no puede incluirse en el cuerpo del mismo

## Resumen Ejecutivo

En este apartado se presenta una síntesis de la evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Querétaro, la evaluación dará un panorama de los principales resultados de las diferentes campañas fitosanitarias, con la finalidad de que sean útiles para la toma de decisiones, y para elaborar un plan de trabajo de las acciones que se consideren pertinentes para mejorar el Subprograma.

### Contexto en el que se desenvuelve el Subprograma de Sanidad Vegetal

En el Estado de Querétaro existen 17 cadenas agroalimentarias, de los cuales solamente 6 están legalmente constituidas como sistemas-producto, mismas que forman asociaciones de productores reconocidos como Asociaciones Regionales y Nacionales. Mediante los apoyos de los Programas de Alianza se ha fortalecido su organización, con el propósito de incrementar la producción y rentabilidad en sus actividades agrícolas, y así adquirir un mejor nivel de vida de los productores.

Los sistemas-producto en los que se desarrollan las campañas en el Estado, y que están legalmente constituidos, son en orden de importancia, los cultivos cíclicos maíz grano, sorgo grano, cebada grano, trigo grano, así como los cultivos perennes nopal tunero y guayaba, en cuanto a los sistemas-producto que no se encuentran constituidos y en los que también se llevan a cabo las campañas, corresponden a los cultivos cíclicos de frijol, avena forrajera, maíz forrajero, tomate verde, chile verde, zanahoria, entre otros, y los cultivos perennes, alfalfa verde, manzana, uva, café y cereza así como otros cultivos.

La importancia económica de acuerdo al valor de la producción de los cultivos legalmente constituidos como sistema producto, es la siguiente: el **maíz** con un valor de \$437'316,294; el **sorgo** con valor de \$72'871,997; la **cebada grano** con un valor de \$23'064,325; y el **trigo grano** con un valor de \$3'688,420.

En cuanto a los cultivos perennes el valor de la producción del cultivo de **nopal tunero** es de \$3'688,420. Respecto al cultivo de la **guayaba** no se tiene el dato específico ya que esté esta representado en datos que engloban al resto de los cultivos perennes.

De los cultivos que no están constituidos legalmente en sistemas-producto y que representan una importancia económica para el Estado, destaca el cultivo del **frijol** cuyo valor de la producción es \$85'805,169. Así mismo, el cultivo de la **alfalfa verde**, cuyo valor de la producción es de \$170'273,709, es importante para el Estado porque representa una fuente de alimentación para el ganado lechero, ya que el Estado se considera una cuenca lechera de importancia Nacional. Considerando lo anterior, se debe impulsar a la constitución legal de estos cultivos como sistemas-producto, con la finalidad de que los productores que la integran accedan a mayores beneficios tanto de los Programas de la Alianza, como de otros Programas federales, estatales y municipales, que apoyan a las organizaciones económicas formalmente organizadas.

El resto de los cultivos tanto cíclicos como perennes, que no están constituidos en sistemas-producto, representan una menor importancia desde el punto de vista socioeconómico que los cultivos que sí lo están.

Las plagas y enfermedades en los sistemas-producto que son objeto de control fitosanitario en las campañas, pueden presentar un alto potencial destructivo, según su incidencia, y pueden provocar grandes pérdidas en zonas y regiones, ya que además de atacar la producción, disminuyen la calidad de los productos, ocasionando con esto, pérdidas económicas a los productores, limitando como consecuencia, su comercialización en el mercado Estatal y Nacional, y por ende en el internacional.

## **Financiamiento**

El origen de los recursos para las campañas fitosanitarias que se establecen en el Estado son tripartitas, en el caso del ejercicio 2004 la aportación por parte del Gobierno Federal fue de \$5'370,000, del Gobierno Estatal \$1'900.000, y por parte de los productores \$3'635,000 el total de la suma de las campañas fitosanitarias corresponde a lo Programado, \$10'905,000 de acuerdo al anexo técnico 2004.

En el Programa de Inocuidad Agroalimentaria los montos Programados fueron: por parte del Gobierno Federal \$500,000, por el Gobierno Estatal, \$500,000 y por los productores \$100,000, dando un total de \$ 1'100,000. Para el Programa de Campo Limpio Adicional a lo anterior, el gobierno del Estado realizó otra aportación en el mes de Agosto de 2004 de \$453,757.50, por lo que el gran total programado, para estos conceptos fue de \$1'553,757.50, que sumando los \$10'905,000 de las campañas nos genera un presupuesto total de \$ 12'458,757.50, para el Subprograma de Sanidad Vegetal, de acuerdo al anexo técnico 2004.

El presupuesto ejercido al mes de Mayo del 2005 en las campañas fitosanitarias realizadas en el Estado por parte del Gobierno Federal fue de \$5'370,000, por el Gobierno Estatal \$1'950,000, Presidencias Municipales fue de \$ 496,124 y productores de \$ 3'110,278, dándonos un total ejercido de \$10'926,402.

En el Programa de Inocuidad Agroalimentaria el Gobierno Federal ejerció \$500,000, el Gobierno Estatal \$500,000 y los productores 100,000 que da un total ejercido de \$1'100,000, para el Programa de campo limpio la aportación del gobierno estatal fue de \$453,757.50, que nos da un total ejercido de 1'553,757.50, que sumando 10'926,402 de las campañas nos genera un total ejercido de \$12'480,159.50. La diferencia entre lo Programado y lo ejercido fue de \$21,402, que se cubrió con recursos del municipio de Huimilpan.

La distribución de los recursos, con base en la importancia de cada campaña establecida, se realiza de acuerdo a los convenios signados por parte de los Gobierno Federal y Estatal a través Anexo Técnico, en donde se establecen los montos de cada campaña de acuerdo a su incidencia y daños que ocasionan en los cultivos establecidos, con el propósito de prevenir la entrada de plagas y enfermedades al territorio Nacional y controlar y erradicar las existentes en el Estado.

La proporcionalidad y distribución de los recursos se basa en la Programación y presupuesto para cada una de las campañas del Subprograma, con el propósito de atender las necesidades de los cultivos fitosanitarios.

Respecto a la pertinencia de los recursos asignados a las campañas fitosanitarias, se considera que son suficientes para lograr las metas y objetivos del control fitosanitario establecido.

### **Arreglo institucional**

La estructura, organización y funcionamiento de las diferentes instancias que participan en las campañas fitosanitarias en el Estado, están definidas de acuerdo a los lineamientos técnicos, operativos y administrativos establecidos para la operación del Subprograma y existe una adecuada interacción entre las mismas, destacando la participación de los productores para la detección y atención de la problemática fitosanitaria en el Estado.

### **Resultados fitosanitarios**

Las campañas fitosanitarias son operadas a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal CESAVEQ, en cuya estructura tiene incluido al personal que coordina cada una de ellas, para realizar las acciones fitosanitarias en las zonas productivas del Estado para prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades que ocasionen pérdidas en la producción y que se ven reflejadas en la economía Estatal.

El CESAVEQ, como organismo auxiliar de la SAGARPA, a través de las JLSV y los OASV en los municipios coordinan las actividades fitosanitarias contempladas en cada una de las campañas implementadas en el Estado. Los resultados que se obtienen en las campañas son a través de una serie de actividades de monitoreo, muestreo y trampeo, realizadas por los coordinadores y auxiliares técnicos de campo y los propios productores en cada una de las regiones de las 4 JLSV de atención fitosanitaria y que comprenden todos los municipios del Estado.

Con base en estas acciones y a diagnósticos realizados en laboratorios, así como liberación de insectos benéficos, se obtiene un criterio para la aplicación de control biológico, control cultural, control natural o la aplicación de plaguicidas y productos químicos para prevenir, controlar y erradicar las plagas y enfermedades.

Así mismo se cuenta con un seguimiento adecuado de la información de resultados con relación a los recursos destinados para las actividades fitosanitarias del Subprograma, mediante informes mensuales trimestrales y un cierre del ejercicio físico financiero anual para las campañas evaluadas. Estos resultados son retomados por el CESAVEQ para realizar la Programación del presupuesto para las próximas campañas fitosanitarias en el Estado.

Respecto a las **campañas preventivas**, desde el año 1994 hasta el 2004, se han realizado acciones contra moscas exóticas de la fruta, palomilla del nopal, VTC y pulgón café de los cítricos, manteniéndose los niveles de zona libre no reconocida oficialmente hasta el momento.

Respecto a las campañas implementadas en **zonas libres**, actualmente se realizan muestreos en campo, centros de acopio y en los PVI para prevenir posibles focos de infestación y mantener el estatus de zona libre del carbón parcial del trigo en el Estado.

Por su parte las campañas que se realizan en áreas identificadas como **zonas bajo control**, en cuanto a los niveles de infestación de la mosca de la fruta sus niveles de infestación no representan problemas fitosanitarios, así también las plagas del suelo y en la plaga de la broca del café, se han reducido los niveles de incidencia del insecto, y respecto a las plagas rizófagas se mantiene a la baja su infestación.

En cuanto a las campañas de **caracterización**, se han logrado niveles bajos de incidencia.

### **Procesos de las campañas**

El diseño y la planeación de las campañas fitosanitarias en el Estado se apegan a la ley Federal de Sanidad Vegetal y demás normas estatales que cubren sus matices más importantes, así como en los antecedentes de los siniestros ocasionados en la entidad.

El CESAVEQ y sus organismos auxiliares, formulan un plan de trabajo anual, especificando las acciones alcances y beneficios de cada campaña, así como la estimación del presupuesto, con base en diagnósticos de presencia de plagas y enfermedades

La operación del Programa se desarrolla en las 4 regiones que consideran los DDR, en donde están distribuidos los municipios que existen en el Estado, siendo estas la región Serrana, región Cadereyta de Montes, región San Juan del Río y la región de Querétaro, estas regiones operan a través de las JLSV y los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal en donde están organizados los productores y que dependen directamente del CESAVEQ.

El CESAVEQ ha optado por hacer el análisis en laboratorios de estados vecinos en virtud del alto costo que significaría construir y mantener uno en el estado, dadas las limitaciones presupuestales y la falta de aportación de los productores para esta acción.

Así mismo deben de reforzarse los programas de capacitación al personal que participa en los procesos de las campañas, y la difusión de las campañas.

Respecto al Programa de Inocuidad Agroalimentaria, se observa un interés por parte de los productores en participar en pláticas referentes al uso de las BPA y BPM, para obtener productos inocuos y poder competir en los mercados nacionales e internacionales De igual manera sucede en el Programa de Campo Limpio, ya que los productores empiezan a tener conciencia para mantener limpios los campos agrícolas, carreteras y autopistas.

### **Conclusiones**

La aportación adicional por parte de las Presidencia Municipales benefició principalmente a los productores de maíz para adquirir plaguicidas a bajo costo, para combatir la plaga del chapulín y plagas rizófagas, reforzando la caracterización fitosanitaria del cultivo.

El Subprograma atiende de igual manera a todas las cadenas agroalimentarias del Estado, independientemente que estén constituidos o no como sistemas producto.

La relación beneficio costo es satisfactoria en todas las cadenas agroalimentarias atendidas, de acuerdo al valor de la producción, los daños ocasionados por las plagas y enfermedades y el costo de las campañas. De igual manera se está impulsando los Programas de Inocuidad Agroalimentaria y de Campo Limpio, para fomentar las BPA y BPM.

La coordinación con los Estados colindantes es buena, lo que ha permitido realizar un buen control fitosanitario de la región. De igual manera están bien definidas las funciones de las instancias estatales.

El personal del CESAVEQ esta capacitado para implementar las acciones de las campañas de manera adecuada.

Las aportaciones realizadas al Subprograma no son proporcionales de acuerdo a lo establecido en las Reglas de Operación.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, no existen problemas en el arreglo institucional entre las diferentes instancias que participan en la operación del Subprograma.

Existe desconocimiento por parte de los productores respecto a como inciden ciertas plagas y enfermedades en los cultivos de nopal y café.

Los PVI no cuentan con las instalaciones necesarias para detectar plagas o enfermedades que ingresen o transiten en el Estado.

Se utiliza el Laboratorio del CESAVEG del estado de Guanajuato para realizar el diagnóstico y análisis de las plagas y enfermedades que inciden el los cultivos del Estado.

### **Recomendaciones**

Se debe seguir fomentando la participación económica de los productores y los Municipios, mediante la creación de un fondo para apoyo del CESAVEQ.

Aportar mayores recursos a las Campañas de Control y Caracterización, con el propósito de implementar un manejo integral de plagas y enfermedades que permitan cambiar el nivel sanitario actual.

De igual manera, destinar mas recursos a los Programas de Inocuidad Agroalimentaria y Campo Limpio, aprovechando el interés que muestran los productores.

Fomentar aún más la participación de los Comités Municipales de Sanidad Vegetal.

Buscar estrategias que permitan que las aportaciones tanto gubernamentales como de los productores sean proporcionales de acuerdo alas Reglas de Operación, ya que esto permitirá contar con mayores recursos.

Realizar una evaluación de los resultados de la capacitación efectuada a los productores, con el propósito de determinar sus impactos.

Proporcionar la infraestructura necesaria a los PVI para que realicen sus funciones adecuadamente.

Es recomendable evaluar la conveniencia de contar con un Laboratorio de diagnóstico y análisis, o bien acondicionar el Laboratorio existente zoonosanitario.

## Introducción

### La Alianza Contigo en el contexto de la actividad fitosanitaria en el Estado

Desde 1996, el Gobierno Federal estableció el Programa Alianza para el Campo (definida en las Reglas de Operación vigentes como Alianza Contigo) con el propósito de “*fomentar la producción, incrementar la inversión productiva, facilitar el acceso a servicios de apoyo, generar y transferir tecnología, y fortalecer las acciones de protección y control sanitario. Constituye el principal instrumento orientado a fomentar la producción agropecuaria y estimular la economía rural*”<sup>1</sup>. Durante los primeros 5 años los Programas de Alianza para el Campo, operaron sin grandes cambios normativos, agrupándose en Programas de Fomento Agrícola, Ganadero, Desarrollo Rural, Promoción de Exportaciones, de Información Agroalimentaria y Pesquera, Investigación y Transferencia de Tecnología y el de **Sanidad Agropecuaria**. A partir del 2002 se da un cambio, con apoyos dirigidos a *integrar al productor a los procesos de transformación y agregación de valor de las cadenas productivas*<sup>2</sup>. Por otro lado, se redefinen algunas atribuciones y responsabilidades a los actores involucrados para mejorar la operación de los Programas, incluyendo el de **Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria**<sup>3</sup>. En lo que se refiere a la protección y control sanitario, se amplía su alcance hacia la **Sanidad Acuícola** y se incluye la **Inocuidad Alimentaria** como Programa estratégico. La Alianza Contigo 2004 se instrumenta con el mismo esquema que había sido redefinido en el 2002, categorizando los componentes en Programas y Subprogramas, para una mejor integración y operación que continúa en el ejercicio presupuestal 2004.

En el Estado de Querétaro se han aplicado todos los fundamentos legales descritos anteriormente desde el inicio del Programa de Sanidad Vegetal, apoyándose en las Reglas de Operación vigentes cada año y reglamentando las acciones operativas en el marco normativo de Alianza Contigo.

#### a. Objetivos de la Alianza Contigo<sup>4</sup>

##### **Objetivo General**

Impulsar la participación creciente y autogestión, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus organizaciones, para el establecimiento de los Agronegocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico y ambiental, y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, como para diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo.

---

<sup>1</sup> FAO-SAGARPA. Apéndice II: Descripción del Proyecto “Evaluación de alianza para el Campo 2004”

<sup>2</sup> SAGARPA. Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2003, Art. 35. Diario Oficial de la Federación, 24 de julio de 2003.

<sup>3</sup> Idem, Art. 4.

<sup>4</sup> Idem, Art. 86

**Objetivos, en relación al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria**

Materializar las políticas del Plan Sectorial orientadas a impulsar, fomentar y fortalecer a las cadenas agroalimentarias y de pesca, apoyando la ejecución de Programas sanitarios que tienen como finalidad favorecer las oportunidades de participación en el mercado, una vez que la condición sanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productos agropecuarios mexicanos, en los mercados de México y del mundo. Como se definen los siguientes:

**Objetivos y estructura del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA)**

Las Reglas de Operación señalan el propósito del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, de materializar las políticas del Plan Sectorial, *apoyando la ejecución de Programas sanitarios que tienen como finalidad favorecer las oportunidades de participación en el mercado, una vez que la condición sanitaria o de inocuidad no representa una limitante para la comercialización de los productos agropecuarios mexicanos, en los mercados de México y del mundo.*

**Los objetivos específicos del PSIA son:**

- I. Impulsar el control y erradicación de plagas y/o enfermedades agrícolas, pecuarias y acuícolas que son motivo de restricciones comerciales a fin de facilitar a los productores la competitividad de sus productos en los mercados nacionales e internacionales.
- II. Preservar y proteger los estatus sanitarios alcanzados en las diversas regiones del país,
- III. Promover e instrumentar Programas nacionales de inocuidad.
- IV. Lograr avances sanitarios que resulten en cambios de estatus sanitario, durante el ejercicio en que aplican estas reglas.
- V. Certificar la sanidad e inocuidad de los productos del país e importados, lo que implica lograr avances que redunden en cambios de fase sanitaria y, certificar la sanidad e inocuidad de los productos agrícolas nacionales con destino al mercado nacional e internacional. El PSIA adopta una estructura para la asignación de recursos a nivel de Subprogramas de ejecución federalizada por rama de actividad subsectorial para: Salud Animal, **Sanidad Vegetal**, Sanidad Acuícola e Inocuidad de Alimentos.

Los objetivos de Alianza Contigo han sido en Querétaro, la base en donde se han sustentado las acciones del Programa de Sanidad Vegetal.

**b. La evaluación de la Alianza Contigo**

**Interés de los Gobiernos Federal y Estatal**

La evaluación de Programas en el País es una actividad relativamente nueva en el sector agropecuario inicio en 1997, a la fecha se ha generado una cultura por el interés que los Gobiernos Federal y Estatal han mostrado por esta importante acción, ya que además de promover la rendición de cuentas y la transparencia en el ejercicio de los recursos públicos, al mismo tiempo da recomendaciones específicas para que se mejoren los procesos de los Programas y mide los impactos que determinan el éxito o fracaso de los Programas evaluados.

### ***Disposición Legal***

La evaluación del SPSV 2004 en el Estado de Querétaro, responde a la obligatoriedad que establece el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2004<sup>5</sup>. Se sustenta igualmente en el Artículo 27 de las Reglas de Operación de la AC, publicadas el 25 de julio de 2003, y en los lineamientos y Términos de Referencia emitidos por la Coordinación General de Política y Concertación de la SAGARPA y las propias del Gobierno Estatal (CTEE).

### **c. Objetivos de la evaluación<sup>6</sup>**

#### ***Objetivo General***

El principal objetivo de la Evaluación del Subprograma de Sanidad Vegetal de la Alianza para el Campo 2004 es *“Valorar los logros y oportunidades de mejora que se registran en la ejecución de la Alianza para el Campo a nivel nacional y Estatal, en lo referido a los impactos de las inversiones, la gestión y los procesos operativos; en la perspectiva de formular recomendaciones orientadas a mejorar su eficacia operativa, lo que contribuirá a incrementar los impactos.”*

#### ***Objetivos específicos***

- a) Identificar los factores de éxito que han permitido obtener resultados satisfactorios y lograr cambios de status en las campañas fitosanitarias mediante el ejercicio de los recursos federales asignados por la Alianza para el Campo 2004.
- b) Determinar los factores críticos que obstaculizan la obtención de mejores resultados en las campañas fitosanitarias apoyadas por la Alianza para el Campo 2004.
- c) Definir estrategias y mecanismos para instrumentar, aquellos factores de éxito detectados, para propiciar un incremento en los impactos derivados de la mejor aplicación de los recursos de la Alianza en el Subprograma Sanidad Vegetal.
- d) Analizar los criterios para la distribución de los recursos del Subprograma entre las diferentes campañas en el Estado, considerando la importancia económica y social de los cultivos asociados y de los daños ocasionados por las plagas.

---

<sup>5</sup> Título Cuarto y Capítulo II del Decreto del Presupuesto de Egresos 2004 y Art. 6º y 7º del Reglamento Interior de la SAGARPA.

<sup>6</sup> SAGARPA-FAO. Guía metodológica para la evaluación estatal. SubPrograma de sanidad vegetal. 2004

#### **d. Metodología de la evaluación**

##### ***Actividades sustantivas***

Las actividades sustantivas que se deben de realizar, son las mencionadas en la metodología propuesta por la Unidad de Apoyo FAO-SAGARPA, estas se determinan por un enfoque cuantitativo y cualitativo que sea objetivo, lo anterior se deberá realizar por medio de un análisis de los puntos de vista de los diferentes actores del Subprograma de Sanidad Vegetal, tienen en el los principales de la operación y deben surgir de las entrevistas y la revisión documental que se colecta en el Estado. Todo lo anterior deberá ser orientado a los ejes temáticos mencionados en párrafos anteriores.

