



SECRETARÍA DE  
AGRICULTURA, GANADERÍA,  
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN | **SAGARPA**



# **EVALUACION DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001**



**Informe de Evaluación Estatal  
Sanidad Vegetal**

**Hidalgo**

**Octubre de 2002**



**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA  
AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN**

**Augusto Simoes Lopes Neto**  
*Representante de FAO en México*

**Iván Cossío Cortez**  
*Asesor Técnico Principal*

**Alfredo González Cambero**  
*Director Técnico Nacional*

**CONSULTORES NACIONALES**

**José María Salas González**  
**Carlos Toledo Manzur**  
**Marcos Portillo Vázquez**  
**Francisco Roaro Meza**  
**Raúl Coronilla Quintana**  
**José de Jesús Acosta Rivera**  
**Andrés Márquez Moreno**  
**José Castañón Mata**

**EVALUADOR NACIONAL**

**Héctor Toledo Rosillo**

**PERSONAL DE SISTEMAS**

**Emilio Morales Torres**  
**Soledad Rodríguez Partida**  
**Erick Aliaga Serrano**

**PERSONAL ADMINISTRATIVO**

**Maria Eugenia Barajas Montoya**  
**Laura Barajas Murillo**



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

**C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo**  
*Secretario*

**Dr. Javier Trujillo Arriaga**  
*Director en Jefe del Servicio Nacional de Sanidad,  
Inocuidad y Calidad Agroalimentaria*

**Ing. Joel Ávila Aguilar**  
*Coordinador General de Enlace y Operación*

**MVZ. Renato Olvera Nevárez**  
*Director General de Planeación y Evaluación*

**Dr. Jorge Hernández Baeza**  
*Director General de Sanidad Vegetal*

**Directorio**

**GOBIERNO DEL ESTADO DE**

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

Lic. Manuel Ángel Núñez Soto  
Gobernador Constitucional del Estado

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo  
Secretario

Lic. Gonzalo Rodríguez Anaya  
Secretario de Agricultura

Ing. Francisco López Tostado  
Subsecretario de Agricultura

Ing. Jorge Fernando Islas Sánchez  
Subsecretario de Desarrollo  
Agropecuario

Ing. Joel Ávila Aguilar  
Coordinador General de Enlace y  
Operación

C. C. Rafael Olvera Quintos  
Presidente del Comité Estatal de  
Sanidad Vegetal

MVZ. Renato Olvera Nevárez  
Director General de Planeación y  
Evaluación

Ing. Arturo Garza Carranza  
Director General de Fomento a la  
Agricultura

M.V.Z. Francisco Velarde García  
Delegado de la SAGARPA en el Estado

**SUBCOMITÉ ESTATAL DE EVALUACIÓN**

Ing. Miguel Nacher Rovira. Coordinador del SEE  
Lic. Rogelio Domínguez Guerrero. Representante del Gobierno del Estado  
Ing. J. Manuel Soto Villa. Representante de la Delegación de la SAGARPA  
C. Pedro Rodríguez Jiménez. Representante de los Productores  
Ing. Jesús Rodríguez Guerrero. Representante de Profesionistas y Académicos

**CRÉDITOS**

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

---

EMPRESA ESTATAL EVALUADORA

**Sistema Integral de Servicios al Agro del Colegio de Postgraduados (SISACOP)**

Dr. Mario Martínez Menes

**Director General**

**Coordinadores**

M.C. Víctor López Martínez  
M.C. Alberto Julián Valencia Botín

**Consultora**

M.C. Socorro Anaya Rosales

**Colegio de Postgraduados**

**(COLPOS)**

**TABLA DE CONTENIDO**

---

Hidalgo

	PAGINA
Resumen Ejecutivo .....	1
Capítulo 1. Introducción .....	5
1.1. Fundamentos de la evaluación .....	5
1.1.1. Fundamento legal de la evaluación.....	5
1.2. Objetivos de la evaluación estatal.....	6
1.2.1. Objetivos particulares .....	6
1.3. Alcances, utilidad e importancia de la evaluación.....	7
1.4. Temas sobre los que enfatiza la evaluación. ....	7
1.5. Metodología de evaluación aplicada.....	8
1.6. Métodos de análisis de la información .....	8
1.6.1. Encuesta a beneficiarios.....	9
1.6.2. Entrevistas a otros actores.....	9
1.6.3. Captura de la información.....	9
1.7. Fuentes de información .....	10
 Capítulo 2. Diagnóstico del entorno para la operación del programa en 2001	 12
2.1. Principales elementos de la política sanitaria, estatal y federal.....	12
2.1.1. Objetivos .....	12
2.1.2. Programas que instrumentan la política sanitaria .....	12
2.1.3. Población objetivo .....	13
2.1.4. Disponibilidad y priorización de recursos para las campañas sanitarias .....	13
2.2. Contexto institucional en el que se desarrolló el programa sanitario .....	14
2.2.1. Instancias estatales y federales en la Operación del Programa sujeto a Evaluación .....	14
2.2.2. Comités Técnicos Operativos del Programa.....	14
2.2.3. Organizaciones de productores.....	14
2.3. Contexto económico para la operación del programa .....	14
2.3.1. Actividades productivas apoyadas por el programa .....	14
2.3.2. Población involucrada.....	15
2.3.3. Empleo generado .....	16
2.3.4. Problemática fito/zoosanitaria .....	16
2.3.5. Infraestructura sanitaria .....	17
2.3.5.1 Presupuesto .....	17
2.3.5.2. Campañas fitosanitarias y áreas de influencia .....	17
2.3.5.3. Metas y acciones de las campañas fitosanitarias. ....	19
2.3.6. Potencial productivo de las actividades relacionadas con el programa .....	19
 Capítulo 3. Descripción del programa .....	 22
3.1. Descripción del Programa .....	22
3.1.1. Objetivos .....	22
3.1.2. Presupuesto asignado al Programa Sanidad Vegetal, beneficiarios, 2001 .....	22