##### ***Fuentes y procesamiento de la información***

Se tomo en cuenta el manual de la unidad de apoyo FAO-SAGARPA que propone la guía metodológica para obtener una información objetiva y de calidad para evaluar el Subprograma de Sanidad Vegetal, esta información servirá de base para comprender el diseño, planeación, arreglo institucional, operación y seguimiento de las campañas que apoya el Subprograma la principal fuente de información fueron las veintidós entrevistas que se aplicaron a los funcionarios operativos y productores involucrados en el Subprograma, lo anterior según la información proporcionada por el CTEE y el CRYs (ver anexo 1) para complementar y enriquecer la información se hizo una consulta de documentación oficial del Subprograma, contando para su consulta los siguientes documentos:

- Planes Estatales de desarrollo
- Reglas de operación
- Anexos técnicos
- Programas de trabajo de sanidad vegetal
- Guía metodológica FAO-SAGASRPA
- Manual operativo
- Avances físico financiero

#### **e. Contenido del informe**

El informe de evaluación contiene 7 capítulos además de la presentación de la empresa, un resumen ejecutivo y una introducción; la introducción nos presenta un panorama general del contenido de la evaluación, los primeros tres capítulos contienen el marco institucional del proceso, el cuarto y quinto se refieren a los resultados fitosanitarios de las campañas y los procesos de las mismas, el capítulo 6 señala los factores de éxito y las limitaciones del Subprograma, por último, el capítulo 7 que se refiere a las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, que pretenden mejorar los procesos y obtener un mayor impacto fitosanitario del Subprograma de Sanidad Vegetal.

## Capítulo 1

### Contexto en que se desenvuelve el Subprograma de Sanidad Vegetal

En este capítulo se examinan las actividades fitosanitarias en el contexto Estatal con el fin de que sirva como marco de referencia de las condiciones en que se desarrolla el Subprograma en el Estado. De ser necesario se hará un comparativo sobre las condiciones nacionales con el fin de ubicar las condiciones que son propias del ámbito nacional y las debidas a factores estrictamente estatales.

#### 1.1 Características estructurales productivas y comerciales de los sistemas-producto en que se desarrollan las campañas fitosanitarias que integran el Subprograma de sanidad vegetal

De acuerdo a la Política Sectorial, el objetivo de los Sistema-producto es: “Promover la integración y competitividad de los sistema-producto (cadenas productivas) mediante apoyos complementarios a los productores que les permita fortalecer sus esquemas de organización productividad y cumplir con sus funciones de planeación comunicación y concertación entre los eslabones de la cadena para incrementar la producción, productividad y rentabilidad de las actividades agropecuarias y mejorar su nivel de vida” (Reglas de Operación 2004). Se hace el siguiente análisis de los avances del Estado de Querétaro en este sentido.

Se determinaron 17 cultivos principales en los que se desarrollan las campañas fitosanitarias que integran el Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado de Querétaro, de estos los que están legalmente constituidos como sistema producto son:

##### Cultivos cíclicos y perennes

- Maíz grano
- Sorgo grano
- Cebada grano
- Trigo grano
- Nopal tunero
- Guayaba

Estos cultivos que están legalmente constituidos se encuentran organizados en asociaciones de productores.

Otros cultivos donde se desarrollan y se llevan a cabo las campanas fitosanitarias en el Estado de Querétaro y que no están legalmente constituidos en sistema producto (cadenas agroalimentarias) se mencionan a continuación: frijol, avena forraje verde, maíz forraje verde, tomate verde, chile verde, zanahoria, alfalfa verde, manzana, uva, café cereza y cítricos.

De las seis cadenas legalmente constituidas, las cadenas más antiguas son las del maíz, sorgo, trigo y cebada, las más recientes son nopal tunero y la guayaba, ésta última tiene poca importancia en lo referente a superficie, volumen y valor de la producción en el Estado, sin embargo es importante desde el punto de vista fitosanitario ya que el control de la mosca de la fruta es una campañas de interés nacional.

Las cadenas agroalimentarias están constituidas en Asociación de Productores, según la cadena a la que se refiere; de las seis existentes en el Estado, las cadenas del maíz, sorgo, trigo y cebada, pertenecen a la Asociación Regional y Nacional de Productores, estas cadenas tienen mucho tiempo operando y en los últimos 2 años han accedido a los apoyos y ventajas que los Programas de Alianza para el Campo ofrecen a las cadenas debidamente organizadas. Las otras dos cadenas, nopal tuna y guayaba, están representadas por organizaciones locales de reciente constitución, incorporadas a la organización regional y nacional.

Los Sistemas-producto constituidos están operando de manera normal según el ámbito (Estatad, regional o nacional) en que están constituidas, las más recientes están iniciando operaciones y en el año 2004 se les apoyó por primera vez con recursos de Alianza Contigo.

## 1.2 Parámetros productivos en términos de inventarios, volumen y valor de la producción de los sistemas producto

En este punto se hará un análisis de los principales cultivos en el Estado de Querétaro, considerando su importancia económica y su correspondencia con el Subprograma y las campañas fitosanitarias. A continuación, se presenta el cuadro 1 donde se podrán observar la superficie, el volumen y el valor de la producción de los principales cultivos donde inciden las campañas fitosanitarias en el Estado.

**Cuadro 1. Superficie, volumen y valor de principales cultivos. Año agrícola 2002/03**

Tipo	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Volumen (ton)	Valor (\$)
<b>Cultivo</b>				
<i>Total</i>	168,018	158,538	NA	1,145'913,930
<i>Cultivos cíclicos</i>	157,185	148,410	NA	931'741,465
Maíz grano	109,421	102,636	285,928	437'316,294
Frijol	26,195	25,783	18,582	85'805,169
Sorgo grano	7,754	6,829	56,538	72'871,997
Cebada grano	3,036	3,011	14,433	23'064,325
Avena forrajera en verde	2,236	2,027	54,135	14'639,891
Maíz forrajero en verde	1,889	1,824	111,441	20'306,916
Jitomate	1,001	922	19,701	74'865,265
Chile verde	891	808	11,023	50'041,794
Zanahoria	861	765	20,393	48'405,518
Trigo grano	838	818	2,839	3'688,420
Resto de cultivos cíclicos	3,063	2,987	NA	130'735,876

Fuente: Cuaderno estadístico Estatal del Estado de Querétaro, INEGI, 2004

**Cuadro 1. Superficie, volumen y valor de principales cultivos. Año agrícola 2002/03 (continuación)**

Tipo	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Volumen (ton)	Valor (\$)
<b>Cultivo</b>				
<i>Cultivos perennes</i>	10,833	10,128	NA	214'172,465
Alfalfa verde	7,352	7,394	541,990	170'273,709
Manzana	735	458	1,074	3'084,000
Uva	480	480	5,558	16'924,000
Nopal tuna	392	382	408	488,500
Café cereza	358	358	250	500,000
Resto de cultivos	1,336	1,046	NA	22902256

Fuente: Cuaderno estadístico Estatal del Estado de Querétaro, INEGI, 2004

De los cultivos cíclicos, considerando los parámetros en superficie, producción y valor de la producción, en lo que se refiere a las cadenas productivas legalmente constituidas, el maíz es el más importante, ya que el valor de la producción representa el 47% del valor total de los cultivos cíclicos en el Estado. Después del maíz siguen en importancia el sorgo, la cebada y el trigo.

De los cultivos perennes solo está legalmente constituido el cultivo del nopal tuna, sin embargo la importancia económica hasta el momento no es muy relevante ya que sólo hay 392 ha plantadas, y el valor de la producción en 2004 fue tan solo de \$ 488,500.

El cultivo de la alfalfa verde es relevante en el Estado de Querétaro, esto se debe a la importancia que este forraje tiene en la alimentación del ganado lechero, ya que el Estado se considera como una importante cuenca lechera Nacional, de donde depende económicamente un núcleo importante de la población rural, y por lo tanto es también necesaria la constitución legal de esta cadena agroalimentaria.

Una cadena agroalimentaria que no está constituida, es la del frijol, la cual es de gran importancia en el Estado debido a que la superficie que se cosecha es de 26,950 ha, y su volumen de producción es de 18,582 toneladas, con un valor de \$85'805,169.00 (INEGI 2002), además de que su consumo es parte de la alimentación básica del pueblo mexicano, y por lo tanto debe impulsarse la constitución legal de esta cadena, con el fin de que los productores puedan acceder a todos los beneficios que esto representa.

El chile es un cultivo que tiene importancia tanto por sus aportaciones socioeconómicas y la mano de obra que genera, como por las acciones que el Subprograma de Sanidad Vegetal desarrolla en este cultivo, sin embargo, a la fecha tampoco está debidamente constituido como Sistema Producto.

El cultivo de la avena es representativo en el Estado como parte de la alimentación del ganado, representa una superficie cultivada de 2,027 Ha, con un volumen de 54,135 toneladas y un valor de \$14'639,891.00, por lo cual es importante la constitución legal de esta cadena agroalimentaria.

Asimismo el cultivo del jitomate es de gran importancia en el Estado ya que su superficie cultivada es de 1,001 ha, con un volumen de 19,701 toneladas, y un valor de \$74'865,265;

esta actividad debe organizarse en una cadena agroalimentaria para fortalecerse y poder, de alguna manera, despegar como organización y acceder a los apoyos de las cadenas agroalimentarias.

### 1.3 Importancia Estatal de los daños ocasionados por plagas objeto de las campañas fitosanitarias

En este apartado se describen y analizan los principales problemas fitosanitarios del Estado y se contrasta la problemática fitosanitaria con las campañas oficiales y el impacto en la producción y el comercio en el Estado.

A continuación se presentan los principales problemas fitosanitarios donde se desarrollan las acciones de las 10 campañas que son causados por las siguientes plagas y enfermedades

**Cuadro 2. Cultivos que atacan las plagas y enfermedades y superficie por atender en el 2004**

Campana	Cultivos que ataca	Plagas	Superficie a atender
Trampeo preventivo contra las moscas exóticas.	Cultivos perennes y crucíferas	Moscas exóticas	200 trampas
Palomilla del nopal	Nopal	Palomilla del nopal	1400 ha
Virus tristeza de los cítricos	Cítricos en general.	Virus de los cítricos	190 ha
Carbón parcial del trigo	Trigo	Carbón parcial y carbón volador	825 ha
Moscas nativas de la fruta	Guayaba y manzana	Moscas de la fruta	1,538 ha
Broca del café	Café	Broca del café	356 ha
Plagas rizófagas (plagas del suelo)	Maíz y frijol	Larvas y adultos de Gallina ciega	1,500 ha
Caracterización fitosanitaria de crucíferas	Col, brócoli y coliflor	Dorso de diamante y gusano corazón de león	1,900 ha
Caracterización fitosanitaria del frijol	Frijol	Mosquita blanca diabrotica y conchuela	5,000 ha
Caracterización fitosanitaria del maíz	Maíz	Chapulín, trips y gusano cogollero	8,100 ha

Fuente: Documento proporcionado por CESAVEQ

Estos daños se manifiestan en la producción y en la calidad de los productos obtenidos, ocasionando perdidas en los cultivos establecidos y perdidas económicas para el productor ya que sus productos no pueden competir en los mercados regional, Estatal, e internacional impactando en la economía del Estado.

Estas plagas afectan a los cultivos de riego y de temporal que se establecen en el Estado, para cada problema se implementan campañas con acciones de control químico-biológico y cultural; también hay Programas de difusión y capacitación de control de plagas.

En el siguiente cuadro se presentan las campañas fitosanitarias establecidas en el Estado de Querétaro.

**Cuadro 3. Implementación de campañas fitosanitarias en el Estado de Querétaro**

clasificación	Campaña	Superficie Programada	Productores beneficiados
<b>Preventivas</b>	Trampeo preventivo contra las moscas exóticas.	200 trampas	1200
	Palomilla del nopal	1400 ha	1000
	Virus tristeza de los cítricos	190 ha	106
<b>De zona libre</b>	Carbón parcial del trigo	825 ha	935
<b>De control</b>	Moscas nativas de la fruta	1,538 ha	1480
	Broca del café	356 ha	296
	Plagas rizófagas (plagas del suelo)	1,500 ha	2090
<b>De caracterización</b>	Caracterización fitosanitaria de crucíferas	1,900 ha	240
	Caracterización fitosanitaria del frijol	5,000 ha	1300
	Caracterización fitosanitaria del maíz	8,100 ha	2500
<b>Programas sanitarios</b>	Programa de inocuidad agroalimentaria y Programa de campo limpio	700 ha	344

Fuente: Documento proporcionado por CESAVEQ y anexo técnico 2004

Debido a que las 10 campañas fitosanitarias del Estado tienen controlado el problema desde hace más de 6 años y no se han presentado siniestros significativos por causa de alguna plaga o enfermedad, las campañas nacionales se atienden puntualmente y se mantienen los niveles exigidos de prevalencia, tal es el caso de la moscas exóticas de la fruta.

La estimación general de daños en caso de que se presentaran problemas fitosanitarios en el Estado, es del 30% en el volumen de la producción y un 10% en la calidad de la misma.

Las campañas preventivas corresponden al interés nacional, si bien la superficie y producción en donde se desarrollan estas plagas no tiene importancia económica en el Estado, son acciones preventivas que principalmente cubren los intereses de otros Estados que sí tienen cultivos donde los daños de estas plagas son significativos.

### **1.3.1 Problemática de las plagas**

Un ejemplo de los daños ocasionados por la plaga del chapulín es que este artrópodo ataca principalmente a los cultivos del maíz, ya que se alimentan de los filamentos del elote (estigmas), sin permitir la fecundación, en la etapa de producción de este cultivo se alimenta de los granos terminales permitiendo la entrada de agua y patógenos ocasionando la audición de la mazorca. En el caso del cultivo del frijol esta plaga puede

devorar totalmente el cultivo en su Estado de emergencia, en etapas posteriores se alimentan principalmente de las hojas dejando solamente tallo y nervaduras del cultivo.

En el caso de las plagas rizófagas (plagas del suelo) en el Estado de larvas (gusanos) se alimentan principalmente de semillas y raíces provocando fallas en la nacencia, por el ataque al sistema radicular, facilitando el ataque de hongos y bacterias entre otros.

Un ejemplo de lo anterior es el valor de la producción perdida, causada por las plagas y el costo de campaña, nos arroja los siguientes resultados que se pueden apreciar en el anexo 2 donde la relación beneficio-costo es favorable en la mayoría de ellas arriba del 30%.

Analizando el cuadro 1 del anexo 2, existe una relación de beneficio costo positivo en las campañas fitosanitarias para la prevención, control y erradicación de las plagas que afectan a los cultivos, resaltando que la campaña que presenta un mayor beneficio costo es la del chapulín en el cultivo del maíz ya que por cada peso invertido en esta campaña se deja de perder \$ 6.22, observando que la campaña contra la broca del café es la que menor beneficio costo obtuvo ya que por cada peso invertido se dejó de perder \$ 1.25.

La estimación de los daños ocasionados por las plagas está considerada en un 30% en relación al valor de la producción de cada cultivo que presenta daños por estas plagas. Esta información es de acuerdo a lo calculado por el CESAVER.

## Capítulo 2

### Características del financiamiento del Subprograma y campañas sanitarias evaluadas

En este capítulo se analizan las fuentes de financiamiento del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado, y las fuentes adicionales gubernamentales o privadas, considerando su origen, distribución, proporcionalidad, oportunidad, pertinencia y los resultados epidemiológicos.

#### 2.1 Fuentes de financiamiento de las campañas

Las principales fuentes de financiamiento para las campañas fitosanitarias implementadas para la prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades, provienen del Gobierno Federal, Gobierno Estatal y los productores que han aportado estos recursos financieros desde 1996 como se puede observar en el cuadro 4 (ver anexo2 figura 2).

**Cuadro 4. Recursos financieros del Gobierno Federal, Estatal y productores**

Recursos financieros del Gobierno Federal, Estatal y productores durante el periodo 1996-2004									
Concepto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
No. de Campañas	5	8	12	11	12	10	9	10	10
Superficie Programada Ha.	96,639	32,364	50,535	28,054	24,557.5	33,797	8,500	9,078	31,513
Miles de \$ Presupuesto total asignado	485.00	2,300	3,513	5,419.03	4,824.07	9,216.07	10,500	10500	10,906

Fuente: Anexos técnicos y Finiquitos financieros de 1996-2004

En cuanto al número de campañas, estas han aumentando debido a que se da atención a nuevos cultivos que se han establecido en el Estado.

En cuanto al presupuesto destinado al Subprograma, este se ha incrementado debido a que el número de campañas atendidas y los costos de los productos como plaguicidas y los gastos de operación, etc. han aumentado su costo y son indispensables para la prevención, control y erradicación de plagas. Esto nos demuestra que el Programa ha evolucionado en forma positiva en lo que respecta a recursos financieros, superficie Programada así como al número de campañas, sin embargo en el 2004 se incremento la superficie en relación a los años 2002 y 2003 que fue inferior

A partir del 2003 se establece una relación entre los apoyos de otros Programas de la Alianza para el Campo con el Subprograma a través de convenios con las Presidencias Municipales del Estado de Querétaro.

**Cuadro 5. Aportación económica de las presidencias municipales 2003-2004 para beneficiar a los productores de su Municipio**

Municipio	Aportación miles de \$		
	2003	2004	Total
Amealco de Bonfil	100	120	220
Colón		40	40
Corregidora	70		70
El Marqués	50		50
Ezequiel Montes	20		20
Huimilpan	45	50	95
Jalpan de Serra		26	26
Landa de Matamoros		20	20
Pedro Escobedo		20	20
Querétaro	75	80	150
San Juan del Río		100	100
Tequisquiapan		40	40
<b>Totales</b>	<b>360</b>	<b>496</b>	<b>856</b>

Fuente: informe CESAVEQ

Estas aportaciones tuvieron un incremento del 37.81% con relación al ejercicio del 2003, comparado con el 2004.

La aportación de los municipios se destino a la caracterización del maíz, contra el ataque del chapulín y malezas ya que en ellos se establecen la mayor parte de los cultivos del maíz en el Estado, logrando que el grado de infestación se mantuviera por debajo del umbral económico en 30 comunidades debido al control químico de plaguicidas, en la campaña de caracterización del maíz contra el ataque de la plaga del chapulín y malezas en el cultivo.

Los convenios se celebran con la participación de las Presidencias Municipales, el CESAVEQ y las Comisiones Municipales de Sanidad Vegetal, como organismos auxiliares de productores, constituidos para auxiliar al CESAVEQ en la ejecución de las campañas fitosanitarias, y tienen los siguientes objetivos:

- I. Combinar recursos tanto económicos, como técnicos y materiales, de las partes que intervienen en el presente instrumento, para ampliar la atención a los productores en el combate de plagas, enfermedades y malezas de los cultivos.
- II. Proporcionar con oportunidad a los productores beneficiados, en un lugar determinado según corresponda, los plaguicidas que necesitan sus cultivos para un pleno desarrollo.
- III. Otorgar productos químicos a bajo costo, según lo acuerden las partes, para que estén al alcance de las posibilidades de los agricultores.

Lo anterior es importante ya que refuerza las acciones de municipalización en el Estado.

Otro aspecto importante que ha repercutido en las diferentes campañas de Sanidad Vegetal, es la integración de las cadenas agroalimentarias de seis en sistemas-producto, en el Estado. Lo anterior ha sido logrado gracias a los apoyos otorgados a la integración de estas cadenas en el 2004, año en que se invirtió un millón de pesos con aportaciones del Gobierno Federal, Estatal y de los productores, beneficiando una superficie de 900 ha, y a un total de 344 productores.

## **2.2 Mecanismos de distribución de los recursos en el Estado**

La distribución de los recursos del Subprograma se instrumentan con base en las necesidades fitosanitarias del Estado, y en apego a la normatividad establecida en el anexo técnico y lo dispuesto en las reglas de operación, bajo el siguiente esquema, el Gobierno Federal a través de SAGARPA, el Gobierno Estatal a través de SEDEA y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, elaboran el proyecto del Subprograma de trabajo para cada campaña y componente del apoyo, con el propósito de prevenir la entrada de plagas al territorio nacional y controlar y erradicar las ya existentes, especificando las acciones a realizar.

Dicho proyecto es enviado a SENASICA, quien lo evalúa y revisa para posteriormente regresarlos al CESAVEQ, quien lo presentan al Comité Técnico del Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos (FOFAE).

La CRYs dictamina la aportación de los recursos por parte de los productores y da seguimiento al cumplimiento de los compromisos, así como de los avances físicos y financieros de las acciones realizadas con los recursos de cada aportación mensual, con base en los informes de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV), revisados por los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) y en las SubCRYs, localizadas en los diferentes municipios del Estado.

Para el caso de los Programas de Inocuidad, la distribución de recursos se realiza con base en los Programas de los comités correspondientes. La CRYs emite su aprobación respecto a los reportes sobre las acciones realizadas en la operación de las Campañas y Programas Fitosanitarios.

## **2.3 Proporcionalidad de los recursos**

Con base en la Programación presupuestal del Subprograma, se implementan las campañas fitosanitarias contenidas en el Anexo Técnico, con el propósito de atender las necesidades del productor en el aspecto fitosanitario de los cultivos. Los recursos financieros fueron proporcionados por el Gobierno Federal, Estatal y por los productores, y en algunas actividades, por parte de las Presidencias Municipales.

**Cuadro 6. Montos Programados y ejercidos en el 2004**

Integración de cadenas agroalimentarias, campañas fitosanitarias	Inversión Total (miles de \$)								
	Federal		Estatal		Productores		Total prog.	Total ejercido 2004	
	%	\$	%	\$	%	\$	\$	%	\$
Moscas nativas de la fruta	39.4	700	21.2	376	39.4	700	1,776	70.2	1,241.7
Moscas exóticas de la fruta	100	400					400	100	400
Carbón parcial del trigo	53.3	400	40.0	300	6.7	50	750	93.3	700
Broca del café	50.0	350	21.4	150	28.6	200	700	74.2	520
Virus tristeza de los cítricos	43.0	300	28.5	200	28.5	200	700	71.4	500
Palomilla del nopal	58.8	500	17.7	150	23.5	200	850	76.4	650
Plagas rizófagas (plagas del suelo)	27.6	400	17.2	250	55.2	800	1,450	<b>130.7</b>	<b>1,895.8</b>
Características fitosanitarias de crucíferas	53.6	731.0	3.8	53.5	42.6	581	1,365	66.7	911.3
Características fitosanitarias del frijol	37.5	450.1	14.9	175	47.6	571	1,200	87.7	1053.1
Características fitosanitarias del maíz	55.8	594.2	13.3	141	30.9	329	1,064	<b>226</b>	<b>2,405.2</b>
Fondo de contingencias	100	250					250	100	250
Gastos de operación (4%)	73.8	214	26.2	76			290	100	290
Gastos de evaluación (1.5%)	74.8	80.5	25.2	26.5			109	100	109
<b>Totales</b>	<b>49.2</b>	<b>5,370</b>	<b>17.4</b>	<b>1,900</b>	<b>33.3</b>	<b>3,635</b>	<b>10,905</b>	<b>100</b>	<b>10,926</b>
<b>Programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria</b>									
Inocuidad agrícola	45.2	472.5	45.2	472.5	9.5	100	1,045.0	100	1,045.0
Gastos de operación (4%)	50	20.0	50	20.0	0		40.0	100	40.0
Gas de evaluación (1.5%)	50	7.5	50	7.5	0		15.0	100	15.0
<b>Total</b>	<b>45.4</b>	<b>500.00</b>	<b>45.4</b>	<b>500.0</b>	<b>9.5</b>	<b>100</b>	<b>1,100.0</b>	<b>100</b>	<b>1,100.0</b>
<b>Programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria</b>									
Campo limpio	0	0	100	453.7	0	0	453.7	100	453.7
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>453.7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>453.7</b>	<b>100</b>	<b>453.7</b>

Fuente: Informe de Actividades 2004 informe del CESAVEQ, Mayo del 2005

De esta manera se analiza que en el cuadro 6 los montos Programados y ejercidos, en el periodo comprendido de mayo del 2004 a mayo del 2005 correspondiente Subprograma de Sanidad Vegetal 2004 en el cual se Programaron las campañas fitosanitarias para prevención, control y erradicación de las plagas y enfermedades que afectan a los cultivo y las cadenas agroalimentarias en el Estado de Querétaro.

Con respecto a los montos convenidos por las aportaciones del Gobierno Federal, Gobierno Estatal y productores beneficiados para las campañas fitosanitarias, con un a inversión de \$ 10'000,905 corresponde a las campañas fitosanitarias contempladas en el anexo técnico del 2004, así como los montos del Programa de inocuidad agroalimentarias que comprende una inversión de \$ 1'100,000, el Programa de campo limpio con una inversión por parte del Gobierno Estatal de \$ 453,757.50, nos da un total para lo Programado de \$ 12'458,757.50.

Comparado con el cierre financiero del 2004 para las campañas que fue de inversión de \$ 10'926,402, dentro del Subprograma de Sanidad Vegetal que incluye el Programa de inocuidad agroalimentaria con un monto de \$ 1'100,000, y el Programa de sanidad de

campo limpio con una inversión de 453,757.50, nos da un total ejercido de \$ 12'480,159.50.

Los montos Programados que fueron del orden de \$ 12'458,757.50 y los montos ejercidos con un monto de \$ 12'480,159.50, cumplen con el 100% de lo Programado, la diferencia entre lo Programado y lo ejercido (\$21,402) fueron cubiertos con recursos del municipio de Huimilpan.

Los montos son proporcionales de acuerdo a la importancia y estatus de cada una de las campañas, las mayores cantidades corresponden a las caracterizaciones de tres de los cultivos en el Estado, como son las crucíferas, el frijol y el maíz. Respecto al equilibrio presupuestal, entre las diferentes fuentes de financiamiento también se aplicaron de acuerdo a las Reglas de Operación, ya que el Gobierno Federal aportó el 49.3% y los productores el 33.3%, el Gobierno Estatal aportó 17.4% del total de lo Programado.

También los recursos son proporcionales a la importancia de los Sistema-producto (Cadenas Agroalimentarias) o a los daños causados por las plagas, por ejemplo en la campaña moscas nativas de la fruta, en donde existe una mayor relevancia en su control por la importancia que representan los cultivos perennes como la guayaba, cítricos, mango y manzana, que se encuentran integradas como sistemas-producto, así como los cíclicos como el maíz grano, legalmente constituidos en Asociaciones en el Estado; respecto a los demás cultivos, es importante integrarlos en sistema producto, ya que desde 1996 se toman en cuenta en la Programación para el control de las plagas que los afectan.

## **2.4 Oportunidad de los recursos**

El SENASICA a través de la DGSV, establecerá prioridades de asignación presupuestal a las entidades federativas, una vez determinado el presupuesto se radican al

Los recursos con que opera el Subprograma de Sanidad Vegetal en las campañas fitosanitarias (Sistema-producto) en el Estado, son formulados y Programados por el organismo auxiliar CESAVEQ, la SAGARPA, el SENASICA y el GEQ realiza la validación de la Programación de las campañas, pasando al Consejo Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable de Querétaro quien lo autoriza, a su vez, el CESAVEQ presenta la solicitud de liberación a la CRyS en base a sus informes físico-financieros para posteriormente solicitarlos al FOFAE quien autoriza su liberación, para lo cual se formula una instrucción de liberación de recursos a través del fiduciario para que el CESAVEQ lo deposite en su cuenta bancaria, tomando este proceso 60 días desde la formulación de sus Programas hasta su liberación, y ocho días mas desde su autorización hasta la disposición de los recursos.

## **2.5 Pertinencia de los recursos de la Alianza**

Los recursos asignados al Subprograma y las campañas son suficientes para lograr las metas fitosanitarias establecidas en el Estado, ya que cumplen con las metas y cobertura necesarias para alcanzar los resultados fitosanitarios esperados en cada una de las campañas y los diferentes cultivos que constituyen los Sistema-Producto más importantes del Estado, por esta razón el número de campañas establecidas en el Estado, prácticamente no han cambiado desde 1998 y los montos financieros desde el año 2001.

## Capítulo 3

### Arreglo institucional

En este capítulo se examinan las estructuras, la organización y el funcionamiento de las diferentes instancias que participan en las campañas fitosanitarias en el Estado, con el objetivo de determinar el grado de coordinación interinstitucional que existe en el mismo, y su influencia en la operación y financiamiento de las campañas fitosanitarias.

#### 3.1 Estructura y organización de las instancias gubernamentales a nivel Estatal del Subprograma

El Gobierno Federal a través de la SAGARPA fomenta el fortalecimiento del federalismo, otorgando facultades y recursos a los Gobiernos estatales para la ejecución de los Programas de la Alianza para el Campo, asumiendo las siguientes atribuciones y responsabilidades:

- Establecer prioridades para la asignación de recursos, a las campañas y proyectos de prioridad nacional, a fin de promover los estatus sanitarios en aquellas entidades que se encuentran en condiciones sanitarias más atrasadas y donde se requiere un avance para alcanzar la regionalización ordenada de zonas libres de enfermedades o plagas, en caso que la situación fitosanitaria ponga en riesgo la seguridad nacional, lo anterior se realiza a través del SENASICA.
- Establecer los lineamientos técnicos y administrativos para que los comités estatales de sanidad vegetal, formulen los proyectos y Programas de trabajo y lleven acabo la operación de las campañas sanitarias y los Programas de inocuidad, en todo el País.
- Apoyar el desarrollo de las actividades técnicas y supervisión que realiza la Delegación Estatal de la SAGARPA y el Gobierno Estatal.
- Supervisar los resultados sobre avances físico-financieros y el cierre de los Programas de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.
- Emitir las especificaciones técnicas para realizar evaluaciones internas trimestrales de los Programas de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

**SENASICA:** Es un órgano descentralizado de la SAGARAPA que aplica la Ley Federal de Sanidad Vegetal como rectora de los Programas sanitarios de interés nacional, y es el área normativa para validar las campañas de interés nacional así mismo, promueve la asignación de los recursos y presupuestos a las campañas fitosanitarias a fin de lograr las mejoras en los status fitosanitarios, en las entidades que presentan un mayor retraso y donde se requiere un saneamiento fitosanitario, para lograr la declaratoria como zona libre de plagas y enfermedades, así mismo si se presentara una contingencia fitosanitaria y se pone en riesgo la seguridad nacional, el SENASICA aplicara las medidas que la ley le confiere.

Dentro de las instancias estatales que participan en la operación del Programa, se encuentran las siguientes:

**SEDEA:** Con base en los convenios de concertación celebrados por el Ejecutivo Federal a través de SAGARPA con los ejecutivos del Gobierno Estatal, se descentraliza la operación de los Programas de la Alianza Contigo a la SEDEA, quedando bajo su responsabilidad la operación de los Programas de “ejecución federalizada” de conformidad con el arreglo institucional establecido en cada entidad federativa y las atribuciones y responsabilidades siguientes:

**Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable (CEDRUS):** en el Estado de Querétaro, es el máximo órgano donde se toman las decisiones de todos los Programa del sector agropecuario, incluyendo los de AC, dentro de los cuales, está incluido el Subprograma de Sanidad Vegetal.

Las CMDR son una directiva integrada por el presidente municipal y otros miembros del municipio que participan con el Subprograma de Sanidad Vegetal y se reúnan para analizar la problemática agrícola en el municipio.

Los CDDR son parte integral de la SAGARPA en el Programa de Alianza para el campo para apoyar a los productores e impulsar la creación de los concejos municipales apoyando en la formulación y aplicación de los Programas municipales de desarrollo rural sustentable.

**El FOFAE** a través de su Comité Técnico Estatal de Distribución de Fondos, asigna presupuestos acordados de acuerdo a la normatividad de cada Programa. Es el organismo auxiliar del CEDRUS que analiza las decisiones que presenta la CRyS, y su estructura organizativa se aprecia en la figura que se presenta en el anexo 2

El presidente del FOFAE está representado por el Secretario de Desarrollo Agropecuario en el Estado, en su calidad de fideicomitente, asimismo cuenta con un fiduciario que es representado por el Banco HSBC, quien se encarga de administrar los recursos del Programa de la Alianza Contigo, la SAGARPA funge como secretario técnico del mismo; participan también, otras dependencias federales representadas por INIFAP, CNA y el FIRCO, así como las organizaciones de productores mas representativas en el Estado.

Las instituciones y organismos que forman parte del Comité Técnico y que no son dependencias federales son: la SEDEA, Secretaría de Planeación y Finanzas, Contraloría de Gobierno del Estado, y como organismos se cuenta con: CESAVEQ, Unión Ganadera Regional de Querétaro, Fundación Produce, Comité de Fomento de Protección Pecuaria de Querétaro, Federación de Propietarios Rurales de Querétaro y Asociación de Agricultores y Ganaderos de Querétaro.

**Los DDR:** Donde se sustentan las campañas fitosanitarias y son la base de la organización y administración de las dependencias de la administración pública Federal. Son también los que impulsan la creación y operación de las JLSV, así como de los consejos distritales para el desarrollo rural sustentables, apoyan la formulación y la aplicación de los Programas fitosanitarios para prevenir, controlar y erradicar plagas y enfermedades.

**Comisión de Regularización y Seguimiento (CRyS):** Esta comisión se encarga de dar seguimiento a la ejecución de las Campañas Fitosanitarias y los Programas establecidos en el anexo técnico y desglosados en cada uno de los Programas de trabajo así mismo es quien aprueba los reportes de las operaciones realizadas en los PVI en los cordones cuarentenarios, validando los informes físicos-financieros que les presenta el CESAVEQ en sus reuniones mensuales, a fin de autorizarles la solicitud de liberación de recursos que se presentará ante el FOFAE.

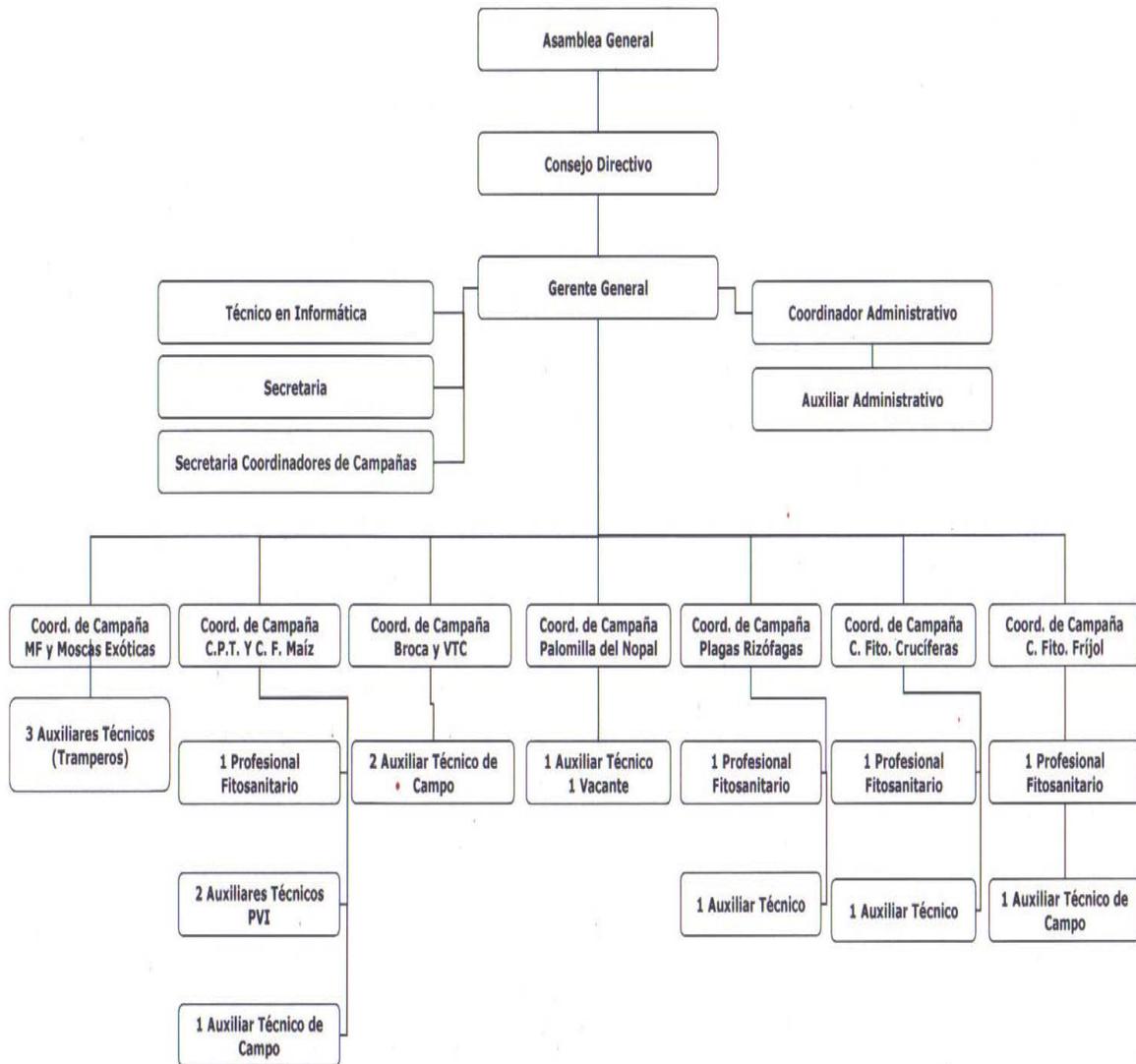
**Subcomisiones de Regularización y Seguimiento (SubCRyS):** esta instancia da seguimiento a los Programas de trabajo que ejecutan las juntas locales de sanidad vegetal a nivel de su estructura geográfica (región) que para el caso de Querétaro corresponde a la de cada uno de los distritos de desarrollo rural y las direcciones regionales de la SEDEA de Gobierno del Estado de Querétaro, quienes revisan y validan los avances físicos-financieros en cada una de la cuatro juntas locales de sanidad vegetal a fin de integrar con ellas el informe Estatal

**Del Comité Estatal de Sanidad Vegetal:** Organismo auxiliar de SAGARPA de conformidad con la ley Federal de Sanidad Vegetal, constituido por representantes de las organizaciones de productores agrícolas integrados en las juntas locales de Sanidad Vegetal en cada Estado, y que en asamblea determina su consejo directivo.

Este comité dentro de sus funciones está el de formular los Programas de trabajo para cada campaña fitosanitaria, de acuerdo a las prioridades y normas establecidas por SAGARPA, entre otras funciones se encuentra las de:

- **Coordinar.** A las Juntas Locales de Sanidad Vegetal bajo la supervisión de la SAGARPA la operación de las actividades por cada campaña fitosanitaria.
- **Presentar.** Solicitud de recursos a los comités técnicos de los fideicomisos estatales, los Programas de trabajo por campaña y los informes de avances físico-financieros y de resultados, así como la relación de productores beneficiados directos, conforme las Reglas de Operación sancionadas por la CRyS.
- **Formular.** Con los Gobiernos Federal y Estatal los informes físico-financieros mensuales de resultados, así como el cierre anual del ejercicio presupuestal y de beneficiarios directos identificando a los productores agrícolas.
- **Informar.** A la Comisión de Regularización y Seguimiento CRyS los avances de los Programas de trabajo por campaña fitosanitaria.
- **Preparar.** Con los Gobiernos Federal y Estatal, los informes, avances y evaluaciones internas de resultados trimestrales para su entrega y presentación al Comité Técnico del Fideicomiso Estatal y al Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable.
- **Implementar.** Acciones para lograr la profesionalización de técnicos con base a procedimientos que designe la SAGARPA.

Las campañas fitosanitarias están operadas por el comité Estatal de Sanidad Vegetal, el cual tiene la estructura operativa detallada en la figura 1.

**Figura 1. Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro, estructura operativa**

Fuente: información de trabajo, CESAVEQ

El Subprograma es coordinado por el CESAVEQ, el cual es instrumentado con la colaboración de los productores que representan las cuatro regiones (Querétaro, San Juan del Río, Cadereyta, y Jalpan de Serra) denominadas Juntas Locales de Sanidad Vegetal, que abarcan los municipios en donde se desarrollan las actividades agrícolas de importancia para la entidad.

La participación de las diferentes instancias descritas en párrafos anteriores, se da por medio de una coordinación institucional entre el Gobierno Federal (SAGARPA) y el Gobierno Estatal (SEDEA), asumiendo las atribuciones y responsabilidades que propicia una mejor instrumentación de los Programas a nivel Estatal, distrital y municipal, tomando como eje rector la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, y los compromisos asumidos por los convenios de coordinación celebrados entre el Gobierno Federal y el Gobierno Estatal.

### **3.1.1 Instancias gubernamentales, a nivel Estatal responsables del Subprograma**

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario a través de su Dirección General de Fomento Agropecuario y Forestal y de sus áreas operativas integradas por las cuatro direcciones regionales que territorialmente son similares a los cuatro distritos de desarrollo rural de la SAGARPA.

### **3.2 Análisis de estructura y organización de los productores**

En este apartado se describen de manera general los estratos de productores involucrados en las campañas fitosanitarias en el funcionamiento al régimen de la propiedad, tipo de organización de productores y la integración de cadenas productivas.

En el Estado de Querétaro la organización de los productores es a través de los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal en los municipios, las que a su vez, conforman las juntas locales a nivel regional de sanidad vegetal, ubicadas en 4 regiones denominadas:

- Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle de Querétaro.
- Junta Local de Sanidad Vegetal del distrito de desarrollo rural San Juan del Río.
- Junta Local de Sanidad Vegetal del distrito de desarrollo rural de Cadereyta .
- Junta Local de Sanidad Vegetal del distrito de desarrollo rural de Jalpan de Serra.

Estas juntas abarcan los 18 municipios del Estado en donde se desarrollan las actividades agrícolas de importancia para la entidad, así como donde se llevan acabo las 10 campañas fitosanitarias y los 2 Programas sanitarios cada junta está conformada por los agricultores y son representadas por un presidente, un secretario de actas, un tesorero y 3 o mas vocales. Las comisiones de Sanidad Vegetal operan desde el 2001 y están organizadas en forma eventual en apoyo a la Junta Local a donde pertenecen para la ejecución de las campañas establecidas.