---

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

---

3.1.3. Problemática en la que se instrumentó el Programa .....	22
3.1.4. Presupuesto, beneficiarios, campañas y componentes sanitarios en el Programa Sanidad Vegetal, 2001 .....	23
3.2. Antecedentes y evolución del Programa sanitario en 2001 .....	23
3.3. Instrumentación y operación del Programa sanitario en 2001 .....	31
3.3.1. Criterios de priorización de las campañas .....	31
3.3.2. Campañas sanitarias y componentes de apoyo .....	32
3.3.3. Población objetivo .....	33
3.3.4. Metas físicas y financieras programadas y realizadas .....	34
3.3.5. Cobertura geográfica del Programa .....	35
Capítulo 4. Evaluación de la operación del programa .....	37
4.1. Planeación del Programa fitosanitario .....	37
4.1.1. Complementariedad entre el Programa y la política sectorial estatal .....	37
4.1.2. Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza .....	37
4.1.3. Uso de diagnósticos y evaluaciones previas.....	37
4.1.4. Priorización de campañas y componentes sanitarios.....	40
4.1.5. Componentes, objetivos, metas y plazos .....	41
4.1.6. Focalización .....	44
4.1.6.1. Actividades realizadas .....	46
4.1.6.2. Regiones atendidas .....	49
4.1.6.3. Perfil de los beneficiarios .....	50
4.1.6.4. Apoyos diferenciados y regiones atendidas.....	55
4.1.7. Participación de los productores, organizaciones y profesionales técnicos en la planeación del Programa.....	56
4.2. Procesos de la Operación del Programa de Sanidad Vegetal .....	57
4.2.1. Operación del Programa y sus campañas sanitarias en el marco del Comité Técnico Operativo y organismos auxiliares de sanidad .....	57
4.2.2. Participación de productores y organizaciones en la operación del Programa .....	61
4.2.3. Gestión de Apoyos.....	61
4.2.4. Instrumentación de las campañas fitosanitarias.....	64
4.2.5. Infraestructura física y humana para la operación de las campañas sanitarias .....	64
4.2.6. Proceso sanitario del Programa.....	66
4.2.7. Apego a la normatividad en la operación del Programa.....	69
4.2.8. Difusión del Programa y de sus campañas fitosanitarias.....	70
4.2.9. Ejercicio presupuestal .....	71
4.2.10. Seguimiento y supervisión del Programa .....	72
4.3. Satisfacción con los apoyos .....	73
4.4. Correspondencia entre las campañas del Programa de Sanidad Vegetal y las necesidades de los productores.....	74
4.5. Evaluación global de la operación del programa.....	74
4.6. Conclusiones y recomendaciones .....	75

Capítulo 5. Evaluación de resultados e impactos del programa	77
5.1. Principales resultados de las acciones del Programa	77
5.1.1. Superficie beneficiada	82
5.1.2. Superficie Libre de Plagas y Enfermedades	82
5.2. Capitalización e inversión productiva	84
5.3. Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	85
5.4. Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones	85
5.5. Desarrollo de capacidades técnicas, productivas, organizativas y de gestión	86
5.6. Cambios en producción y productividad	87
5.7. Cambios en el ingreso de las unidades de producción	89
5.8. Desarrollo de cadenas de valor	91
5.9. Efecto sobre los recursos naturales	92
5.10. Protección y control sanitario	95
5.10.1. Grado de afectación y tendencia: prevalencia, incidencia, infestación e infección	99
5.10.2. Estimación del costo-efectividad de las principales campañas sanitarias	101
5.10.3. Coeficiente del impacto del gasto en sanidad sobre grado de afectación	102
5.10.4. Relación beneficio-costos de las campañas sanitarias	103
5.11. Investigación y Transferencia de Tecnología	105
5.12. Conclusiones y recomendaciones	107
Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones	109
6.1. Recomendaciones	115
6.1.1. Sobre la operación del programa	116
6.1.2. Recomendaciones técnicas y de reconversión	118

## INDICE DE CUADROS

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

<b>CUADRO</b>		<b>PAGINA</b>
1-5	Beneficiarios y otros actores consultados.....	8
2-3	Actividad agrícola del estado de Hidalgo en 2001 .....	15
	(expresado en miles).....	
2-3-5-3	Metas y acciones por campaña fitosanitaria apoyadas por el Programa de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo, PAC 2001. ....	19
2-3-6	Principales cultivos cíclicos en el estado de Hidalgo en 2001 (expresado en miles).....	20
2-3-6-1	Principales cultivos perennes en el estado de Hidalgo, 2001 .	21
3-2-1	Evolución del Programa de Sanidad Vegetal con recursos (miles de pesos) de Alianza para el Campo, desde 1996 a 2000 en el estado de Hidalgo.....	25
3-2-2	Población beneficiada del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de 2001 con recursos del Programa Alianza para el Campo. ....	27
3-2-3	Evolución del Programa de Sanidad Vegetal. Superficie atendida con recursos de Alianza para el Campo, desde 1996 a 2001 en el estado de Hidalgo. ....	29
3-2-4	Número de productores y superficie beneficiada, volúmenes de producción y superficie controlada o liberada por las campañas fitosanitarias llevadas a cabo en el estado de Hidalgo con apoyo del Programa Alianza para el Campo 2001. ....	31
3-3-2	Campañas y principales componentes fitosanitarios del Programa Sanidad Vegetal, 2001.....	33
3-3-4-1	Cumplimiento de metas físicas al día/mes/año.....	34
3-3-4-2	Cumplimiento de metas financieras al día/mes/año. ....	35
4-1-3	Número de muestras diagnosticadas pro campaña aplicada en el estado de Hidalgo, 2001. ....	40
4-1-6	Indicadores de focalización del Programa. ....	44
4-1-6-1	Principales acciones realizadas por el Programa de Sanidad Vegetal, 2001 .....	46
4-1-6-3-1	Perfil de los beneficiarios que participaron en el Programa de Sanidad Vegetal, PAC Hidalgo, 2001. ....	50
4-1-6-3-2	Principales cultivos especies o productos agrícolas por las campañas en el 2001. ....	52
4-1-6-3-3	Principal especie pecuaria de los beneficiarios en el 2001. ....	53
4-1-6-3-4	Nivel de tecnificación de la principal actividad de la unidad productiva de los beneficiarios individuales que participaron en el Programa de Sanidad Vegetal, PAC Hidalgo 2001.....	54

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

4-1-6-4	Acciones por campaña del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, 2001. ....	55
4-2-1	Etapas y procesos de la Operación del Programa de Sanidad Vegetal 2001 en el estado de Hidalgo. ....	58
4-2-5-1	Infraestructura física en el CESAVEH. ....	65
4-2-5-2	Organismos auxiliares de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo, 2001. ....	65
4-2-6-1	Proceso fitosanitario. ....	66
4-2-6-2	Proceso fitosanitario (continuación). ....	66
4-2-6-3	Efecto del Programa en el cambio o mantenimiento fitosanitario 2001. ....	67
4-2-6-4	Estatus fitosanitario de las campañas del Programa Sanidad Vegetal ....	69
4-2-8-1	Estrategia de la difusión del Programa ....	70
4-2-8-2	Principal medio de difusión del Programa.....	71
4-2-9	Ejercicio presupuestal del Programa Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, 2001. ....	72
4-3-1	Calidad del bien o servicio recibido del Programa Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, 2001. ....	73
4-3-2	Oportunidad en el entrega de los apoyos o sevicios del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, 2001. ....	73
4-4	Servicios de asistencia técnica recibidos y requeridos por los beneficiarios del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, 2001. ....	74
5-1	Principales productos, resultados e impactos esperados de los Programas de Sanidad Agropecuaria, Hidalgo 2001 ...	79
5-1-1	Cambios en la superficie (ha) o población beneficiada PAC, Hidalgo 2001. ....	82
5-1-2	Superficie libre de Plagas y Enfermedades. ....	83
5-2	Montos y metas programadas del Programa de Sanidad Vegetal 2001. ....	84
5-3	Cambio técnico e innovación en los procesos productivos. ....	85
5-4	Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones . ....	86
5-5	Desarrollo de capacidades productivas. ....	86
5-6	Aspectos de la producción en los cuales se observaron cambios. ....	88
5-7-1	Cambios en rendimiento de las unidades de producción beneficiarias del Programas de Sanidad Vegetal-Hidalgo, 2001. ....	89
5-7-2	Cambios en el ingreso de la unidad de producción . ....	90
5-8	Desarrollo de cadenas de valor. ....	92
5-9	Efecto sobre los recursos naturales. ....	94
5-10	Protección y control sanitario. ....	96

---

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

---

5-11	Grandes indicadores de los procesos técnicos de los Programas de Sanidad Vegetal, sus resultados y sus efectos para determinar los impactos en las diferentes fases de control, en erradicación o baja prevalencia, o libre de plagas y enfermedades. ....	98
5-12	Fase sanitaria al inicio y cierre del Programa en 2001. ....	99
5-10-2	Costo-efectividad de las principales campañas sanitarias, estado de Hidalgo, PAC 2001 .....	101
5-10-3	Coefficiente de Impacto del gasto en sanidad sobre grado de afectación, Programa Sanidad Vegetal, PAC 2001. ....	102
5-10-4	Relación beneficio-costos derivado de la operación de siete Campañas Fitosanitarias en el estado de Hidalgo-2001. ....	104
5-11	Investigación y Transferencia de tecnología en el Programa. ....	106

**INDICE DE FIGURAS**

<b>FIGURA</b>		<b>PAGINA</b>
3-2-1	Presupuesto programado y ejercido del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo de 1996 a 2001 con recursos del Programa Alianza para el Campo. ....	26
3-2-2	Población beneficiaria del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo de 1996 a 2001 con recursos del Programa Alianza para el Campo. ....	28
3-2-3	Superficie atendida por el Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo de 1996 a 2001 con recursos del Programa Alianza para el Campo. ....	30
4-2-3	Gestión de Apoyo para la operación del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo. ....	63

**INDICE DE ANEXOS**

	ANEXO	PAGINA
1	Metodología de evaluación aplicada .....	
3	Cuadros de resultados .....	
4	Indicadores de evaluación .....	

## **Siglas**

BANRURAL. Banco de Crédito Rural.

BC. Broca del Café.

CEAS. Centro de Estadística Agropecuaria.

CESAVEH. Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo.

CMF. Cumplimiento de Metas Físicas.

CPT. Carbón Parcial del Trigo.