Existen fundamentos legales tanto federales como estatales para la constitución y operación de dichos organismos auxiliares de Sanidad Vegetal siendo estos:

- Ley Federal de Sanidad Vegetal.
- Reglamento de la Ley de sanidad fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos de carácter supletorio.
- Acuerdo en el que se determina la constitución de los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal publicado en el diario oficial el 6 de septiembre de 2000.
- El reglamento interno y su organigrama.
- Lineamientos técnicos y administrativos para la operación del Subprograma de Sanidad Vegetal de la Alianza para el Campo.

Asimismo, el personal que labora en OASV se capacita permanentemente a través de cursos de aprobación y actualización, congresos de Sanidad Vegetal y reuniones de trabajo.

Por lo tanto, existen mecanismos de vigilancia y supervisión de las actividades operativas de las campañas a través de la CRyS, la jefatura del Programa (SAGARPA), y la secretaria de auditoría interna.

Además existen en el Estado 6 Asociaciones de Productores que forma los sistemas-producto legalmente constituidos y en operación, ya descritos en el capítulo 1 de esta evaluación. Así mismo están constituidas 16 Uniones de Ejidos diseminadas en 16 municipios del Estado, de las que operan normalmente 5, los cuales pertenecen a las JLSV. En los DDR del Estado destacando que la cobertura de las campañas a dado resultados satisfactorios considerando que es adecuada.

### **3.3 Relación de coordinación interinstitucional**

Están claramente definidas las funciones y las responsabilidades de cada una de las instancias que participan en el Subprograma de Sanidad Vegetal, como por ejemplo el caso de la SAGARPA, que otorga las facultades y recursos a los Gobiernos estatales para la ejecución de los Programas de Alianza, así como lo especifican los convenios y anexos técnicos.

La instancia ejecutara Estatal, con base en los convenios de concertación celebrados por el ejecutivo Federal a través de la SAGARPA, con los ejecutivos del Gobierno Estatal, descentraliza la operación de los Programas de la Alianza, quedando bajo su responsabilidad la realización de los Programas de "Ejecución federalizada".

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro (CESAVEQ), organismo auxiliar de la SAGARPA, y constituido por representantes de las organizaciones de productores agrícolas integrados en Juntas Locales de Sanidad Vegetal en el Estado, coordina conjuntamente con los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal, bajo la supervisión de la SAGARPA, la operación de las actividades fitosanitarias contempladas en los Programas de trabajo específicos en cada campaña. Todas estas funciones y responsabilidades están establecidas en los lineamientos técnicos y administrativos, así como en las Reglas de Operación de Alianza para el Campo.

Las funciones y responsabilidades de las instancias tanto federales como estatales en Querétaro, están definidas de acuerdo a los lineamientos técnicos, operativos y administrativos para la operación del Subprograma, así mismo cuentan con un organigrama donde se establecen las funciones y el personal necesario para cumplir las actividades en cada una de las campañas, por lo tanto existe una interacción entre las instancias federales y estatales que actúan de acuerdo a la normatividad establecida y mediante la participación de los productores se detecta a la problemática en los procesos del Subprograma y las campañas fitosanitarias que se realizan en el Estado.

Las relaciones entre las instancias participantes estatales y de otros Estados son de acuerdo al lo establecido en las normas y lineamientos de la ley Federal de Sanidad Vegetal, la vinculación entre los Gobiernos Federal y Estatal es buena y la relación con las organizaciones de productores por conducto del CESAVEQ se da en buenos términos, las diferencias que en un momento dado hay se discuten y se desahogan de la mejor manera posible en las diferentes reuniones de planeación y operación que se realizan periódicamente por conducto de estas instancias.

## Capítulo 4

### Resultado fitosanitario de las campañas

En este capítulo se determina de manera objetiva los avances de las campañas fitosanitarias mediante el análisis de la información de resultados en el Estado, así como la calidad de la información que generan las instancias operativas de las campañas fitosanitarias y su utilidad para la toma de decisiones, en particular en lo referente a la asignación de recursos.

#### 4.1 Disponibilidad y utilidad de la información

La información de las campañas fitosanitarias que se realizan a nivel Nacional, Regional, Estatal, Distrital y Municipal, se dan a conocer a través de los diversos medios masivos de comunicación como son el radio, periódico, esta información en el Estado. Actualmente se cuenta con información actualizada hasta el mes de Mayo de 2005, a través de los informes que se recopilan, procesan y difunden por parte de los coordinadores de campaña, y su proceso se realiza mediante formatos ya establecidos dándolo a conocer a las diferentes instancias participantes y a los productores en general.

Existe un seguimiento de los resultados en relación con los recursos destinados para las actividades fitosanitarias del Subprograma a través de informes mensuales, informe final y cierre físico financiero, estos resultados influyen en el proceso de priorización y distribución de los recursos ya que esto determina si están funcionando las campañas fitosanitarias en el Estado, esta información es tomada por el CESAVEQ y es considerada para realizar la Programación de las próximas campañas fitosanitarias en el Estado.

Por su parte el CESAVEQ difunde la información de las campañas fitosanitarias a través de volantes, trípticos, videos, pláticas de capacitación, radio y calendarios, esto también a través de las JLSV y los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal en los municipios para darlos a conocer a los productores en general.

Los coordinadores de las diferentes campañas fitosanitarias, así como auxiliares técnicos y profesionistas técnicos que dependen de las coordinaciones, son los encargados de recopilar la información de los avances físicos-financieros de cada una de las campañas que se realizan en los diferentes predios agrícolas. La información la obtienen de las cédulas de verificación para el cumplimiento de las normas fitosanitarias para las campañas de Moscas Exóticas de la fruta y nativas, Palomilla del nopal, Carbón parcial del trigo, Broca del Café y VTC, las cuales son campañas de interés nacional.

El seguimiento y revisión de la información físico-financiera, se efectúa en el seno de la CRyS de manera mensual, en donde también se aprueban los reportes de los puntos de verificación de cordones cuarentenarios.

Para el caso de reportes o información de los Programas de inocuidad, estos se realizan con base en los informes emitidos por los comités correspondientes. La información se procesa mediante formatos e informes ya establecidos, y avances físico-financieros presentados a las subcomisiones y CRyS, y se da a conocer a las instancias participantes

que integran el Comité Técnico del FOFAE. Así mismo, se tiene un seguimiento de la información de los resultados en relación con los recursos destinados para actividades fitosanitarias del Subprograma, y las campañas fitosanitarias, como son informes mensuales y trimestrales y el cierre anual del ejercicio físico-financiero de las campañas evaluadas.

La calidad y la utilidad de la información de la campaña se determina en cuanto a su consistencia y la claridad de presentación y con base en una calendarización de actividades y plan de trabajo de los criterios de priorización de las campañas, desde la elaboración del Anexo Técnico hasta la asignación de los recursos para las acciones de cada componente por región agrícola en riesgo fitosanitario, y por la importancia que representa la presencia de plagas primarias y secundarias en los cultivos de la entidad.

#### 4.2 Parámetros de evaluación fitosanitaria

El CESAVEQ ha implementado en el Estado, las campañas fitosanitarias representadas en los cuadros 2, 3, 4, 5 y 6 del anexo 2, con el objetivo de identificar las plagas y enfermedades que causan daños en los cultivos, y mediante éstas asesora a los productores en el control y mantiene las plagas en niveles que no causen daños económicos, para así incrementar la producción y la calidad de los cultivos. Las campañas se realizan mediante muestreos, monitoreos y trampeos para algunas plagas en cultivos perennes, plagas rizófagas (plagas del suelo), control de malezas en el cultivo de maíz.

Las campañas operan desde su instrumentación bajo los criterios establecidos por prioridades en función de un diagnóstico de riesgo fitosanitario y de pérdidas potenciales. Otro aspecto que fue considerado por la priorización de las campañas, fue el avance que se tiene año con año y las exigencias sanitarias locales y regionales para la comercialización de los productos, en este aspecto los funcionarios entrevistados consideraron que sí existen criterios de prioridad para la implementación de las campañas en el Estado.

A continuación se presenta la información de los resultados del 2004 de las campañas fitosanitarias en el Estado, considerando las acciones, el estatus, superficie atendida y productores beneficiados (Cuadro 7).

**Cuadro 7. Acciones, estatus, superficie atendida y productores beneficiados**

Campañas	Acción	Fase	Superficie atendida ha	Productores beneficiados
<b>Campañas preventivas</b>				
Trampeo Preventivo de Moscas Exóticas de la fruta	Trampeo preventivo	No existe presencia	200 trampas	250
Palomilla del nopal	Muestreo preventivo	No existe presencia	1,277	1,434
Virus tristeza de los cítricos	Diagnostico, muestreo	No existe presencia	276	106

Fuente: informe final del CESAVEQ

**Cuadro 7. Acciones, estatus, superficie atendida y productores beneficiados (continuación)**

<b>Campañas</b>	<b>Acción</b>	<b>Fase</b>	<b>Superficie atendida ha</b>	<b>Productores beneficiados</b>
<b>Campañas de control</b>				
Moscas nativas de la fruta y moscas de la manzana	Trampeo y revisión de T.	Zona bajo control	2052	1460
Broca del café	Muestreo y control biológico	Baja prevalencia (sin reconocimiento)	300	263
Plagas del suelo	Muestreo, diagnóstico y control químico	Zona bajo control	3,122	6,047
<b>Campañas de caracterización</b>				
Plagas crucíferas	Monitoreo, muestreo y diagnóstico	Zona bajo control	1,272	240
Plagas del frijol	Diagnóstico y muestreo	Zona bajo control	5654	4644
Plagas del maíz	Control químico	Zona bajo control	13,459	6080
<b>Totales</b>			<b>28091</b>	<b>21097</b>

Fuente: informe final del CESAVEQ

**4.2.1 Campañas Fitosanitarias Preventivas**

Las siguientes campañas son de interés nacional, y algunas de ellas atacan cultivos que no son importantes en función de superficie pero que económicamente generan beneficios a los productores en el Estado, tal es el caso de la guayaba y los cítricos, por lo que es necesario implementar campañas de prevención que operan en contra de las plagas que a corto plazo incrementan su población y representen problemas socioeconómicos para los cultivos afectados, y que además presentan un alto potencial destructivo y de dispersión, presentándose en forma cíclica.

En base al cuadro 2 del anexo 2, se determina que en estas plagas, desde el año 1994 hasta el 2004, se han realizado acciones, de monitores, muestreos, trampeos y diagnósticos, ha permitido determinar la no presencia de las plagas de interés cuarentenario como son: moscas exóticas de la fruta, palomilla del nopal, VTC y pulgón café de los cítricos, manteniéndose los niveles de zona libre no reconocida oficialmente hasta el momento.

**4.2.2 Campañas Fitosanitarias Zona Libre**

El carbón parcial del trigo es una enfermedad que ataca principalmente a los trigos harineros y en menor proporción a los cristalinos o duros, actualmente se realizan muestreos en los cultivos establecidos, centros de acopio y en los puntos de verificación interna para prevenir posibles focos de infestación de esta enfermedad y mantener el estatus de zona libre del carbón parcial del trigo en el Estado de Querétaro.

En el cuadro 3 del anexo 2, se presenta la superficie establecida de trigo en el Estado, la cual está distribuida en los municipios de: El Marqués, Pedro Escobedo, San Juan del Río, Amealco, Huimilpan, Corregidora y Querétaro.

#### **4.2.3 Campañas Fitosanitarias en zonas bajo control**

Las campañas fitosanitarias que se realizan en áreas identificadas como zonas bajo control fitosanitario para el caso del Estado de Querétaro, corresponden las de moscas nativas de la fruta, moscas de la manzana, broca del café, plagas del suelo, cuyos niveles de infestación afectan económicamente la producción de los cultivos afectados como son: los cítricos, la manzana, guayaba, hortalizas, maíz y frijol así como las malezas que afectan a todos los cultivos causando fuertes pérdidas económicas.

En cuanto a la plagas de las moscas de la fruta que se representa en el cuadro 4 del anexo 2, en base a muestreos y colocación de trampas Mc Phail para la detección de infestación, control químico y destrucción de fruta, sus niveles de infestación no representan problemas fitosanitarios, así también las plagas del suelo y en la plaga de la broca del café, se realizaron trampeos y muestreos para detección de niveles de infestación realizando actividades de control biológico y cultural, reduciendo los niveles de incidencia del insecto, en lo que respecta a las plagas rizófagas (plagas del suelo) se mantiene a la baja su infestación.

#### **4.2.4 Campañas Fitosanitarias de caracterización**

En cuanto a las campañas de caracterización, se llevan a cabo mediante las acciones de: localización del predio (GPS), monitoreo, detecciones efectuadas a través de 4 actividades en las etapas de (desarrollo vegetativo, floración, llenado de grano, cosecha) para determinar mediante el diagnóstico el método de control más adecuado.

Respecto a la caracterización en los cultivos de crucíferas, maíz y frijol, que se analizan en el cuadro 5 del anexo 2; mediante los monitoreos, muestreos y diagnósticos fitosanitarios realizados en los cultivos, se ha logrado una caracterización fitosanitaria en todo el Estado, y a través de los métodos de control Programados se ha logrado niveles bajos de incidencia.

#### **4.2.5 Programa de inocuidad Agrícola**

Este Programa busca concientizar y promover entre los productores y trabajadores agrícolas, la importancia de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas y manejo de sus productos obtenidos de las cosechas de los diferentes cultivos en el Estado.

El Programa Campo Limpio tiene como objetivos de crear conciencia en los productores de la importancia en la recolección de envases de plaguicidas y el buen uso y manejo de estos para evitar las intoxicaciones y lograr a través de el tratamiento del triple lavado que se les debe dar a los envases para ser reutilizados en postes, tarimas y aquellos objetos que no tengan contacto directo y frecuente con el ser humano.

Desde el año 2003 se implantaron estos Programas en el Estado, actualmente 2 unidades de producción se encuentran en el proceso de inscripción para certificación y en el 2004 las 6 restantes aun no se encuentran inscritas, y por medio de capacitación, cursos y

pláticas a productores y trabajadores agrícolas sobre el buen uso y manejo de plaguicidas, inocuidad agroalimentaria, buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo de productos, (como son brócoli, coliflor, lechuga, chile, tomate verde, jitomate, zarzamora y el uso de hidroponía), se lograron obtener productos agrícolas inocuos, de calidad. Para poder obtener la certificación, y así permitir a los productores ingresar a nuevos mercados nacionales e internacionales. (Ver cuadro 6 del anexo 2).

Su propósito es mantener limpios los campos agrícolas, carreteras y autopistas sin residuos de todo tipo de envases, en el año 2004 con este Programa se recolectaron 5,009 envases de plaguicidas y 8,013 de otro tipo de envases dando un total de 13,022 envases recolectados en las diferentes rutas de los municipios del Estado y retirados al centro de acopio del CESAVEQ, a la fecha de mayo del 2005 (se ha dado un tratamiento de 98,588 diferentes envases y se han retirado 78,670) teniendo una existencia actual de 19,918, recolectados durante los años del 2000 al 2004.

#### **4.3 Análisis histórico de avances fitosanitarios en función de la asignación de recursos**

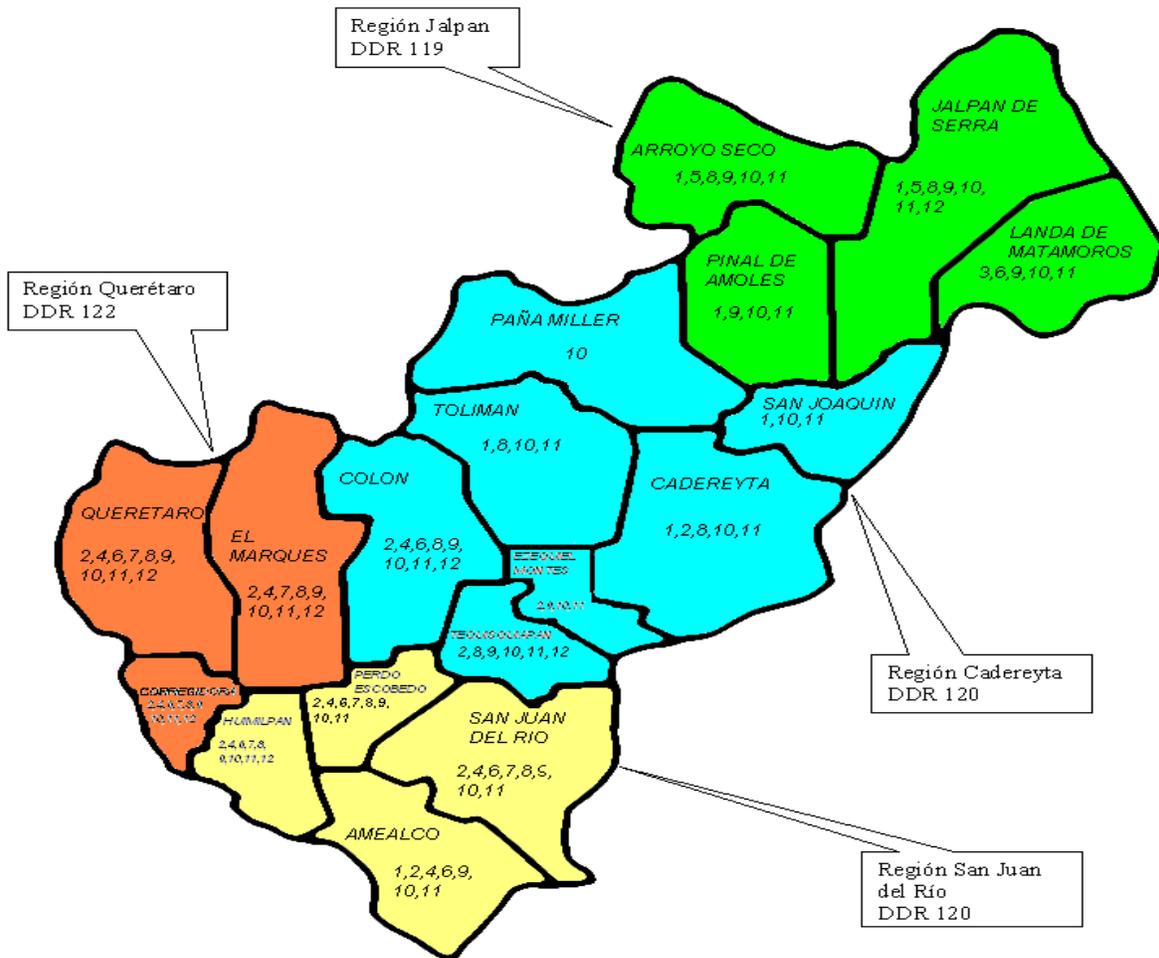
Se presenta en un primer término la distribución de las campañas implementadas en el Estado en el 2004 por regiones, para posteriormente analizar los avances fitosanitarios y la evolución presupuestal de las campañas.

Como ya se analizó anteriormente el Estado de Querétaro se divide en 4 regiones de atención fitosanitaria; la región Querétaro se ubicada en el DDR 122, la región San Juan del Río ubicada en el DDR 120, la región Cadereyta ubicada en el DDR 120 y la región Jalpan de Serra ubicada en el DDR 119, a continuación se presenta en la figura 3, las regiones antes mencionadas, y las campañas fitosanitarias que fueron implementadas en el 2004.

Campañas implementadas en el 2004 en el Estado, por regiones:

1. Moscas nativas de la fruta (control).
2. De contingencia contra el chapulín (control).
3. Manejo fitosanitario del café (control).
4. Manejo fitosanitario de malezas (de control).
5. Manejo fitosanitario de cítricos (preventivos).
6. Plagas rizófagas (plagas de suelo) (control).
7. Control parcial del trigo (de zona libre).
8. Manejo fitosanitario de plagas hortícola (de control).
9. Trampeo preventivo contra la mosca exótica de la fruta (preventiva).
10. Contra la palomilla de nopal (preventiva).
11. Programa de inocuidad agroalimentaria (Programa sanitario).
12. Programa de campo limpio (Programa sanitario).