CRyS. Comisión de Regulación y Seguimiento.

DDR. Distrito de Desarrollo Rural.

EEE. Entidad de Evaluación Estatal.

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación.

FOFAEH. Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Hidalgo.

IED. Índice de Efectividad de la Difusión.

IGPS. Indicador Global del Proceso de Seguimiento.

IPP. Índice de Pertinencia del Programa.

JLSV. Junta Local de Sanidad Vegetal.

MB. Mosquita Blanca.

MFE. Mosca de la Fruta Exóticas.

MFN. Mosca de la Fruta Nativa.

PEAT. Programa Elemental de Asistencia Técnica.

OASV. Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal.

PAC. Programa de Alianza para el Campo.

SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SV. Sanidad Vegetal.

VTC. Virus Tristeza de los Cítricos.

## **Presentación**

La evaluación del programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo 2001 en Alianza para el Campo la llevó a cabo la Entidad Estatal Evaluadora (EEE) del Colegio de Postgraduados, institución responsable de la calidad y contenido del presente informe. Este documento fue generado utilizando la metodología de evaluación desarrollada por la Unidad de Apoyo FAO. El proceso de evaluación fue conducido por el Subcomité Estatal de Evaluación (SEE) del Estado de Hidalgo, instancia responsable de la contratación y supervisión de la EEE, así como de la revisión, calificación y dictamen de la evaluación.

Este informe comprende los resultados derivados de la operación de siete campañas fitosanitarias en el estado de Hidalgo por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Hidalgo (CESAVEH) con los recursos de la Alianza para el Campo. Las campañas analizadas durante este proceso de evaluación fueron: Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Moscas de la Fruta Exóticas, Mosquita Blanca, Virus Tristeza de los Cítricos y Carbón Parcial del Trigo.

## RESUMEN EJECUTIVO

En 2001 el Programa de Sanidad Vegetal del Estado de Hidalgo Alianza para el Campo (PAC) operó con siete campañas, Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Moscas de la Fruta Exóticas, Virus Tristeza de los Cítricos, Mosquita Blanca y Carbón Parcial del Trigo. Estas campañas atendieron a **86,120** productores que se establecen en el **27.8%** del área agrícola del estado.

### Número de productores y superficie beneficiada, volúmenes de producción y superficie controlada o liberada por las campañas fitosanitarias llevadas a cabo en el estado de Hidalgo con apoyo del Programa Alianza para el Campo 2001.

Campaña	Metas		Monto programado (Miles de pesos)	Monto ejercido (Miles de pesos)
	Núm. de beneficiarios <sup>1</sup>	Superficie beneficiada (Ha)		
Broca del café	8,250	8,628.00	1,121.5	1,078.39
Contingencias	21,305	11,091.00	1,275.5	1,216.275
Moscas de la fruta nativas	6,500	9,437.00	2112	2004.899
Moscas de la fruta exóticas	37,434*	114,414.14	326.25	231.446
Mosquita blanca	4,500	5,608.00	861.5	787.02
Virus tristeza de los cítricos	6,500	9,437.00	519.75	503.841
Carbón parcial del trigo	1,631**	5,178.70	370.75	362.073
<b>TOTAL</b>	<b>86, 120</b>	<b>163,793.14</b>	<b>6,775.00</b>	<b>6,461.7</b>

Para evitar la pérdida de interés de los productores y desconfianza en los beneficios que ofrece el PAC, es importante que las radicaciones del recurso se hagan de manera oportuna para no alterar los programas de trabajo de cada campaña.

Del total de beneficiarios entrevistados, 135 practican el monocultivo, 54 cultivan al menos dos especies, por ejemplo Maíz y Frijol, o Calabacita y Tomate verde, y 12 beneficiarios cultivan al menos tres especies.

De nueva cuenta se vuelven a presentar problemas de difusión en las campañas donde algunas no elaboraron o entregaron oportunamente folletos, trípticos o manuales técnicos de operación de las campañas durante 2001. Esto es también un reflejo de la falta de aplicación oportuna de los recursos programados.

El Programa de Sanidad Vegetal de Hidalgo se desarrolló durante el año 2001 de manera **eficiente** en su operatividad, a pesar de lo las posibles limitaciones de personal técnico y recursos económicos. En general las metas programadas se rebasaron, con excepción de la difusión en las campañas de Mosquita Blanca, y Mosca Exótica de la Fruta donde este rubro no se realizó en el ejercicio 2001.

La participación de los productores en este Programa se basa en que el objetivo primordial es la protección fitosanitaria, sin embargo debido a la limitada difusión que tuvo este Programa, la participación de ellos fue limitada, pues frecuentemente desconocen la forma de operación de este Programa.

En promedio la mayoría de los beneficiarios de un bien o servicio encontraron que éstos son de buena calidad y en la misma tendencia la oportunidad de los apoyos también se mostraron oportunos por lo que se concluye que la mayoría de los productores están satisfechos con los apoyos del Programa de Sanidad Vegetal, 2001.

De acuerdo a las encuestas, el productor desea seguir contando con los apoyos del PAC, ya que considera que de esta manera se pueden resolver problemas fitosanitarios de una manera más regional. El análisis de cobertura del Programa frente a las metas programadas de la población de beneficiados indica que rebasó lo programado de una manera satisfactoria a nivel estatal. La superficie atendida por este programa es equivalente al **27.8%** de la superficie total sembrada en el estado de Hidalgo. Sin embargo es conveniente especificar que campañas tales como Moscas de la Fruta Nativas deben extender la asesoría técnica y capacitación a otros fruticultores ya que se avocan principalmente a los citricultores y se omiten otros como los del grupo de las rosáceas, durazno, manzana, ciruela, y otros más que son hospedantes potenciales de esta plaga. La misma condición se refleja en la Campaña de Moscas Exóticas de la Fruta y Mosquita Blanca en esta última se omite generalmente la atención a cultivos básicos.

De acuerdo con el valor obtenido de la **focalización**, se deduce que el Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo es eficiente, ya que el error por exclusión es equivalente a un **0%**, consecuentemente el **100%** de la población objetivo es atendida por el personal que opera las campañas fitosanitarias y recibe los beneficios del mismo.

Es evidente que a pesar de que las campañas fitosanitarias tienen varios años operando en el estado con frecuencia esta EEE se ha podido percatar de que muchos productores solo de manera accidental se logren percatar plenamente de estos efectos; esta condición prevalece en el estado de Hidalgo, pues sucede que una de las limitantes en este aspecto es que se hacen múltiples actividades y acciones en relación a la operación de una campaña pero casi nunca se da seguimiento al impacto de las mismas a través de un proceso de **validación de resultados**; por otro lado, es importante que los operadores de las campañas fitosanitarias adopten como estrategia el establecimiento de **parcelas demostrativas** a través de las cuales el productor pueda percatarse de los beneficios de una campaña o de una acción sobre el cultivo de su interés.

Es importante aclarar que en este Programa los productores no reciben bienes tangibles, sino en su mayor parte intangibles en forma de asesoría, protección fitosanitaria, etc., teniendo ellos, en la mayoría de los casos, que realizar las erogaciones para aplicaciones de plaguicidas. Con estas consideraciones, las erogaciones totales de las campañas indujeron a mayores inversiones por los productores (en materia de control de plagas y enfermedades de los cultivos). Dada la superficie involucrada en el Programa, los **\$ 6.775 millones** de pesos que consumieron las campañas (de los aportes gubernamentales federal y estatal),

generaron inversiones en materia sanitaria por un monto de aproximadamente **\$12.01** millones de pesos es decir **1.86** veces más que la inversión inicial.

Los apoyos recibidos, en la mayoría de los casos (en el **90%** de los beneficiarios) fueron para el control de plagas y enfermedades y en segundo término, para acceder a los apoyos o financiamientos gubernamentales. La tendencia de los servicios que se requerirán se da en el aspecto de cambiar o mejorar las técnicas de producción o de producto y para continuar con el aspecto de control de plagas y enfermedades.

De acuerdo al análisis de los resultados se pudo deducir que la motivación principal de los productores para participar en el programa es para aumentar la capacidad productiva adoptando nuevas técnicas de producción (81.09 %), así lo indicaron, principalmente los productores de cítricos que son beneficiarios de la campaña contra Moscas de la Fruta Nativas. Únicamente el **7.46 %** manifestó no haber aprendido nada en este programa.

Los cambios que genera este programa en el ingreso de los beneficiarios en el estado de Hidalgo oscilan entre un **10%** a más de **20%** en el rubro de rendimientos; sin embargo es importante considerar que en plagas emergentes o de contingencias (chapulín, gusano soldado) el rendimiento se puede abatir hasta 0.

En promedio 196 beneficiarios que representan el **97.31%** de los beneficiarios observaron cambios favorables en el desarrollo de cadenas de valor, y únicamente el **2.69%** de los beneficiarios observaron cambios desfavorables en el desarrollo de cadenas de valor.

En general los beneficiarios de este programa no asocian ningún cambio negativo (25.87%) en su entorno derivado del manejo de componentes como agroquímicos.

El **75.62%** de los entrevistados reconoció al menos un cambio atribuible a este programa. Los beneficiarios que mejor aprecian algún cambio generado por las acciones que se llevan por este programa son los de Moscas de la Fruta Nativas y de Broca del Café.

En el proceso sanitario bajo el cual se desarrolla el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo destaca básicamente la Vigilancia Epidemiológica que se mantiene en tres campañas de tipo preventivo Virus Tristeza de los Cítricos, Carbón Parcial del Trigo y Moscas de la Fruta Exóticas, ya que hasta abril de 2001 la entidad se encuentra **libre** de estas plagas, sin embargo para la campaña contra Carbón Parcial del Trigo es importante que se de trámite al reconocimiento oficial de dicho estatus con el objeto de abrir nuevas expectativas al cultivo de trigo en la entidad ya que hasta el año 2001 esta superficie alcanza un valor de 5178 ha.

**En general, el costo efectividad de las campañas sanitarias presentaron un índice promedio costo-efectividad de 0.70, lo que representa un valor aceptable, pero transitorio. Los mayores índices los presentaron las campañas de Moscas de la Fruta Exóticas y Virus Tristeza de los Cítricos.**

En promedio, se observa que el gasto en sanidad tiene un impacto en el **93%** de las acciones emprendidas para cada campaña. Las campañas que mayor coeficiente de impacto presentaron fueron: Virus Tristeza de los Cítricos, Moscas de la Fruta Exóticas y Contingencias, mencionadas en orden descendente de importancia.

De manera general son pocos los beneficiarios de este programa (**22.47 %**) que participa en algunas de las actividades consideradas en este rubro, ya que ellos asisten a cursos, el resto solo conoce que se dan pláticas en las oficinas del comisariado ejidal por ejemplo pero no asiste. El **68.15%** de los beneficiarios de este programa no se incorpora a ninguna actividad.