**Figura 2. Mapa del Estado de Querétaro donde se representan las Campañas Fitosanitarias operadas en el 2004.**

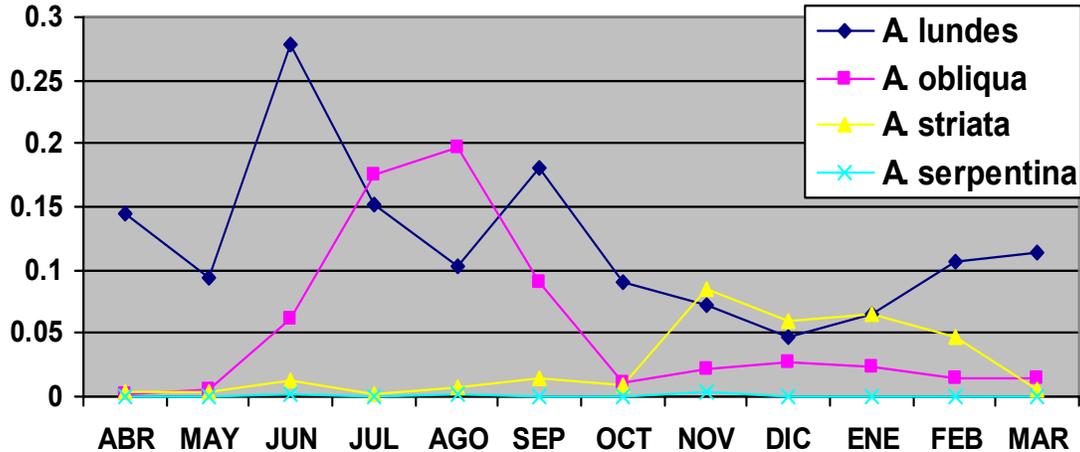


Fuente: informe de labores del CESAVEQ.

**4.3.1. Cambios de estatus normativos para cada una de las campañas obtenidas a través de la vigencia de la Alianza (1996-2004):**

- **Campaña contra moscas nativas de la fruta.** Esta plaga es considerada de alto riesgo, causando daños económicos importantes por la potencia del daño directo al fruto, provocando bajas en el rendimiento de la producción. Se han llevado a cabo acciones intensivas de control cultural y control químico así como las instalaciones de 200 trampas Mc Phail para monitorear el índice poblacional de la misma lográndose en los dos últimos años huertas temporalmente libres de moscas de la fruta del cultivo de guayaba en el municipio de Tolimán. En los cultivos de naranja, mango, manzanas, duraznos, etc., el nivel promedio MTD del año 2004 para el caso de *Anastrepha ludens* fue de 0.0516, *A. obliqua* es 0.0106, *A. serpentina* 0.002 y *A. striata* 0. de acuerdo a lo anterior, esta campaña se encuentra en el estatus de zona bajo control.

Figura 3. Índice MTD 2004 del Estado de Querétaro



Fuente: informe de labores del CESAVEQ.

- Campaña de caracterización de maíz.** A través de esta campaña desde su inicio en el año 2001 se ha trabajado en la identificación de las plagas que afectan este cultivo, dándose atención prioritaria a la identificación de las malezas resistentes así como a la localización de los focos de infestación de la plaga identificada como chapulín y en esta última se han obtenido logros relevantes en los años 2003-2004 como son el convencimiento de los productores para hacer trabajo en equipo organizándose en brigadas en los municipios de Corregidora, Huimilpan, San Juan del Río, Colón, Tequisquiapan, Pedro Escobedo, Amealco de Bonfil, Cadereyta de Montes entre otros, haciéndose aplicaciones de productos para control químico en una superficie de 7,630 has, en el 2004, lográndose proteger con esto un total de 22,470 has. de este cultivo principalmente, obteniéndose una relación beneficio costo de 9.9, debido a que las aplicaciones con el uso de agroquímicos o biológicos permitió que en una tercera parte de la superficie se evitara el ataque en las 22,470 has. señaladas, además de que se ha logrado romper en cierta medida con el ciclo biológico del chapulín, observándose en las áreas en donde se hicieron las aplicaciones en los años 2003-2004 una sensible disminución en los niveles de infestación, además de lograrse el establecimiento del hongo *Beauveria bassiana* en algunas zonas donde se cuenta con humedad relativa suficiente. Los niveles de infestación se lograron reducir considerando el más alto registrado de 660 chapulines/m<sup>2</sup> a 2 chapulines/m<sup>2</sup> en los municipios de Corregidora y Huimilpan.
- Campaña contra la broca del café.** En marzo de 2002 se detectó la presencia de broca del café en un huerto abandonado en residuos de cosecha y a la fecha se tiene presente en la región cafetalera con índice de infestación de 3.00 a 5.00 %, se han hecho esfuerzos para mantener bajo el nivel de afectación mediante acciones como control biológico, con la aplicación del hongo *Beauveria bassiana* y la recolección de café brocado, con estas acciones el estatus que presenta esta plaga en la actualidad, es de bajo control y el objetivo es a mediano plazo erradicar esta plaga.
- Campaña contra el virus tristeza de los cítricos.** En la región de Jalpan de Serra, donde existen cultivos agrícolas perennes cítricos, conformada por los municipios

Arroyo Seco, Jalpan de Serra y Pinal de Amoles. A partir del año 2000 se implemento la campaña de VTC, con el objeto de prevenir la presencia de esta enfermedad y con la reconversión de patrones tolerantes, donde se caracterizo el total de la superficie y de acuerdo a los diagnósticos fitosanitarios realizados nos indican que actualmente no existe la presencia del VTC en la región Serrana del Estado.

- **Campaña contra plagas rizófagas.** En el Estado, el maíz es el principal cultivo el cual está sujeto a una serie de factores que influyen en su producción como lo son las plagas y el suelo. A partir de 1996 se contempló esta campaña dentro del Programa de Alianza para el Campo, a través de muestreos para determinar los niveles de infestación, diagnósticos para determinar las especies afines de la plaga, utilizado el control cultural, control biológico y control químico, se logró disminuir la infestación de la plaga de 37 larvas/m<sup>2</sup> que existía en el año 2003 a 33 larvas/m<sup>2</sup> en 2004 lo que significo un 10.81% de reducción de los niveles de infestación en los municipios de Huimilpan, Corregidora, Querétaro, Pedro Escobedo y San Juan del Río y en una superficie 1,606 has. mejorando el estatus fitosanitario del Estado.
- **Campaña contra carbón parcial del trigo.** Esta campaña se inicio con los operativos de muestreo de campo y de centro de acopio en el año de 1996 y de acuerdo a los resultados de laboratorio negativos a dicha enfermedad (*Tilletia indica* Mitra). El Estado de Querétaro, junto con Guanajuato, Michoacán y Jalisco fueron declarados zona libre según acuerdo publicado en el diario oficial de la federación de fecha 5 de marzo de 2001, hasta la fecha se conserva igual y se espera que mediante la capacitación a productores con el uso de semilla certificada, el monitoreo climático para la identificación de zonas de riesgo, así como sus muestreos y diagnósticos permitan contar con la información para mantener este estatus.
- **Campaña de caracterización de crucíferas.** Ésta se inicio a partir del año 2004 dándole continuidad a la campaña de manejo fitosanitario de plagas de hortalizas, esta se realiza en los cultivos de brócoli, coliflor y col principalmente, su objetivo es reducir los brotes de plagas de importancia económica, a través del control legal (estableciendo fechas de veda), además de control cultural (destrucción de residuos, eliminación de hospederas y rotación de cultivos), en cumplimiento a la norma oficial mexicana NOM-081-FITO. Los logros obtenidos en el año 2004 fue el de reducir de 0.30 a 0.20 los niveles de infestación de palomilla dorso de diamante y de 1.0 a 0.60 de *Copitarsia* sp (gusano corazón de la col), otro logro fue el de respetar las fechas de veda establecidas para crucíferas en el Estado con lo cual se elimina al menos una generación de esta plaga. El estatus de las plagas que se presentan está en un nivel de infestación bajo control.
- **Campaña trampeo preventivo contra la mosca exótica de la fruta.** Esta campaña inicio en el año 1998 por ser una campaña preventiva de interés nacional y a la fecha no se ha detectado ningún brote de este tipo de moscas, actualmente la campaña se encuentra en un sistema preventivo de manera permanente en los principales municipios frutícolas y en zonas de movimiento de frutas del Estado.
- **Campaña contra la palomilla del nopal.** Esta campaña opera a partir del año 2003, para prevenir la introducción, disminución y establecimiento de esta plaga, ya

que es considerada como una plaga cactófaga de importancia económica y ecológica de tipo cuarentenario, y su introducción y dispersión puede darse a través de la importación de vegetales, productos y subproductos.

- **Campaña de caracterización del frijol.** En el año 2004, se inicio esta campaña y mediante acciones de monitoreo y muestreo en 4,944 has., se han caracterizado zonas donde se siembra frijol, las cuales se ven afectadas por plagas propias del cultivo. Con las acciones de monitoreo, se determinó que las plagas que ocasionan daño económico en los niveles de infestación mosquita blanca en áreas de riego y en temporal Conchuela y Picudo del frijol, registrando un índice promedio de infestación de 21% para mosquita blanca y 36% para Conchuela y 22% para Picudo. Así mismo se identificaron especie plagas tales como: Diabrotica (*D. virgifera*, *D. Balteata*, *D. undecimpunctata*), Conchuela (*Epilachna varivestis*), Picudo de ejote (*Apion spp*), así como un organismo de control biológico (*Collops spp*).
- **Programa de inocuidad agroalimentaria.** El objetivo es lograr que los productores del Estado, inscritos al Programa, obtengan productos agrícolas inocuos y de calidad, implementando un sistema de minimización de contaminación. Así mismo obtener la certificación en la aplicación de los BPA y BPM en las unidades de producción, con el propósito de facilitar el acceso al mercado de exportación y un mejor precio de sus productos. Este Programa se implemento desde el año del 2003.
- **Programa de campo limpio.** Este Programa consiste en la recolección de envases vacíos de plaguicidas, envases de refresco, botellas de aceite, y botes de plástico en general, en las principales carreteras Estatales y en la autopista, para llevarlos a las jaulas recolectoras cercanas al centro de acopio del CESAVEQ. Este Programa se implemento desde el año del 2003.

Haciendo un análisis histórico de los avances fitosanitarios de las campañas establecidas desde el año de 1996 al 2004, de acuerdo a la información obtenida la forma en que se han implementado y operado las diferentes campañas en el Estado, han dado resultados satisfactorios, ya que a pesar de existir los problemas fitosanitarios no se han presentado niveles que se reflejen en perdidas de cosecha y económicas de manera significativa en los últimos años. A pesar de esto se estima necesario continuar con las campañas que impactan a superficies establecidas no solo en el Estado sino en el País de cultivos para la exportación o que significan riesgo en la agricultura nacional.

El diseño y operación del Subprograma de sanidad vegetal se pueden considerar como la mejor forma de atacar el problema, ya que a través del tiempo se han mantenido estatus de prevención y control y principalmente, buscándose el establecimiento de zonas libres reconocidas oficialmente como es el caso del cultivo libre de broca de café y del VTC todo lo anterior a redundado en rendimientos normales en los sistemas productos protegidos por las campañas fitosanitarias y en algunos casos se cuenta con la información de la relación beneficio costo que se ha logrado incrementar como resultado del la implantación de las acciones realizadas en las campañas fitosanitarias.

### **Campañas de prioridad nacional**

- La moscas nativas de la fruta (de control), *Anastrepha ludens*

- Trampeo preventivo de la mosca exótica de la fruta (preventivo) Mosca del mediterráneo, *C. capitata*
- Carbón parcial del trigo (zona libre) *Tilletia indica Nitra*
- Broca del café (de control) *Hypothenemos hampeii, F*
- Virus tristeza de los cítricos (preventiva)
- Palomilla del Nopal (preventiva) *Cactoblastis cactorum*

#### **Campañas de prevención**

- Plaga del chapulín (control) *Melanoplus diffeerentialis*

#### **Campañas voluntarias**

Los cuales se presentan a nivel local en cada Estado.

#### **Campañas de interés local, Estatal y Regional**

Las campañas fitosanitarias en el Estado están diseñadas estratégicamente para la prevención, control y/o erradicación de plagas de interés local.

- Plagas Rizófagas (plagas del suelo), gallina ciega *Phyllophaga sp*
- Caracterización Fitosanitaria de Crucíferas, palomilla dorso de diamante *Plutella xilostella*
- Caracterización Fitosanitaria del Fríjol, Diabrotica *D. virgifera*

## Capítulo 5

### Evaluación de los procesos de las campañas

En este capítulo se analizan los procesos básicos de las campañas fitosanitarias establecidas en el Estado que influyen en los resultados del Subprograma de Sanidad Vegetal. Así mismo se presentan recomendaciones para su mejora.

#### 5.1 Diseño y Planeación de las campañas fitosanitarias

Las campañas fitosanitarias son instrumentos con fundamento en la Ley Federal de Sanidad Vegetal, que cumplen con la normatividad establecida para determinar el área de aplicación, las plagas a prevenir, combatir o erradicar, las medidas fitosanitarias aplicables, así como con los mecanismos de verificación e inspección.

De igual manera se determinan los métodos de muestreo, procedimientos y diagnósticos para la delimitación de las zonas bajo control sanitario, y la finalización de las campañas. En caso de que exista presencia en situaciones de emergencia de Sanidad Vegetal, se realiza la aplicación urgente y coordinada de las medidas fitosanitarias necesarias.

Las campañas a nivel Estatal se diseñan tomando en cuenta los criterios mencionados con anterioridad y en los antecedentes de los siniestros ocasionados por la acción de plagas y enfermedades, que inciden en los cultivos de la entidad.

Por su parte, la planeación de las campañas esta a cargo del SENASICA, la Delegación Estatal de la SAGARPA, la SEDEA, el CESAVEQ y las JLSV, participando también las Comisiones de Sanidad Vegetal (CSV). Por su parte el FOFAE y el SENASICA, establecieron las propuestas y los montos asignados al Subprograma, siendo la SAGARPA, la responsable de la aplicación de acuerdo a los procedimientos establecidos.

El CESAVEQ y sus organismos auxiliares formularon el Programa de trabajo para cada campaña fitosanitaria en el Estado, especificando las acciones que son necesarias, así como los alcances y beneficios que generaría la implementación de dichas campañas en los agricultores de la entidad.

Dentro del Programa existió un plan de trabajo por campaña fitosanitaria, un calendario de control de plaga (anual) para el logro de las metas establecidas, una Programación de mediano y largo plazo, que consiste en una estimación de metas con base en diagnósticos precisos de presencia de plagas y enfermedades, así como la estimación del presupuesto para cumplir con metas y objetivos de las campañas.

Las campañas operan bajo criterios establecidos en las normas fitosanitarias y prioridades de acuerdo a un diagnóstico de riesgo fitosanitario y de las pérdidas potenciales de acuerdo al grado de afectación de las plagas y enfermedades, prevalecientes en el Estado. Asimismo, se toma en cuenta el avance y el progreso que se tiene año con año y las exigencias sanitarias locales y regionales para la comercialización de los productos agrícolas, esto de acuerdo a las entrevistas realizadas a funcionarios que participan en la operación del Subprograma de Sanidad Vegetal.

Como parte de la estrategia del Subprograma de Sanidad Vegetal, las campañas están determinadas por los tipos de cultivos existentes en cada una de las regiones, así como la magnitud del problema fitosanitario que prevalece y que las caracteriza para el desarrollo de las plagas y enfermedades. Para cumplir con los objetivos de las campañas fitosanitarias en el Estado, se divide a este en 4 Distritos de Desarrollo Rural que comprenden las siguientes regiones

- **Región Serrana:** Lugar en donde son propicias las condiciones climáticas y existen los hospederos para el desarrollo de la plaga de la mosca de la fruta, mosca exótica de la fruta, palomilla del nopal, VTC, broca del café, plagas rizófagas, mosquita blanca, para las cuales se implementan acciones apoyadas por las campañas fitosanitarias que apoya la Alianza e implementa el CESAVEQ a través de las JLSV, así como el Programa de campo limpio. Esta región abarca los municipios de Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Landa de Matamoros y Pinal de Amoles.
- **Región Cadereyta de Montes:** Zona de condiciones climáticas favorables para el desarrollo de la plaga de la palomilla de nopal, moscas nativas de la fruta, plagas del suelo, malezas, plagas de cultivos hortícola, plagas de crucíferas, plagas del frijol, plagas del maíz, así como los Programas de inocuidad y campo limpio, para contrarrestar los daños, implementando medios de prevención y control en la JLSV. Esta región comprende los municipios de Peñamiller, San Joaquín, Toliman, Cadereyta, Colón y Ezequiel Montes.
- **Región de San Juan del Río:** Zona de condiciones climáticas para el desarrollo de plagas como la moscas exóticas de la fruta, palomilla del nopal, carbón parcial de trigo, moscas nativas de la fruta, plagas rizófagas, malezas, plagas crucíferas, plagas del frijol, plagas del maíz, y Programa de campo limpio, para contrarrestar los daños en los cultivos de esta regiones implementan medios de prevención, control y de caracterización en está zona. Esta región está conformada por los municipios de Pedro Escobedo, San Juan del Río, Tequisquiapan y Amealco de Bonfil.
- **Región Querétaro:** Correspondiente a la zona de Querétaro, donde se implementan las mismas campañas de la región de San Juan del Río por la JLSV, además de los Programas sanitarios de Inocuidad Agroalimentaria y Campo Limpio a excepto de la de la moscas nativas de la fruta, esto debido a la homogeneidad en cuanto a las actividades agrícolas y condiciones climáticas, esta región comprende los municipios de Querétaro, Villa del Marqués, Villa Corregidora y Huimilpan.

Es importante resaltar que de las cuatro regiones que integran el Estado, las regiones San Juan del Río y Querétaro integran la zona agrícola de mayor potencial productivo de la entidad.

La participación de las organizaciones de productores y profesionales técnicos en la planeación del Programa es a través del CESAVEQ, las JLSV, los productores organizados en comisiones pertenecientes a las mismas, participan de manera importante en la instrumentación de las campañas fitosanitarias en el Estado.

En base al diseño y planeación de las campañas fitosanitarias en el Estado, se elaboró el Anexo Técnico 2004 del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, mismo que fue analizado y aprobado por las diversas instancias gubernamentales como son:

SAGARPA-SENASICA, Gobierno del Estado de Querétaro (SEDEA), CESAVEQ y el Consejo para el Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Querétaro.

## 5.2 Procesos operativos de las campañas

### 5.2.1 Capacitación y difusión

- El diseño se basa en la operatividad de las campañas fitosanitarias en el Estado, a través de las instancias que han elaborado y ejecutado los Programas de capacitación, como por ejemplo la SAGARPA, a través de el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro como su organismo auxiliar (CESAVEQ); la cual está dirigida a directivos técnicos, encargados de cada una de las campañas, productores, organizaciones de cadenas agroalimentarias, organizaciones de productores independientes, UPR, pequeños propietarios, unión de ejidos, etc.
- Esta capacitación y difusión se basa en dar a conocer las campañas, para capacitar al personal que participa en los procesos de campañas fitosanitarias, mediante cursos que ofrece anualmente el SENASICA a cada coordinador de campaña y técnicos de apoyo en el Estado, a los técnicos se les imparten cursos de aprobación de las campañas a nivel práctico y se les extiende una aprobación por parte de la DGSV.
- Así mismo, los temas de importancia que se incluyen, son los referentes a los avances de cada campaña fitosanitaria así como a la implementación del sistema de gestión de calidad e inocuidad agroalimentaria en las buenas prácticas agrícolas, así como de manejo y calidad de sus productos; esto a través de cursos, seminarios, pláticas, simposium, demostraciones, así como la difusión a través de anuncios de radio, trípticos, folletos, calendarios, póster y paginas Web.

**Cuadro 8. Capacitación y difusión de las campañas fitosanitarias**

Plaga	Curso de capacitación	Pláticas	Documentos de difusión
Moscas de la fruta	1 Aprobación de un curso técnico 1 de Actualización	29 productores	Crípticos, folletos y calendario
Palomilla del nopal	0	14 a técnicos y productores	608 trípticos y 230 carteles
Virus tristeza de los cítricos	3 Actualización	5 a productores	spot's radio 40 volantes para actualización de patrones tolerantes
Carbón parcial del trigo	3 cursos a técnico y 1 Curso de Aprobación	4 a productores	1,375 volantes sobre prevención y el uso de semilla mejorada

Fuente: informe de labores del CESAVEQ.

**Cuadro 8. Capacitación y difusión de las campañas fitosanitarias (continuación)**

Plaga	Curso de capacitación	Platicas	Documentos de difusión
Moscas nativas de la fruta	2 técnicos	16 a productores	Calendario SESAVEQ, 1500 trípticos, mensajes en radio 750 y 1500 volantes
Broca del café	1 al Técnico de campaña	10 a productores y técnicos	450 volantes de control biológico y control cultural
Plagas rizófagas	0	32 a productores y técnicos	2,085 trípticos 350 carteles y 250 volantes para el manejo integrado de plagas
Plagas crucíferas	0	Varios a productores y pequeños propietarios sobre perdida de veda de las crucíferas	Folletos y trípticos
Plagas del frijol	0	17 a productores sobre manejo integrado de plagas	725 volantes para control de plagas trípticos 1,930
Plagas del maíz	0	29 a productores	Trípticos 3890 y volantes 2020
Programa inocuidad agroalimentaria	0	609 a productores en las unidades de producción	157 trípticos, 90 carteles sobre inocuidad y 617 volantes sobre triple lavado
Campo limpio	1 Seminario AMIFAC	14 a nivel productor	107 trípticos, 617 volantes y 90 carteles

Fuente: informe de labores de CESAWEQ

Como se observa en el cuadro 8, la capacitación y difusión va dirigida al total de las campañas implementadas y a los Programas fitosanitarios y son aprovechadas por los miembros de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal y técnicos de las dependencias involucradas, para darlos a conocer a los productores en general, y así dar un manejo fitosanitario a sus cultivos y de esta manera prevenir y controlar las plagas presentes, siendo beneficiados un total de 21,327 productores en las 10 campañas fitosanitarias establecidas en el Estado.

Así mismo se deben promover más cursos de capacitación y platicas de las diferentes campañas fitosanitarias ya que como lo demuestra en el cuadro anterior en el año del 2004 no fueron suficientes en algunas campañas.

En base a las entrevistas realizadas a los diferentes actores se demuestra que la capacitación y difusión juegan un papel importante en las campañas, y que los principales aspectos más utilizados son: productivos 50%, sanitarios 35% y técnicos 15%, existiendo respuesta por parte de los productores en general de las 4 regiones que comprenden las JLSV en el Estado. Sin embargo se requiere medir efectividad de la evaluación de estos eventos de capacitación y difusión mediante cuestionarios aplicados al final de cada evento.

### 5.2.2 Vigilancia de las campañas fitosanitarias

Las acciones de vigilancia (supervisión) en el Estado, son diseñadas por la jefatura del Programa de Sanidad Vegetal de la SAGARPA en cumplimiento a los lineamientos técnicos y administrativos establecidos por DGSV y las reglas de operación de Alianza Contigo, donde se establecen las actividades de la vigilancia de las campañas, que son ejecutadas por los coordinadores de campañas y estas se refieren a acciones dirigidas a medir o determinar la presencia o ausencia de plagas y enfermedades en una población, área o región.

Existen 2 tipos de vigilancia epidemiológica:

- **Activa:** Es aquella donde se realizan actividades para la búsqueda de plagas o enfermedades a través de muestreo, monitoreo y trampeo en las zonas agrícolas y en los centros de acopio para la captura de insectos y observación directa para obtener los parámetros de infestación de las plagas.
- **Pasiva:** Se refiere a los reportes y notificaciones realizadas por los coordinadores de campañas fitosanitarias, laboratorios, profesionistas de campo y productores mediante formatos ya establecidos para cada campaña, que permiten ubicar la presencia de plagas y enfermedades sin realizar las actividades mencionadas en la vigilancia activa.

El financiamiento para la vigilancia es compartido por el Gobierno Federal, Estatal y por los productores.

Los responsables de proponer los mecanismos de vigilancia en las campañas fitosanitarias en el Estado son las dependencias federales SAGARPA, Estatal SEDEA y el CESAVEQ, quien se encarga de realizar las actividades de vigilancia activa y pasiva son las JLSV, los coordinadores de campañas, los técnicos y los productores, y lo hacen a través de monitoreo, trampeo y muestreo, así como los reportes y notificaciones para informar a las instancias responsables de la vigilancia, los procedimientos a seguir en cada campaña, mismos que se analizan en el cuadro 9.

**Cuadro 9. Actividades de Vigilancia activa y pasiva**

<b>Campaña</b>	<b>Monitoreo</b>	<b>Muestreo</b>	<b>Trampeo</b>
Moscas exóticas de la fruta			200 trampas y 5,400 revisiones
Palomilla del nopal	422.7 ha de nopal tuna y verdura	1,276.62 ha. de nopal tuna y verdura	
Virus tristeza de los cítricos	200 ha. negativas a cancro y leprosis y control genético de plantas	200.19 ha con resultados negativos 283 muestras de diagnóstico a VTC y 72 ha en campo	

Fuente: informe de labores del CESAVEQ.

**Cuadro 9. Actividades de Vigilancia activa y pasiva (continuación)**

<b>Campaña</b>	<b>Monitoreo</b>	<b>Muestreo</b>	<b>Trampeo</b>
Carbón parcial del trigo	4 estaciones climatológicas para zonas de riesgo	679 ha. de temporal y riego y áreas de acopio no se han detectado la enfermedad	
Moscas nativas de la fruta		931 Kg. de fruta muestreada	328 trampas 9,100 revisadas 11,111 trampa/cebo
Mosca de la manzana			1877 trampas instaladas 2,063 trampas revisadas
Broca del café		580 ha. encontrando incidencias de 3 a 5 % baja infestación	400 trampas instaladas 4,800 revisiones
Plagas rizófagas		1,852 Ha. de maíz reduciendo un 33% la infestación	
Plagas en crucíferas	850 ha en brócoli y 320 en coliflor	850 ha en brócoli y 320 en coliflor	
Plagas en frijol		4,944 ha de frijol	
Plagas en maíz		37,148 ha de maíz	

Fuente: informe de labores del CESAVEQ.

Las actividades de vigilancia a través de las acciones de monitoreo, muestreo y trampeo, las realizaron los coordinadores de cada campaña, quienes laboran en las JLSV en el Estado, y los registran a través de actividades pasivas mediante informes, reportes y formatos ya establecidos por campaña, con lo cual se obtienen los parámetros de infestación de las plagas y enfermedades en los cultivos de la región.

Estos resultados de vigilancia activa y pasiva son determinantes en la toma de decisiones y estadísticas poblacionales de las plagas.

Se han obtenido resultados satisfactorios ya que han permitido detectar de manera oportuna la incidencia de plagas y enfermedades.

### **5.2.3 Diagnóstico**

El uso del diagnóstico es parte fundamental para la implementación de las campañas fitosanitarias, ya que nos permite confirmar la presencia o ausencia de una plaga, de esta manera es posible conocer la magnitud de los problemas fitosanitarios que implica la presencia de plagas y enfermedades de importancia económica. Sin embargo en el Estado no existe la capacidad para que los diagnósticos sean efectuados en un laboratorio del propio Comité por ser incosteable la cantidad de muestras a diagnosticarse por lo anterior los mismos fueron realizados en el ejercicio 2004 en el Estado de Guanajuato, y en un laboratorio perteneciente al CESAVEG.

El CESAVEQ cuenta con profesionistas para cada campaña, autorizados para el diagnóstico de campo, 11 técnicos, 6 de ellos de nivel medio, quienes deben ser capacitados permanentemente, por el CESAVEQ y la SAGARPA –SENASICA .

Los procedimientos utilizados en los laboratorios para los diagnósticos enviados para su análisis deben cumplir con la normatividad establecida, para lograr los objetivos de las campañas fitosanitarias, dan más certeza y por lo tanto permite identificar el grado de el problema con toda precisión de las plagas y enfermedades y así poder controlarlas oportunamente en los cultivos establecidos en las regiones y comunidades del Estado.

Los mecanismos de aseguramiento de la calidad del diagnóstico en el laboratorio, deben ser adecuados y oportunos en su resultado, así mismo el responsable de la verificación de los diagnósticos de campo que realizan los profesionistas, es el gerente del CESAVEQ en el Estado.

En el procedimiento de registro y el tiempo de comunicación de resultados a las solicitudes y notifica a productores por escrito incluyendo una hoja de recomendaciones. El procedimiento está sujeto a la regulación oficial, y es supervisado por el Comité de Sanidad Vegetal.

Así mismo, los resultados por parte del laboratorio se realizan mediante la notificación al interesado, y es supervisado por la SAGARPA, los tiempos de entrega de los resultados del diagnóstico son establecidos en periodos marcados y están distribuidos en 3 fases: toma de la muestra, envió al laboratorio y emisión de los resultados; los cuales son entregados al interesado aproximadamente en 8 días.

En el cuadro 10 se puede apreciar el diagnóstico realizado en el 2004 en las campañas fitosanitarias en el Estado.

**Cuadro 10. Diagnostico y resultado de análisis de las campañas fitosanitarias**

<b>Plaga</b>	<b>Diagnostico</b>	<b>Resultados del análisis</b>
Virus tristeza de los cítricos	283 de VTC	283 muestras negativas a VTC
Carbón parcial del trigo	36	36 muestras negativas a <i>Tilletia indica</i>
Plagas crucíferas	36 muestras de insectos	Se identifico palomilla de dorso de diamante, gusano falso medidor, gusano del corazón de la col, chinche arlequín, gusano de la col, mosca de control biológico de pulgones
Plagas del frijol	1 ejemplar recolectado	Se identificaron plagas de diabrotica, conchuela del frijol y un agente de control biológico ( <i>collops SP</i> )
<b>Programa</b>	<b>Diagnostico</b>	<b>Resultados del análisis</b>
Programa de inocuidad	10 muestras de agua 1 muestra de lechuga	Microbiológico y químico Residuos de plaguicidas

Fuente: informe de labores de CESAVEQ

Podemos ver la importancia que tiene el diagnóstico en la implementación de las campañas fitosanitarias, ya que mediante los análisis de laboratorio es posible identificar las especies, plagas que posteriormente ocasionan la infestación y daños en los cultivos, provocando con esto, una baja en la producción; así mismo permite conocer el resultado de análisis microbiológicos, químicos y residuos de plaguicidas, para tener una visión en cuanto a la contaminación para poder implementar un sistema de minimización de riesgo.

### **5.2.4 Control de movilización**

En el Estado se cuenta con puntos de verificación interna pertenecientes al cordón cuarentenario centro-norte, para el caso del personal que verifica la movilización fitosanitaria solamente en el punto de palmillas-San Juan del Río se tiene una persona para la vigilancia de la entrada de grano, semilla, y otros subproductos del trigo y mantener la zona libre del carbón parcial del trigo. Los puntos existentes en el Estado, son del tipo siguiente:

- Inspección Federal fitozoosanitaria.(4 PVI)
- Volantas de inspección zoosanitaria

Según la información de las entrevistas realizadas no se tienen puntos de verificación e inspección en la totalidad de accesos al Estado; sino en puntos estratégicos, como el PVI ubicado en la vía carretera Palmillas-Pachuca, de donde provienen gran parte de los productos agrícolas de la parte sur del País, el PVI Las Rosas, que cubre la entrada principal de la carretera 57 México-Piedras Negras, el PVI de Amealco, que cubre los productos provenientes del Estado de México, el PVI de las Negritas, que cubre el producto proveniente de Hidalgo. Así mismo considerando las limitantes que hay en el Estado se pide el apoyo de la Policía Federal Preventiva.

Los recursos para el control de la movilización fitosanitaria, provienen de las aportaciones federales, estatales, así como de los productores, y según la opinión de los entrevistados, cubren la demanda requerida para el control de la movilización, destinándose aproximadamente unos \$200,000.00 anualmente.

La infraestructura en los puntos de verificación e inspección solamente consta de oficinas con incineradores, y si algún producto no cumple con la normatividad, se levanta un acta administrativa por parte del inspector en turno y se retorna el producto a su lugar de origen, ya que puede contener hospederas y/o plaga que pueden representar una amenaza para otros cultivos.

El personal que labora en los puntos de verificación son un oficial Federal, un coordinador, y un inspector, quienes pertenecen a las dependencias de SAGARPA, CESAVEQ y al Comité de Fomento y Protección Pecuaria; su turno de labores incluyen rotaciones de 24 por 24 horas.

El personal asiste anualmente a un curso de actualización impartido por el SENASICA, relacionado con la movilización de productos agropecuarios regulados, el cual es impartido por personal de Sanidad Vegetal.

Los procedimientos de verificación e inspección de los PVI se realizan en apego al manual de procedimientos y operación elaborado por el SENASICA, y las normas fitosanitarias de la DGSV, el comité consultivo las revisa y tienen una vigencia de 5 años. La SAGARPA es quien supervisa la operación, el coordinador envía los informes a SENASICA, interviene también un inspector de control, evaluación y aplicación de la normatividad, así como auditores por parte de esta instancia, logrando con esto evitar la introducción de productos y/o plantas que sean portadoras de hospederas, plagas y enfermedades.

Para sancionar a infractores que tratan de pasar productos enfermos o plagados El mecanismo de sanción es Federal, bajo las normas establecidas y es el siguiente, en los PVI el personal oficial inspecciona los embarques y si no cumplen con los requisitos de acuerdo a la normatividad, se levanta un acta administrativa la cual se envía al departamento jurídico del SENASICA, quien es el encargado de darle seguimiento y dado el caso, procede la sanción económica, misma que es aplicada por el SENASICA, debido a los resultados de inspección en los PVI este mecanismos ha demostrado se el indicado.

La función de los PVI se ve limitada debido a que no se cuenta con la infraestructura necesaria, así mismo tampoco se cubren todas las vías de acceso por donde pasan parte de los productos agrícolas al interior del Estado. Sin embargo de acuerdo a las entrevistas realizadas a los diferentes actores no se han detectado brotes e infecciones e plagas que pongan en riesgo a algún cultivo en el Estado

### **5.2.5 Destrucción e indemnización**

Las campañas fitosanitarias contemplan la destrucción de plantas y vegetales, o sus productos y derivados, cuando existe un riesgo fitosanitario, y se realiza con fundamento en la NORMA NOM-081-FITO-2002, bajo las normas establecidas para la destrucción de hospederos o portadores de alguna plaga o enfermedad para cada campaña, y se realiza bajo condiciones controladas para evitar la diseminación o transmisión a otros cultivos.

Estos procedimientos de destrucción son aplicables a todos los productos obligados de acuerdo a la normatividad establecida, el encargado de realizarlos es la Delegación de la SAGARPA y su verificación es realizada por el SENASICA y el CESAVEQ.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los funcionarios operativos, no existen mecanismos de indemnización en cuanto a la destrucción de plantas y productos que sean hospederos o portadores de alguna plaga o enfermedad.

### **5.2.6 Tratamientos fitosanitarios**

Los tratamientos fitosanitarios utilizados en el control de las plagas y/o enfermedades en el Estado, incluyen las aplicaciones de químicos, biológicos, autocidas y otros, que tienen el objetivo de prevenir una plaga o enfermedad como se demuestra en el cuadro 11.

**Cuadro 11. Tratamientos fitosanitarios aplicados por campaña**

<b>Campaña</b>	<b>Acción</b>	<b>Observaciones</b>
Virus tristeza de los cítricos	Se liberaron dosis de Chrisoperla en 40 ha, control genético en 20,666 plantas	Para el pulgón de los cítricos
Palomilla del nopal	Control cultural	Contra plagas del nopal
Moscas nativas de la fruta	Control químico 1,387 ha, y bolsas de cebo y destrucción de frutos	Control de la mosca nativa

Fuente: informe de labores del CESAVEQ.

**Cuadro 11. Tratamientos fitosanitarios aplicados por campaña (continuación)**

<b>Campaña</b>	<b>Acción</b>	<b>Observaciones</b>
Broca del café	Control biológico aplicación de 416 dosis de <i>Beauveria bassina</i> (hongo) en 208 ha control cultural en 231 ha	Control de la broca del café. Limpia, escarda y recolección de frutos brocados y se disminuye un 50% la plaga
Plagas rizófagas	Control biológico, 208 dosis ( <i>Metarhizium Anisopliae</i> ) control químico en 3,122 ha, control cultural en 317 ha. Trampas de luz 213 en 730 ha, control biológico en 130 ha.	Control de la gallina ciega
Plagas de crucíferas	Control legal 89 verificaciones Control biológico 40 ha Control químico 478 ha Control cultural 24 ha	La plaga mantuvieron un .45 en promedio (de medio a bajo)
Plagas del frijol	Control químico en 3,471 ha	Control de plagas del frijol
Plagas del maíz	Control químico en 13,459 ha. en un total en 2 años 84 comunidades y control biológico en 85 ha	El nivel de infestación se mantuvo por debajo del umbral económico en 30 comunidades

Fuente: informe de labores de CESAVEQ

La referencia que se describe en el cuadro 11, nos indica que en la mayoría de las campañas fitosanitarias de importancia nacional, Estatal y local, se utilizan los controles fitosanitarios como el control legal, químico, cultural y biológico, y su aplicación nos permite mantener controladas y en su caso, erradicar las plagas en las áreas o cultivos que presentan un riesgo fitosanitario y de pérdidas potenciales, con base al grado de afectación de plagas y enfermedades en el Estado.

El Control Legal se realiza en algunos casos mediante las revisiones o inspecciones en los puntos de verificación interna establecidos en la entidad por personal oficial quien es apoyado por el personal técnico contratado por el CESAVEQ de los productos regulados a través de las distintas normas oficiales mexicanas fitosanitarias. Además de las revisiones que el personal oficial igualmente en las delegaciones hace a los centros de acopio y/o empaque así como en campo de los productos igualmente regulados.

Mediante la promoción y capacitación a las asociaciones de productores y trabajadores agrícolas, sobre cómo realizar las actividades recomendadas en las campañas fitosanitarias a través de un marco legal en el Estado; con el propósito de inducir a los productores, a realizar buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo como parte del Programa de Inocuidad Agroalimentaria y lograr así, que obtengan productos inocuos y de mejor calidad. Estas practicas consisten en implementar un sistema de minimización de riesgos de contaminación en las UPR y así obtener la certificación en la aplicación de las BPAs y BPMs, basado en la Ley Federal de Sanidad Vegetal y las normas aplicables, así como en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, en particular con el capítulo 8, referente a sanidad agropecuaria, así como las Reglas de Operación de Alianza Contigo 2003, que en su capítulo 5 se refieren al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. En el Estado, estas actividades son normadas por la

Delegación de la SAGARPA, a través del Programa de Sanidad Vegetal y operadas por el CESAVEQ.

## Capítulo 6

### Factores de éxito y factores de restricción detectados

En este capítulo se detectan y analizan los principales factores de éxito que favorecen la obtención de buenos resultados y avances fitosanitarios en las campañas evaluadas, así como los factores que restringen estos resultados y que requieren de estrategias para controlar y nulificar sus efectos.

#### 6.1 Factores de éxito

##### 6.1.1 Contexto

Los productores integrados en Sistema-producto legalmente constituidos además de tener mayor oportunidad de fortalecer sus esquemas de organización y productividad para obtener productos de una mejor calidad que finalmente se refleja en mayores ingresos, participan de una manera más activa en los OASV, lo que permite a su vez que sus requerimientos sean atendidos con mayor oportunidad.

Debido a la aplicación y oportunidad de las campañas que se aplican en el Estado, se ha controlado el problemas fitosanitarios en el Estado, ya que desde hace varios años no se presentan siniestros significativos por causa de alguna plaga o enfermedad. Se estima de manera general, que sin la implementación de las campañas, los cultivos se verían afectados en un 30% en el volumen de la producción y un 10% en la calidad de los productos.

##### 6.1.2 Financiamiento

De cada peso invertido en la campaña contra el chapulín se deja de perder \$ 6.22, y en el caso de la broca del Café por cada peso invertido se deja de perder \$ 1.25

La aportación económica por parte de los productores a las campañas fitosanitarias (que representa el 33% del monto total Programado) se considera un éxito, debido al interés que muestran para estimular a una cultura de la Sanidad Vegetal en el Estado, con la finalidad de disponer de recursos para realizar las actividades de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades.

Los convenios realizados por el CESAVEQ y las presidencias municipales, a través de las comisiones de sanidad vegetal, cumplen con el objetivo de combinar recursos tanto económicos, técnicos y materiales, para ampliar la atención de los productores, poniéndoles a su disposición los diferentes productos y servicios que requieren para el buen desarrollo de sus cultivos.

La aportación de los municipios, además de fomentar la municipalización, ha apoyado a los productores de maíz contra el ataque de malezas y chapulín manteniendo los niveles de infestación por de bajo del umbral económico, así mismo esta aportación se ha incrementados en un 37.8% con respecto al ejercicio 2004 con una aportación de \$496,000, en comparación a los \$ 360,000 ejercidos en el 2003.

Los montos asignados desde 1996 al 2004 han ido incrementándose en un 2248% en el 2004, así como el número de campañas en un 240% en el 2000, con lo que respecta a la superficie Programada ha disminuido en 8.7% en el año 2002.

### **6.1.3 Arreglo institucional**

En la relación de la coordinación institucional sus funciones están claramente definidas, debido a que el SENASICA asegura la normatividad de las campañas fitosanitarias, y la SAGARPA otorga facultades y recursos al Gobierno Estatal, para los Programas de la Alianza, a través de convenios y anexos técnicos. Por su parte el CESAVEQ coordina las actividades de las campañas en la entidad con la participación de los productores en las JLSV y las OASV.

También existe una coordinación entre las instancias de los Estados colindantes con el Estado y las 4 JLSV sobre la implementación de las campañas fitosanitarias y las acciones que realizan para el control fitosanitario de las campañas establecidas en cada uno de los Estados.

La coordinación que existe entre el CESAVEQ y las demás instancias participantes ha rendido frutos en lo que se refiere a participación de las acciones fitosanitarias, ya que se atienden las necesidades fitosanitarias Estatales con mayor fluidez y eficiencia.

Debido a las entrevistas realizadas existe una buena comunicación, coordinación e interacción entre las instituciones que participan en el Subprograma de Sanidad Vegetal en el Estado.

En el CESAVEQ existe una estructura bien establecida y definida, esto demuestra una buena coordinación interior para llevar a cabo las actividades de las acciones y toma de decisiones para obtener los resultados esperados en la aplicación de las campañas fitosanitarias.