Con relación a las principales debilidades del Programa, éstas radican en la difusión del mismo entre los productores, para que obtengan los beneficios ofrecidos. Por lo que se recomienda la elaboración de trípticos, folletos o mensajes de radio, entre otros, lo cual deberá realizarse previo al inicio del Programa de acuerdo a la Normatividad establecida para la operación de las campañas fitosanitarias.

Una de las actividades que las instancias responsables de la fitosanidad en la entidad deben abordar de manera prioritaria es la promoción de una mejor organización entre las asociaciones de productores, con el objeto de que puedan alcanzar de manera exitosa los apoyos que ofrecen los programas del **PAC**. Por otro lado es urgente que dichas instancias aborden iniciativas tendientes a promover los productos vegetales que se producen en la entidad para garantizar el mercado a los productores como es el caso de los citricultores, quienes han obtenido excelentes resultados en el manejo integrado de las moscas de la fruta nativas.

Esta EEE recomienda que este proceso de evaluación se fundamente para una mayor precisión en los soportes técnicos generados por los técnicos que operan las campañas fitosanitarias ya que el productor con frecuencia no tiene la información precisa de la inversión que hace a su cultivo, bajo este contexto la determinación de los rescates por campaña en la muestra pueden tener cierto sesgo.

## Capítulo 1

### Introducción

En este capítulo presentan los fundamentos legales que dan marco a la evaluación del Programa. La utilidad que se deriva al contar con una evaluación como herramienta para el diseño, planeación y ajuste de los programas con el objeto de mejorar la toma de decisiones en la operación de los programas, así como para la mejor asignación de los recursos públicos para el logro de una mayor eficiencia e impacto de los mismos.

#### 1.1. Fundamentos de la evaluación.

Considerando las experiencias recabadas durante el proceso de evaluación del Programa de Sanidad Vegetal en la Alianza para el Campo 2000, en la evaluación que corresponde al año 2001 se ha optado por considerar que es más relevante tomar en cuenta la información la información documental generada por las instancias que operan dicho programa en el estado de Hidalgo. Sin embargo no se descarta el hecho de que la información obtenida a través de la encuestas con los beneficiarios y entrevistas con funcionarios o técnicos asociados con las campañas fitosanitarias proporcione algunos términos valiosos de análisis para determinar la evolución del Programa de Sanidad Vegetal durante el año correspondiente, y en consecuencia determinar aquellos puntos críticos que requieren de cierta adecuación o modificación con la intención de impactar favorablemente la operación de este programa en la entidad. De acuerdo con las especificaciones establecidas por los coordinadores del Proyecto de Evaluación de Alianza Para el Campo 2001 a nivel nacional y específicamente el de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo, esta evaluación se realizó bajo dos principios: A) **Normativa**; es decir, centra su atención en la forma en que operó el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo en lo que se refiere a sus principales componentes y acciones operativas. Con ello se pretende generar información que permita estimar principalmente los impactos técnico-económicos y sociales de las diferentes campañas fitosanitarias establecidas en la entidad y en consecuencia sobre los diferentes grupos de productores que se establecen en la misma y B) **De utilidad a la audiencia**. Esta se realizó con el fin de proponer modificaciones en la operatividad de las campañas fitosanitarias, teniendo como base la perspectiva que tienen las instancias responsables de la operación del Programa de Sanidad Vegetal, tales como las Comisión de Regulación y Seguimiento, la Sub-Comisión Regulación y Seguimiento, la Delegación de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), los productores organizados en Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal, y las organizaciones estatales de productores.

##### 1.1.1. Fundamento legal de la evaluación

El Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal del año 2001, en su Capítulo V, Art. 64, Fracción IV publicado en el diario Oficial de la Federación establece la obligatoriedad de realizar la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo. En cumplimiento de ese mandato, las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo 2001 en su Capítulo 2, Apartado 2.3 establecen que su evaluación "... *prestará especial atención*

*a la cobertura y operación de los programas; a la participación de los productores y sus organizaciones; a la identificación y cuantificación de los beneficios y costos asociados al programa, mediante la medición, entre otros, de los impactos en la productividad, en el desarrollo tecnológico y ambiental; la contribución al empleo; y el mejoramiento del ingreso por estrato de productor y ahorro familiar; información que permitirá una retroalimentación de los programas para una mejor toma de decisión sobre los mismos."*

Para llevar a cabo esta tarea, la SAGARPA definió un “Esquema Organizativo para la Evaluación de la Alianza para el Campo 2001”, de carácter obligatorio que complementa a las Reglas de Operación y formuló términos de referencia para la contratación de EEE, con el fin de que la evaluación se realice con un mismo marco metodológico (los documentos se encuentran disponibles en [www.evalalianza.org.mx](http://www.evalalianza.org.mx)).

## **1.2. Objetivos de la evaluación estatal**

La Evaluación del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo 2001 se realizó con el objetivo principal de elaborar una serie de propuestas técnico-científicas que contribuyan a la orientación de la política sectorial, y que permitan establecer una serie de cambios en la operación de los programas de la Alianza para el Campo, pero además que proporcione los elementos de juicio suficientes para definir prioridades en la asignación de recursos públicos destinados a fortalecer la Sanidad Vegetal en el país, de modo tal que se incremente la producción agrícola, se fomente la organización de productores que adopten nuevos sistemas de producción de forma tal que su condición fitosanitaria les permita la movilización y la colocación de sus productos en los mercados nacionales e internacionales derivado del cambio de estatus fitosanitario que prevalece en la entidad, con el subsecuente beneficio económico y social.