### **6.1.4 Resultados fitosanitarios**

Mediante las actividades del diagnóstico, monitoreo, muestreo y trampeo realizados en los cultivos establecidos en las comunidades del Estado, se obtiene la información requerida de la incidencia de plagas y enfermedades oportunamente, y de esta manera permite llevar a cabo las acciones diseñadas para cada campaña logrando resultados satisfactorios de acuerdo a las metas establecidas de los sistema-producto en la entidad.

La disponibilidad de la información ha generado resultados favorables en las campañas fitosanitarias, y esta se obtiene a través de los coordinadores de campañas, auxiliares y profesionistas técnicos que la recopilan de cada una de las campañas que se realizan en los diferentes predios agrícolas, esto arroja como consecuencia la oportuna información tanto para los productores como directivos para conocer las acciones a realizar.

Las fases actuales de las diferentes campañas instrumentadas en el Estado, están fomentando que los productores obtengan buenos productos, mayor producción y que puedan participar con productos de mejor calidad en los diferentes mercados, tanto local, regional, nacional y de exportación.

Los Programas fitosanitarios de inocuidad agroalimentaria, han ayudado a los productores y trabajadores agrícolas, a realizar la BPA y las BPM, lo cual garantiza la inocuidad de sus productos facilitando, aún más, el acceso a mercados y buenos precios.

### **6.1.5 Procesos de las campañas**

Las campañas a nivel Estatal se diseñan y planean tomando en cuenta los resultados de las campañas atendidas así mismo los métodos de diagnóstico, monitoreo, muestreo y trampeo, siendo de gran importancia la participación de los productores para el cumplimiento de los resultados y metas de las campañas, estableciendo acciones que son necesarias para el beneficio de sus cultivos.

El CESAVEQ y sus organismos auxiliares así como los productores se organizan y participan en el diseño y plantación de las campañas estableciendo acciones que son necesarias para el beneficio de sus cultivos.

El diagnóstico y monitoreo es una parte fundamental en la implementación de las campañas fitosanitarias, ya que los resultados de los análisis realizados en laboratorio permite la confirmación de la presencia o ausencia de plagas o enfermedades y la magnitud de los daños fitosanitarios que causan en los cultivos.

Las campañas operan bajo criterios establecidos en las normas fitosanitarias y de acuerdo a un diagnóstico fitosanitario, sin embargo, también se toman en cuenta las pérdidas potenciales de acuerdo al grado de afectación de plagas y enfermedades que prevalecen en los cultivos del Estado, el avance que se tienen año con año y las exigencias sanitarias locales y regionales para la comercialización de los productos, que permite una mayor apropiación del Programa por parte del Estado.

El éxito de las actividades activa y pasiva en las campañas fitosanitarias radica con la oportuna detección de plagas y enfermedades.

Debido a los Programas de capacitación y difusión están dirigidos a directivos, técnicos, encargados de cadenas agroalimentarias organizaciones de productores independientes UPR pequeños propietarios, se cuenta con personal más capacitado que participa en los procesos de las campañas, lo que fortalece su diseño y operatividad.

En base a las entrevistas realizadas a los diferentes actores, los principales aspectos a resaltar dentro de las actividades de capacitación y difusión son los procesos productivos 50%, sanitarios 35% y técnicos 15%, de aceptación por parte de los involucrados.

Otros temas de éxito por su importancia que se incluye son la implementación del sistema de gestión de calidad e inocuidad agroalimentaria mediante buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo, así mismo como el manejo y calidad de sus productos, esto es a través de la capacitación.

## **6.2 Factores restrictivos**

### **6.2.1 Contexto**

En los sistemas producto que no están legalmente constituidos, como es el caso del frijol que representa el 3er lugar Estatal en valor de la producción, la participación de los productores es menor, lo que pone en riesgo el éxito de la misma.

El mismo caso es respecto a los cultivos forrajeros como lo son, la alfalfa verde y el maíz forrajero, que también representa una gran importancia económica para el Estado debido a que se considera una importante cuenca lechera en el país.

Otro cultivo que es de gran importancia socioeconómica para el Estado es el cultivo del jitomate debido a la superficie sembrada, producción y valor de la misma, ya que representa una fuente de ingreso para los productores y genera un gran número de empleos en el sector rural.

Por lo anterior, es importante que se fomente la constitución de los sistemas producto de estos cultivos.

### **6.2.2 Financiamiento**

A pesar que el presupuesto total destinado al Subprograma este se ha incrementado año con año, la aportación del Gobierno Estatal ha sido moderada, por lo que un aumento en la aportación Federal podría incentivar y fomentar la constitución de las cadenas agroalimentarias en sistema producto, y con esto favorecer a los productores con los diversos beneficios que se han mencionado, en los diferentes eslabones de las cadenas productivas.

### **6.2.3 Arreglo institucional**

Según las entrevistas realizadas a los diferentes actores que operan en el Subprograma de Sanidad Vestal no existen problemas entre las instituciones que interactúan en la aplicación de las acciones que se realizaron dentro de las campañas fitosanitarias y los dos Programas fitosanitarios.

### **6.2.4 Resultados fitosanitarios**

Se detecta un desconocimiento por parte de los productores de nopal tunero, relativo a las plagas que afecta el cultivo del nopal.

En lo referente a la broca del café se desconoce hasta que punto se reproduce el hongo *Beauveria bassiana* en la región, lo que ayudaría a mantener un proceso de baja prevalencia hasta lograr la erradicación total de esta plaga. A pesar que se ha logrado controlar esta plaga, no se ha podido detectar hasta que punto se reproduce en la región el hongo benéfico.

### **6.2.5 Proceso de las campañas**

En cuanto a la capacitación y difusión, no se cuenta con una evaluación de resultados aplicada a los beneficiados de este proceso, que nos permita conocer los impactos de estas acciones, para mejorarlas y orientarlas a las necesidades específicas requeridas por el Subprograma de Sanidad Vegetal.

Son pocos los cursos que se imparten en las actividades de las campañas fitosanitarias establecidas en el Estado en temas de interés para cada una de las campañas en donde participen productor y técnicos asistentes, por lo que es necesario incrementar el número de actividades de capacitación y difusión.

En el Estado no se cuenta con un laboratorio para la realización de análisis y diagnósticos, teniendo que recurrir a laboratorios foráneos, implicando con esto la pérdida de tiempo y recursos para obtención de los resultados.

Respecto a los PVI, no cuentan con la infraestructura necesaria para la realización de inspección fitosanitaria, y no cubren gran parte de las vías de acceso al interior del Estado.

No existen mecanismos de indemnización en cuanto a la destrucción total o parcial de plantas y/o productos que sean hospederos o portadores de alguna plaga o enfermedad, esto según lo analizado en las entrevistas realizadas a los otros actores.

## Capítulo 7

### Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentan las principales conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis de los capítulos previos, y que favorecen la obtención de resultados en cada uno de los temas sujetos a evaluación, con el propósito de presentar elementos de juicio que permitan incrementar la eficiencia operativa del Subprograma, y las campañas fitosanitarias evaluadas, para así, mejorar los resultados e impactos epidemiológicos del Subprograma en el Estado.

#### 7.1 Conclusiones

##### 7.1.1 Distribución de recursos

La distribución de los recursos asignados al Subprograma para la aplicación de las 10 campañas fitosanitarias y los 2 Programas de inocuidad agroalimentaria y campo limpio, son proporcionales para la atención que se le dio a cada una de las campañas, obteniendo resultados satisfactorios que fortalecen a las cadenas agroalimentarias.

La aportación de los productores es importante, ya que represento el 33.3% en las campañas fitosanitarias y el 3.5% en los Programas de inocuidad agrícola.

La aportación que realizan las Presidencias Municipales en el Estado es importante, ya que con ello los productores se ven beneficiados con recursos económicos adicionales, permitiendo que puedan adquirir los plaguicidas a bajo costo. Estas aportaciones se realizan en los municipios que contemplan la mayor parte de la superficie del cultivo del maíz del Estado, que se ve afectada por la plaga del chapulín y plagas del suelo (rizófagas), con lo cual refuerza la caracterización fitosanitaria del cultivo.

Se cumplieron las metas físicas y financieras establecidas para cada una de las campañas en el Anexo Técnico, debido a que se cumplió con las acciones realizadas, diagnóstico, monitoreo, muestreo, trampeo, reportes e informes realizados por los coordinadores de campañas, así como control biológico, natural, cultural, la aplicación de plaguicidas y la colocación de trampas para el control oportuno de plagas y enfermedades, con la participación de los productores.

##### 7.1.2 Respecto a factores de éxito

###### Contexto

El Subprograma atiende a las 17 cadenas agroalimentarias establecidas en el Estado, independientemente que sean o no sistema producto legalmente constituidos. Existen 6 sistemas producto legalmente constituidos, maíz, sorgo, trigo, cebada, nopal tunero y la guayaba. De estos, las 4 primeras son importantes en cuanto a su aportación económica al PIB Estatal, la importancia de las 2 últimas radica en que son de interés nacional en el control fitosanitario. Hay otras cadenas agroalimentarias importantes desde el punto de

vista socioeconómico (como ejemplo: frijol, jitomate, chile verde, alfalfa verde y el maíz forrajero), que no están constituidas legalmente como sistema producto.

Los productores que están integrados en sistemas producto legalmente constituidos, con esquemas de organización y productividad más consolidados, realizan funciones de planeación, comunicación y concertación entre los eslabones de las cadenas que les permite incrementar la rentabilidad de sus actividades agropecuarias, y así tener un mejor nivel de vida.

### **Financiamiento**

De acuerdo al análisis realizado, y comparando el valor de la producción, la pérdida de los cultivos ocasionados por las plagas y enfermedades y el costo de las campañas, resulta en una relación beneficio costo satisfactorio, como es el caso de las plagas rizófagas, ya que por cada peso invertido se dejó de perder \$6.22. La que menor beneficio costo obtuvo fue la broca del café, ya que por cada peso invertido dejó de perder \$1.25.

El aporte de los recursos por parte de los productores resulta relevante para el mejoramiento de la Sanidad Vegetal en el Estado, ya que su aportación se refleja en la adopción de una cultura de sanidad para sus cultivos, y así disponer de recursos adicionales para atender las necesidades fitosanitarias de los mismos.

Igualmente resulta importante la aportación de los recursos destinados a los Programas de Inocuidad Agroalimentaria y Campo Limpio, debido a que dichos Programas fomentan que los productores y trabajadores agrícolas apliquen las BPA y las BPM en sus predios agrícolas, con la finalidad de tener la inocuidad de sus productos y mantener las zonas agrícolas libres de residuos de botellas de plaguicidas.

### **Arreglo institucional**

Existe una buena coordinación entre las instancias de los Estados colindantes con las del Estado, sobre la implementación y acciones de las campañas que se realizaron para el control fitosanitario de la región, sobre todo en lo referente a las campañas nacionales.

La coordinación que existe entre el CESAVER, las JLSV y los Comités Municipales de Sanidad Vegetal para realizar las actividades de las acciones de cada campaña, ha permitido obtener los resultados esperados respecto al control y erradicación de plagas y enfermedades.

De igual manera están claramente definidas sus funciones de acuerdo a las normas de operación, los aspectos legales y los convenios establecidos entre las instancias federales y Estatales, por lo que se han logrado instrumentar satisfactoriamente las acciones del Subprograma.

El eje central de la evaluación de las campañas se enfoca en su sistema operativo, respecto al desarrollo en la aplicación de las acciones realizadas, por lo que se obtuvieron los resultados esperados.

## **Resultados fitosanitarios**

La disponibilidad de la información fue clave para obtener los resultados favorables en las campañas fitosanitarias, tanto a nivel Estatal, regional, distrital y municipal. Mismo que se dio a conocer mediante campañas de publicidad, utilizando los medios de comunicación como son la radio, periódico y medios impresos para darlo a conocer a los productores y publico en general.

Las diversas acciones realizadas en los cultivos para conocer la incidencia de plagas y enfermedades, fue mediante el diagnostico, monitoreo, muestreo y trampeo, mediante los informes y reportes que se obtienen de cada campaña; lo que permitió determinar adecuadamente las medidas de control fitosanitario.

Las 10 Campañas Fitosanitarias y los 2 Programas fitosanitarios (Inocuidad Agroalimentaria y Campo Limpio) que operaron en el Estado, cumplieron con las metas Programadas en el 2004, para la prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de los cultivos.

Respecto a las Campañas Preventivas implementadas en el Estado, estas permitieron conservar un estatus de No Presencia de plagas y enfermedades. En cuanto a las Campañas de Zona Libre, se conserva su estatus de Zona Libre. Por su parte, el estatus de las Campañas de Control se considera como Zona Controlada, Baja Prevalencia y Baja Incidencia. Y por último, el estatus de las plagas de Caracterización se encuentra en Baja Incidencia y Reducción de Plagas.

## **Procesos de las campañas**

Las campañas a nivel Estatal se diseñan y planean tomando en cuenta los resultados obtenidos en años anteriores, así como en los métodos de diagnostico, monitoreo, muestreo y trampeo, para el mejoramiento de las campañas fitosanitarias.

Así mismo, el cumplimiento de las metas y objetivos de las campañas obtenidos en el 2004, se debe en gran parte a la participación de los productores en cada campaña realizada en el Estado, a través de las diferentes OASV.

Se cuenta con personal capacitado que participa en los procesos de las campañas y las acciones y funciones que estas implican.

En base a las entrevistas realizadas a los diferentes actores que participan en el Subprograma de Sanidad Vegetal, los principales aspectos a resaltar dentro de las actividades de capacitación y difusión son los procesos productivos en un 50%, sanitario en un 35% y técnicos en un 15% de aceptación por parte de los productores y técnicos.

### **7.1.3 Respecto a factores de restrictivos**

#### **Contexto**

A pesar que las Campañas Fitosanitarias atienden a todas las cadenas agroalimentarias del Estado, aquellos productores que no están legalmente constituidos en sistema producto se ven en cierta forma afectados al no participar de forma activa en las acciones

de las diversa OASV. Ya que el pertenecer a un sistema producto, con representación Estatal, regional y nacional, les permite tener mayor participación en las campañas.

### **Financiamiento**

De acuerdo a los datos del Anexo Técnico, las aportaciones gubernamentales (Federal y Estatal) así como por parte de los productores, no son proporcionales de acuerdo a lo establecido en las Reglas de Operación (Art. 93, inciso I).

### **Arreglo institucional**

Según las entrevistas realizadas a los diferentes actores que operan en el Subprograma de Sanidad Vestal, no existen problemas entre las instancias que interactúan en la aplicación de las acciones que se realizaron dentro de las Campañas Fitosanitarias y los dos Programas fitosanitarios.

### **Resultados fitosanitarios**

Existe un desconocimiento por parte de los productores de nopal acerca de las plagas y enfermedades que afectan al cultivo en el Estado.

De igual manera, se desconoce hasta que punto se reproduce el hongo *Beauveria bassiana* que permite combatir la plaga de la broca del café, lo que permitiría un cambio de fase de baja prevalencia a erradicación total de la plaga en este cultivo.

Existen plagas que no han cambiado la fase en la que se encuentran actualmente, como es el caso del chapulín en el cultivo del maíz, que es el mas representativo en cuanto a superficie, producción y valor de la producción (representa el 47% del valor total de los cultivos), y que actualmente se encuentra en fase de baja prevalencia.

### **Procesos de las campañas**

A pesar de que los PVI cubren los principales accesos al Estado, no cuentan con las instalaciones necesarias para la detección de hospederos, plagas y enfermedades de los cultivos que ingresan o transitan en el interior del Estado.

A pesar de no contar en el Estado con un Laboratorio de diagnóstico y análisis para determinar de la incidencia de plagas y enfermedades que atienden las campañas instrumentadas en el Estado, los cuales son enviados al CESAVEG en el Estado de Guanajuato, no fue posible determinar en que grado afecta esta situación en el resultado de las campañas.

## **7.2 Recomendaciones**

### **7.2.1 Respecto a la distribución de recursos**

Considerando que no se detectaron factores restrictivos en este aspecto, se recomienda seguir fomentando la participación económica de los productores y de los municipios.

Lo anterior podría lograrse, por una parte, mediante la creación de un fondo para el CESAVEQ, que provenga de los recursos adicionales obtenidos de la venta de sus productos de mejor calidad e inocuos a un precio superior al precio de venta de los productos tradicionales.

Para lograr lo anterior, deberá hacerse una certificación de las unidades de producción que participan en las campañas, sobre todo de aquellas que participan en los Programas de Inocuidad Agroalimentaria y Campo Limpio.

En cuanto a las Campañas de Control y Caracterización, es importante aplicar más recursos con el propósito de establecer un manejo integral de plagas y enfermedades, y lograr cambiar el nivel en que se la encuentran actualmente, a un proceso de Zona Libre y un proceso de Control, respectivamente.

### **7.2.2 Reforzar factores de éxito**

Es importante impulsar la constitución legal en sistemas-producto a los cultivos de frijol, chile, alfalfa verde, jitomate y cebada, que les permita fortalecerse en sus esquemas de organización, productividad y competitividad. Además de lo anterior, su participación en las diferentes OASV es más activa para la toma de decisiones y que cuenten con mayores apoyos.

Fomentar mayor inversión destinada a los Programas de Inocuidad Agroalimentaria y Campo Limpio (BPA Y BPM), aprovechando el interés mostrado por productores.

Promover la coordinación con las instancias de los Estados colindantes para el control fitosanitario de la región, así como para adoptar experiencias de éxito.

Impulsar la participación de los Comités Municipales de Sanidad vegetal, con el propósito de conocer los requerimientos y necesidades de los aspectos fitosanitarios de los productores.

Respecto a la Capacitación y Difusión del Subprograma, se recomienda realizar más actividades de capacitación a técnicos y principalmente a productores, en el aspecto sanitario.

Es importante que los criterios de priorización en cuanto a la pertinencia de los recursos se siga realizando con mayor énfasis en los productores interesados en mejorar la fitosanidad de sus cultivos, para que sirva de muestra para que otros productores cumplan con la norma fitosanitaria y así obtener productos libres de plagas y enfermedades en todo el Estado.

### **7.2.3 Minimizar factores de riesgo**

Buscar por medio del Programa de Desarrollo Rural, que se apoye a los productores de las cadenas agroalimentarias que aún no están constituidos en sistemas-producto, con el propósito de que tengan mayor participación en las OASV.

Buscar estrategias para que las aportaciones gubernamentales y por parte de los productores sean proporcionales de acuerdo a lo establecido en las Reglas de Operación, lo cual permitirá contar con mayores recursos para las campañas.

Es necesario implementar un estudio en lo referente al análisis de la evolución del hongo *Beauveria bassiana* en el Estado, para poder determinar acciones que se puedan implementar en la plaga de la broca del café.

Es recomendable implementar cursos de capacitación a los productores que realizan actividades en el cultivo del nopal, ya que se detecta un desconocimiento por parte de estos en las diferentes plagas y enfermedades que ocasionan problemas fitosanitarios en sus cultivos.

Se recomienda diseñar alguna forma de evaluar los resultados de las capacitaciones y pláticas aplicadas a los productores, de manera que nos permita conocer los impactos percibidos por los productores.

Respecto a los puntos de verificación, es importante que cuenten con la infraestructura necesaria para la realización de la inspección fitosanitaria, y para cubrir con todas las rutas de movilización de los productos agropecuarios que se realizan en el interior del Estado, y de otros Estados.