La evaluación del Programa de Sanidad Vegetal pretende también proporcionar elementos de juicio para una asignación más eficiente, equitativa y oportuna de los recursos, con la finalidad de promover o generar el cambio de estatus fitosanitario en la entidad, requisito imprescindible para la movilización de productos de origen vegetal y sus derivados.

### **1.2.1. Objetivos particulares**

- a) Determinar la operación de cada una de las campañas fitosanitarias del Programa de Sanidad Vegetal, el cumplimiento de sus objetivos y el logro de sus metas a través del año 2001.
- b) Estimar el impacto generado, que en términos de rescate a la producción, técnicos, socioeconómicos y ambientales ha generado el programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo.
- c) Evaluar el cumplimiento de la Normatividad Oficial Mexicana que en materia de fitosanidad aplica cada una de las siete campañas que integran el Programa de Sanidad Vegetal 2001 en el estado de Hidalgo.
- d) Evaluar la eficacia y eficiencia de cada campaña y en forma global del programa.
- e) Evaluar la cobertura, perfil y percepción que los beneficiarios tienen acerca de las actividades y asesoría que otorga el Programa de Sanidad Vegetal en la entidad.

- f) Proponer medidas correctivas para la operación de la Alianza para el Campo, que contribuyan a mejorar su eficiencia operativa, su adecuación al proceso de federalización y descentralización, la participación de los productores y sus efectos sobre la institucionalidad para el desarrollo agropecuario y rural.
- f) Determinar cuales son las percepciones y expectativas de los productores establecidos en la entidad sobre la operación de este programa en el estado de Hidalgo.
- i) Proporcionar estrategias que propicien una mayor participación de los productores para promover un mayor desarrollo institucional en la entidad.

### 1.3. Alcances, utilidad e importancia de la evaluación.

En general evaluación será de utilidad a las instancias responsables de la fitosanidad en la entidad, entre ellas las siguientes: Delegación de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Estado de Hidalgo, Jefatura de Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo (SAGARPA), Secretaría de Agricultura de Gobierno del Estado de Hidalgo, a los Distritos de Desarrollo Rural de la SAGARPA, al Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos: Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Hidalgo (FOFAEH), Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Hidalgo (CESAVEH), Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal o Juntas Locales de Sanidad Vegetal, y a las instituciones de enseñanza e investigación que laboran en la entidad como INIFAP, Colegio de Postgraduados, Universidad Autónoma Chapingo y a las Universidades Tecnológicas del sistema SEP que poseen carreras afines a las ciencias agropecuarias.

### 1.4. Temas sobre los que enfatiza la evaluación.

Esta evaluación hace un particular énfasis en los aspectos siguiente: Cumplimiento de las metas y objetivos; alcance en la participación de los beneficiarios por cada una de las campañas fitosanitarias que operan en la entidad; determinación de los impactos y resultados del programa de Sanidad Vegetal; identificación de las fortalezas y debilidades de este programa; eficiencia en la administración de este programa; contexto en el que operó el programa de Sanidad Vegetal; su evolución; operación; su cobertura; perfil de los beneficiarios; percepciones y expectativas de los productores, organizaciones, funcionarios y proveedores sobre su operación y sus resultados; impactos productivos, tecnológicos y socioeconómicos más importantes que han sido generados con operación de este programa y por último una serie de recomendaciones técnico- científicas acerca de cómo se puede mejorar su operación, y de cómo se puede propiciar una mayor participación de productores.

## 1.5. Metodología de evaluación aplicada

**Encuestas y entrevistas.** Se realizaron encuestas a beneficiarios o productores, entrevistas a funcionarios y proveedores. Los formatos de las encuestas y entrevistas fueron diseñadas por el Grupo FAO instancia responsable de la evaluación a nivel nacional del Programa Alianza para el Campo.

El tamaño de muestra del número de encuestas se determinó a partir de los elementos proporcionados en la Guía Metodológica 2001 publicada por el Grupo FAO instancia responsable de la evaluación a nivel nacional del Programa Alianza para el Campo.

El tamaño de muestra calculado para los beneficiarios del programa de acuerdo a la Guía Metodológica 2001 fue 185, (Cuadro 1-5).

**Cuadro 1-5 Beneficiarios y otros actores consultados.**

Concepto	Tipo <sup>1</sup>							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Población objetivo en 2001								
Productores Encuestados por Broca del Café	36							36
Productores encuestados por Moscas de la Fruta Nativas		62						62
Productores encuestados por Moscas de la Fruta Exóticas			10					10
Productores encuestados por Virus Tristeza de los Cítricos				19				19
Productores encuestados por Contingencias Fitosanitarias : Chapulín					33			33
Productores encuestados por Contingencias Fitosanitarias : Nematodo dorado de la papa					5			5
Productores encuestados por Mosquita Blanca						28		28
Productores encuestados por Carbón Parcial Del Trigo							8	8
Comités Técnicos Operativos	1							1
Funcionarios con visión global	4							4
Organizaciones de productores	3							3
Profesionales aprobados	2							2
Entrevistas a proveedores	2							2
<b>Total</b>								<b>213</b>

Una vez establecido y ajustado el tamaño de muestra se procedió a la selección de los beneficiarios en cada una de las campañas que operan en el estado de Hidalgo.

## 1.6. Métodos de análisis de la información

**El presente estudio se dividió en las siguientes etapas:**

### 1.6.1 Encuesta a beneficiarios.

Se aplicó de acuerdo a la metodología diseñada para tal efecto por la instancia responsable de la evaluación a nivel nacional. La encuesta fue aplicada a las personas que conocían la operación de alguna de las 7 campañas fitosanitarias que opera el Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo (Anexo 1).

En general, los cuestionarios incluyeron cuatro tipos de información:

- a) Identificación y caracterización del beneficiario
- b) Indicadores y variables de evaluación
- d) Resultados de las acciones del programa
- e) Apreciaciones generales acerca de la Alianza para el Campo

### **1.6.2 Entrevistas a otros actores.**

Esta etapa se realizó a base de entrevistas semi-estructuradas diseñadas por la instancia responsable de la Evaluación Nacional de Alianza para el Campo, a funcionarios y técnicos así como a representantes de los OASV's que están vinculados a la operación del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo

Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos: Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Hidalgo (FOFAEH)

Comités Técnicos del Fideicomiso Estatal

Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo (CESAVEH)

Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal

Junta Local de Huitzililingo

Junta Local de Tecozautla

Junta Local de Meztlán

Junta Local de Zempoala

### **1.6.3 Captura de la información.**

Este proceso se hizo de acuerdo al sistema desarrollado por la Unidad de Apoyo, en donde se generó la respectiva **bases de datos**, a través de los cuestionarios de beneficiarios y de las entrevistas a funcionarios, proveedores y representantes de organizaciones u Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal que son las que integran al Comité Estatal de sanidad Vegetal del Estado de Hidalgo (CESAVEH).

Esta EEE considera importante hacer notar que como dicho sistema dispone de una mascarilla de captura para cada uno de los cuestionarios y entrevistas, y se exige la respuesta en un porcentaje importante de preguntas, en forma tal que condiciona de alguna manera la respuesta del productor entrevistado, se provoca que aquellas preguntas que el productor no puede responder generan *sesgo* dentro de la interpretación de la información, ya que el sistema de captura obliga a responder porque no se contempló por la UA esa posibilidad, misma que se detecta con frecuencia ya que muchos de los beneficiarios en general no se sienten así, ya que para ellos recibir un tríptico o una plática no es significativo como apoyo por parte de este programa.

Los indicadores respectivos que habrán de determinar el desempeño del programa de Sanidad Vegetal y sus principales impactos en el Estado de Hidalgo son:

- Criterio 1. Contexto estatal en el que se instrumentó el programa
- Criterio 2. Estructura y dinámica del programa en el estado
- Criterio 3. Evaluación de la operación del programa
- Criterio 4. Perfil de beneficiarios, focalización y cobertura del programa
- Criterio 5. Evaluación de la percepción y expectativas de productores y sus organizaciones, funcionarios, profesionales técnicos y proveedores sobre el programa
- Criterio 6. Evaluación de resultados e impactos del programa en los siguientes terminos:

- a) *Desarrollo de cadenas de valor*
- b) *Efectos sobre los recursos naturales*
- c) *Incremento en inversión productiva*
- d) *Cambios en producción y productividad*
- e) *Cambios en ingresos netos (análisis de costos e ingresos)*
- f) *Protección y control fitosanitario*

### **1.7. Fuentes de información**

Plan nacional de desarrollo y programa sectorial

Plan estatal de desarrollo sectorial; diagnósticos de las actividades productivas

Guía metodológica de la Alianza para el Campo 2001

Reglas de operación de la Alianza para el Campo 2001

Términos de Referencia para la Evaluación de la Alianza para el Campo 2001

Encuestas a beneficiarios

Entrevistas semi-estructuradas con miembros de las siguientes instancias:

Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos: Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Hidalgo (FOFAEH)

Comités Técnicos del Fideicomiso Estatal  
Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo (CESAVEH)

Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal

Junta Local de Huitzizilingo

Junta Local de Tecozautla  
Junta Local de Meztlán

Programas de Trabajo 2001 de las siguientes campañas fitosanitarias:

## Evaluación Sanidad Vegetal 2001

---

Broca del Café  
Carbón Parcial del Trigo  
Contingencias  
Moscas de la Fruta Exóticas  
Moscas de la Fruta Nativas  
Mosquita Blanca  
VTC.

Cierre Físico-Financieros 2001 de las siguientes campañas fitosanitarias:

Broca del Café  
Carbón Parcial del Trigo  
Contingencias  
Moscas de la Fruta Exóticas  
Moscas de la Fruta Nativas  
Mosquita Blanca  
VTC.

## **Capítulo 2**

### **Diagnóstico del Entorno para la Operación del Programa en 2001**

#### **2.1. Principales elementos de la política sanitaria, estatal y federal.**

El Programa Alianza para el Campo es un programa con instrumentación federalizada que tiene como principal destinatario a los Gobiernos de los Estados.

##### **2.1.1. Objetivos.**

De manera general el Programa de Alianza para el Campo tiene como objetivos: Incrementar el ingreso neto de los productores, aumentar la producción agropecuaria a una tasa superior al crecimiento demográfico, Producir suficientes alimentos básicos para la población, Fomentar la organización de productores en figuras asociativas con régimen jurídico, Fomentar las exportaciones de productos del campo, y Proteger y conservar el entorno ecológico. De manera específica los programas de Sanidad Agropecuaria comprendidos en la Alianza para el Campo tienen entre sus objetivos el otorgar apoyos para prevenir la entrada de plagas al territorio nacional, controlar, confinar, y erradicar las existentes a nivel nacional y estatal que afectan a los cultivos y que se encuentran reguladas en el marco de una **regionalización** con respecto a categorías sanitarias de zonas bajo control sanitario, baja prevalencia y/o libres a fin de contribuir