## Bibliografía

- Gobierno Federal, Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006, México 2001.
- Gobierno del Estado de Querétaro, Plan Estatal de Desarrollo 2004 - 2009, México 2004.
- INEGI, Anuario estadístico del Estado de Querétaro, edición 2004. México, 2004.
- INEGI, Anuario estadístico por entidad federativa, edición 2004. México, 2004.
- SAGARPA, Plan Sectorial 2004 -2009, México 2004.
- SAGARPA, Reglas de Operación 2003, México 2003.
- SAGARPA, Ley Federal de Sanidad Vegetal, México 1994.
- SAGARPA, Delegación Estatal, Evaluaciones internas de APC 2004, México 2004.
- SAGARPA, Delegación Estatal, Plan Sectorial del Estado de Querétaro 2004-2009, México 2004.
- SAGARPA – FAO, Guía metodológica para la evaluación Estatal del Programa de Sanidad Vegetal de la APC 2004. México. 2005.
- SAGARPA – Gobierno Estatal, Anexo técnico 2004, México 2004
- SAGARPA – Gobierno del Estado de Querétaro, Informe de Evaluación Estatal de Sanidad Vegetal. Año 2001
- SAGARPA, Manual de Buenas Prácticas Agrícolas, México 2002
- CESAVEQ, Programa de trabajo por campaña fitosanitaria, Evaluaciones de campañas fitosanitarias, Actas CRyS, convenios presidencia municipales, Lineamientos técnicos y administrativos, Formato de seguimiento de actividades fitosanitarias, Informe de labores (físico financieros), Anexo técnico de componente de Sanidad Vegetal, Documentos de difusión, Informe de inspección y verificación fitosanitaria, Informes mensuales de actividades fitosanitarias. Querétaro 2002 – 2004
- CESAVEQ, Informe de labores preliminar, Querétaro Enero 2005
- SAGARPA, Documentos proporcionados en formatos electrónicos, Apéndices técnicos para identificación, organizacional, plan de emergencia, para supervisión. SAGARPA Querétaro 2004

## **Anexo 1**

### **Información y cuadros complementarios al contenido de los capítulos**

**Cuadro Anexo 1. Entrevista a Funcionarios, Operadores técnicos y Organizaciones económicas del Subprograma de Sanidad Vegetal**

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Instancia Gubernamental</b>
1	Enrique Ceceña Martorell	Subdelegado de la SAGARPA	SAGARPA
2	Ramiro Corvera Herrera	Jefe del Programa de Sanidad Vegetal	SAGARPA
3	César Montoya López	Encargado del Programa de Sanidad Vegetal	SAGARPA
4	Sidney Mergruen Espinosa	Director del Área Agroalimentaria	SEDEA
5	Delfino Orduña García	Encargado del Área Agrícola y Sanidad Vegetal del SEDEA	SEDEA
6	Sidney Mergruen Espinosa	Secretario del Comité Estatal de Desarrollo Rural Sustentable	SEDEA
7	Minerva A. Ponce Vázquez	Vocal Ejecutiva del FOFAE	FOFAE
8	Ramiro Corvera Herrera	Secretario Suplente del CRYS	FOFAE
9	José J. Mayorga Romero	Residente del Organismo de Sanidad Vegetal	CESAVEQ
10	José Ángel Castro Castro	Gerente	CESAVEQ
11	Esteban Balderas Ascensión	Representante de la Junta Local de Sanidad Vegetal	Junta Local de Sanidad Vegetal de San Juan del Río
12	Daniel Hernández Álvarez	Representante de la Junta Local de Sanidad Vegetal	Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle de Querétaro
13	Argelia Soto Vera	Coordinador del Programa de Inocuidad Agrícola	CESAVEQ
14	María de los Ángeles Rodríguez M.	Coordinadora de la Campaña Caracterización Fitosanitaria del Frijol	CESAVEQ
15	Juan Bautista Castillo Vega	Coordinador de la Campaña de la Mosca de la Fruta	CESAVEQ
16	Nancy Gómez Hernández	Responsable de Capacitación y Divulgación	CESAVEQ
17	Leopoldo Martínez Hernández	Profesionistas Autorizados	Profesionista Independiente
18	José Hernández Romero	Representante Estatal de la Asociación de Productores de Agave de Charco Blanco	Organizaciones de Productores
19	José Hernández Cruz	Productor Participante	Productor Independiente
20	María Ilusión Soriana	Signatario de Laboratorio	CESAVEQ
21	Eleazar Sánchez Vázquez	Inspector del Punto de Inspección Federal No. 13	CESAVEQ
22	Ernesto Infusa Luque	Coordinador del Punto de Inspección Federal No. 13	CESAVEQ

Fuente: Informes del CESAVEQ

## **Anexo 2**

### **Cuadros y figuras**

**Cuadro 1. Estimación del beneficio costo de daños ocasionados por las diferentes plagas y enfermedades en el Estado de Querétaro**

Campañas	Superficie atendida ha	Superficie protegida ha	Producción promedio ton	Valor de la producción \$	Perdida por plagas \$	Costo de la campaña \$	Relación beneficio costo \$
Moscas de la fruta	965	965	1280	6'240,000	1'872,000	1'076,000	1.73
Plagas rizófagas	1606	3000	9000	14'400,000	4'320,000	640,000	6.75
Chapulín	7630	22470	15260	24'416,000	7'324,800	735,280	9.90
Crucíferas	1170	1170	11700	36'270,000	3'627,000	784,000	4.62
Broca del café	300	300	240	4'320,000	648,000	500,000	1.29
*Moscas exóticas	200 trampas						
Carbón parcial	835	835	2505	3'757,500	1'127,250	750,000	1.50
VTC	106	106	8481	5'088,000	1'526,400	700,000	2.18
Palomilla del nopal	1000	1000	8000	9'600,000	2'880,000	850,000	3.30
Plagas del frijol	1300	1300	2600	10'400,000	3'120,00	1'200,000	2.60

Fuente de información: informe CESAVEQ

\*Con respecto a la **mosca exótica** de la fruta las acciones de trapeo preventivo, se realiza con el objetivo de prevenir la presencia de especies exóticas de esta plaga, ya que esta se realiza en 7 rutas diseminadas en las carreteras y autopista, ya que el Estado de Querétaro es un área estratégica para movilización de productos agrícolas, por lo cual es necesario tener instalada una red de trapeo sobre estas. Esto con el objeto de evitar daños en los cultivos como durazno guayaba manzana naranja, etc. ya que representa una importancia económica para el Estado y se cuenta con una superficie 5000 ha.

**Cuadro 2. Campañas Fitosanitarias Preventivas**

<b>Campañas</b>	<b>Acciones</b>	<b>Logros obtenidos</b>	<b>Área influencia</b>	<b>Resultados y status de la campaña</b>
<b>Preventiva:</b> Trampeo contra moscas de la fruta.	Se instalaron 400 trampas Jackson y se revisaron 5,400	Se determina que no existe presencia de mosca exótica de la fruta	Junta local de: Jalpan de Serra San Juan del Río Valle de Querétaro	No existe presencia de la plaga
<b>Preventiva:</b> Campaña contra la palomilla del nopal	Detectar daños a través de muestras en campo huertas y áreas de nopal y nopal verdura en 1,276 ha	El muestreo a permitido establecer que en el Estado no existen daños de esta plaga	En las cuatro juntas locales en el Estado	Derivados de encuestas se ha detectado desconocimiento por parte de los productores de las plagas que atacan al nopal, estatus en el Estado no existen daños de palomilla.
<b>Preventiva:</b> Contra el virus tristeza de los cítricos	Se muestrearon 72.88 ha. para diagnostico de VTC existiendo un acumulado de 91.66 ha con resultados negativos así como 276 ha de cangrolecrosis con resultados negativos	Con los diagnósticos fitosanitarios indican presencia de VTC en la región serrana y la enfermedad cangroleprosis	Junta local de Serra Arrollo seco	La campaña contra el virus tristeza de los cítricos no presenta problema fitosanitario status no existen daños o presencia de la plaga
Fuente: informe del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro				

**Cuadro 3. Campañas Fitosanitarias Zona Libre**

<b>Campañas</b>	<b>Acciones</b>	<b>Logros obtenidos</b>	<b>Área influencia</b>	<b>Resultados y status de la campaña</b>
<b>Zona libre:</b> Carbón parcial del trigo	Se muestrearon 622 ha de Temporal, de Riego establecidas de trigo se supervisaron 29 centros de comercialización de semilla. 3 estudios climáticos, 2085 regularizaciones de movilización	Se continua manteniendo el estatus de zona libre de carbón parcial del trigo	Juntas locales de: San Juan del Río  Valle de Querétaro	El Estado de Querétaro se reconoce oficialmente zona libre del carbón parcial del trigo

Fuente: informe del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro

**Cuadro 4. Campañas Fitosanitarias de control**

<b>Campañas</b>	<b>Acciones</b>	<b>Logros obtenidos</b>	<b>Área influencia</b>	<b>Resultados y status de la campaña</b>
<b>Control:</b>  Contra moscas nativas de la fruta.  Moscas de la manzana  Moscas nativas de la fruta  Moscas de la manzana	Trampas Mcphail 328, revisadas 9,100 Trampeo Pherocom 187, revisadas 2,063 Muestreo de frutos 931kg. Control químico 2,052 ha Bolsas de cebo 3669 bolsas R y destrucción de frutos 22886 Kg.	Se logro la certificación de hurtos temporalmente libres de mosca de la fruta de 54 registrados	Junta local de  Jalpan de Serra  Cadereyta  San Juan del Río	Mejorar el estatus fitosanitario de la campaña  Nota: Zona bajo control MTD => 008 Zona baja prevalencia MTD=<0.01 Zona libre MTD= 0.0  de zona bajo control de las moscas

Fuente: informe del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro

**Cuadro 4. Campañas Fitosanitarias de control (continuación)**

<b>Campañas</b>	<b>Acciones</b>	<b>Logros obtenidos</b>	<b>Área influencia</b>	<b>Resultados y status de la campaña</b>
Control: Broca del café Control biológico	Se muestrearon 580 ha encontrándose incidencia 0.5% (infestacion baja se aplicaron 416 dosis de Beuveria bassiana para 208 Ha.).  Control cultural en 231 ha limpia, escarda y recolección e frutas lo cual reduce a un 50% la presencia de plagas  Trampeo de 40 ha	Con estas acciones se reduce hasta en un 40% la presencia de la broca	Junta local de Jalpan de Serra Landa de matamoros,	Actualmente se están evaluando las acciones de hongo Beuveria bassiana, para conocer hasta que punto se reproduce en la región la cual nos ayudara a mantener la baja prevalencia hasta lograr su erradicación  Estatus baja prevalencia de la plaga  Estatus: bajo control
Control: Contra plagas rizófagas (plagas de suelo)	Se muestrearon 1,852 ha de maíz prod. de infestacion se hicieron 3 diagnósticos, se distribuyeron 213 trampas de luz en el Estado para gallina ciega y se capturo 2,940 adultos en la temporada así mismo se distribuyeron 110 dosis de control biológico y se trataron 1,567 Ha. en el Estado, 60 ha de control cultural, control químico 1481 ha	Se logro la disminución de infestacion en un 35% en relación al 2003 y un 28% en al 2002 se logro la caracterización en el Estado, para formar la base de datos mediante muestreos de predios, reposición elaboración de productores e identificación de especies para manejo integrado de plagas.	Esta comprende los mismos municipios del maíz altos índices de infección Landa matamoros junta local Serra, Junta local San Juan del Río, Pedro Escobedo, San Juan del Río, Amealco de Bonfil Junta local de Querétaro, Huimilpan, Corregidora, Junta local de Cadereyta , Colon,	Estatus: bajo control, debido a la aplicación de plaguicidas

Fuente: informe del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro

**Cuadro 5. Campañas Fitosanitarias caracterización**

<b>Campañas</b>	<b>Acciones</b>	<b>Logros obtenidos</b>	<b>Área influencia</b>	<b>Resultados y status de la campaña</b>
Caracterización fitosanitaria de crucíferas	Se realizo muestreo de 1272 has en brócoli y coliflor. A través de GPS se ubicaron rancho y superficie plantada Se recolectaron 9 muestras de insectos para conocer las plagas en los cultivos	Con el muestreo se caracterizaron 804 Ha encontrando plagas de palomilla dorso de diamante gusano falso medidor, gusano de corazón de col, pulgón verde de diabiotica y chinche arlequín con el diagnostico fitosanitario de laboratorio	Juntas locales de: San Juan del Río Valle de Querétaro Cadereyta de M.	se presentan está en un nivel de infestación bajo control, esto por la oportuna aplicación biológica de los productores en sus cultivos.
Caracterización: Fitosanitaria del frijol	Muestreo de 5,654 ha de frijol se apoyaron 3,471 ha con control químico	Mediante muestreos y diagnósticos fitosanitarios en laboratorios se caracterizaron 4,944 ha en las cuales se detectaron las principales plagas del frijol, mediante la recolección de vainas se estimo el daño del picudo en promedio .190 adultos los cuales generaron un 11% de daño	Juntas locales de: Cadereyta San Juan del Río Valle de Querétaro	Con esta actividad se disminuye la incidencia de plagas del frijol  Estatus:  Control fitosanitario de reducción de plagas mediante control químico

Fuente: informe del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro

**Cuadro 5. Campañas Fitosanitarias caracterización (continuación)**

Campañas	Acciones	Logros obtenidos	Área influencia	Resultados y status de la campaña
<p>Caracterización: fitosanitaria del maíz</p>	<p>En los últimos 2 años se atendieron 37,148 ha de esta superficie se atendió con control químico 13,459 ha con un control de efectividad de un 80% , diagnósticos realizados 3 y control biológico 85 ha, atendiéndose en el 2003 a 52 comunidades y 2004 a 42 de estas 30 fueron diferentes a las del 2003</p>	<p>Con el control realizado en 2004 (42 comunidades, se mantuvo durante el ciclo de verano del cultivo, el nivel de infestación por debajo del umbral económico en 30 comunidades)</p>	<p>Juntas locales de:  Cadereyta San Juan del río Valle de Querétaro</p>	<p>Estatus en comparación de otros años se ha reducido el nivel de infestación de la plaga del chapulín en los municipios a través buen uso y manejo de plaguicidas.</p>

Fuente: informe del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro

**Cuadro 6. Programas Fitosanitarios de Inocuidad agroalimentaria y campo limpio**

Campañas	Acciones	Logros obtenidos	Área influencia	Resultados y status de la campaña
<p>Fitosanitario: Programa de inocuidad agroalimentaria</p>	<p>Se dio atención a 8 unidades de producción implementando las buenas prácticas agrícolas y de manejo en 3,265 ha en cultivos hortícolas. Así mismo se instalaron 5 unidades sanitarias portátiles y fijas en campo para disminuir riesgos de contaminación de cultivos.</p>	<p>Se realiza auditoria de certificación en una de las unidades de producción escrita, otorgándole plazo de 3 meses para eliminar los riesgos y así poder certificarla y en la aplicación de los BPA inscripción de productores de zarzamora sumando a 8 unidades escritas</p>	<p>Junta local de Cadereyta de Montes, junta local de valle de Querétaro</p> <p>Unidades inscritas rancho la abeja, Rancho el colemos, Rancho Alejandría, Procesadora alameda, invernadero Josét, empacadora rancho el milagro, invernadero jamjom's, unidad de productores de zarzamorras, todos en cultivos de hortalizas</p>	<p>En el Programa de inocuidad a través de capacitación a productores y trabajadores se les indica el buen uso y manejo de agroquímicos y temas de inocuidad como son las buenas prácticas agrícolas (BPA's) y el sistema de minimización de riesgos de contaminación. Estatus: la certificación en BPA's y BPM's, en las unidades de producción garantiza la inocuidad de las frutas y hortalizas facilitando el acceso a mercados y exportación obteniendo mas oportunidades de mercado y un mejor precio.</p>

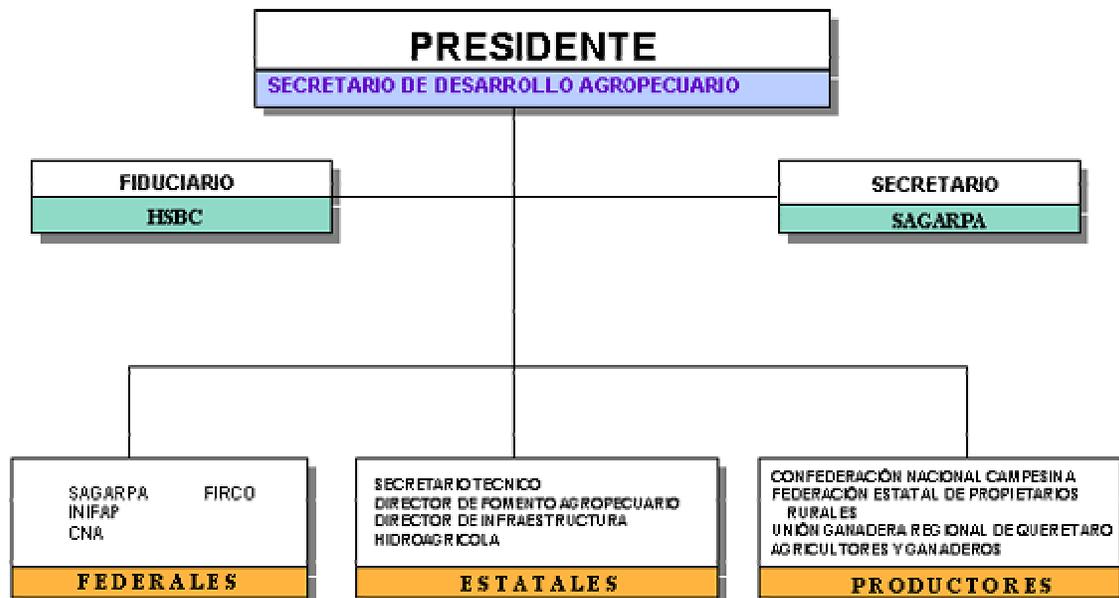
Fuente: informe del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro

**Cuadro 6. Programas Fitosanitarios de Inocuidad agroalimentaria y campo limpio (continuación)**

Campañas	Acciones	Logros obtenidos	Área influencia	Resultados y status de la campaña
Fitosanitaria: Programa de campo limpio	El Programa consiste en la recolección de envases de todo tipo, refresco, botellas, de aceite, botes, etc. (PET) así como el tratamiento que se le debe dar a envases donde se manejan productos agroquímicos, para evitar su reutilización y llevarlos a los centros de acopio del CESAVEQ	En el año 2004 se recolectaron 5,009 envases de plaguicidas y 8,013 de otros envases dando un total de 13,022	En el Estado conformado por diferentes rutas abarcando así la mayoría de los municipios del Estado	Estatus: mantener los campos agrícolas, carreteras y autopistas libres de residuos de botes tapas de refresco, plásticos y vidrios

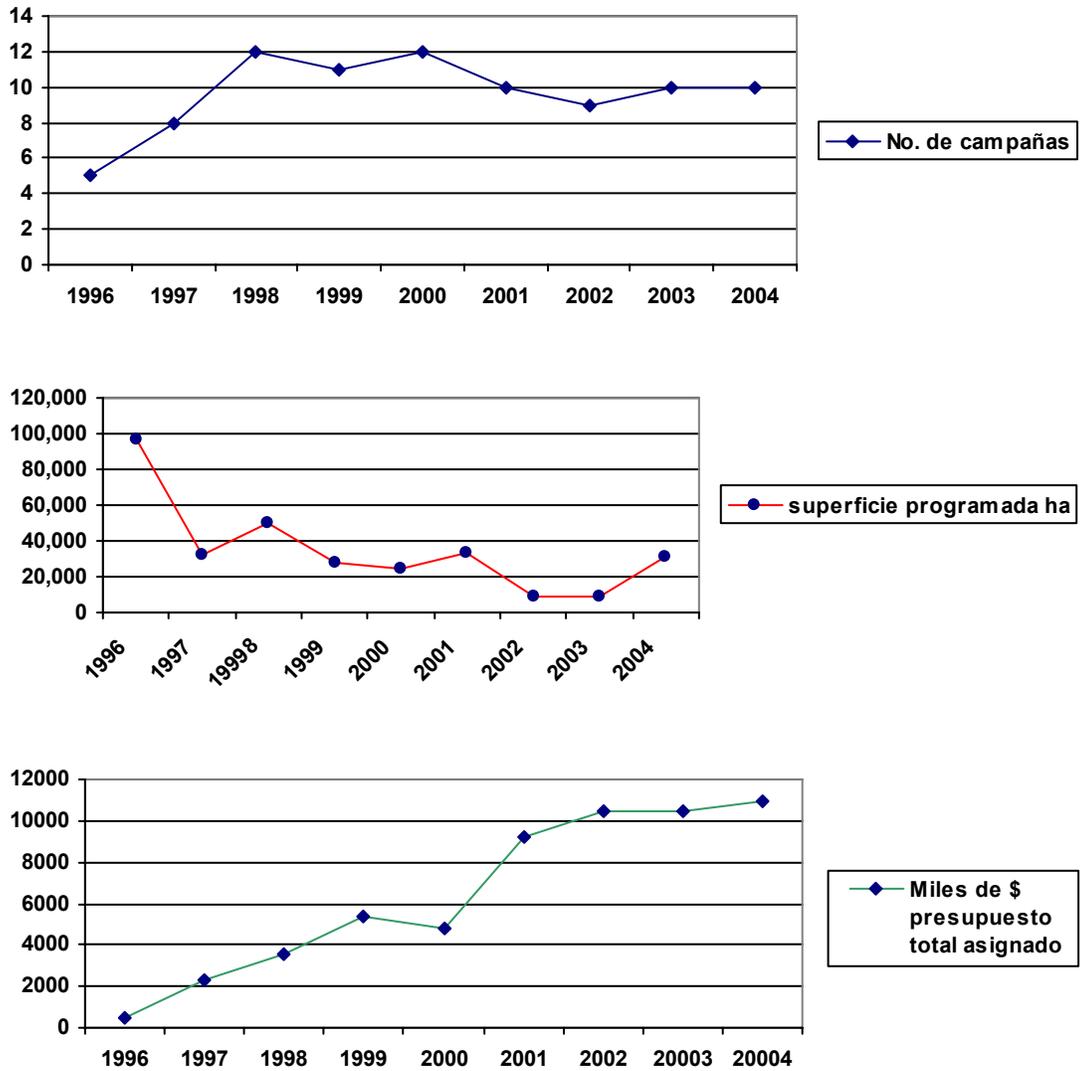
Fuente: informe del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro

**Figura 1. Esquema organizativo del FOFAE**



Fuente: Página Web de Gobierno del Estado de Querétaro <http://www.queretaro.gob.mx/sedea/PROGRAMAS/ALIANZA.HTM>

Figura 2. Recursos financieros del Gobierno Federal, Estatal y productores



Fuente: informe del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro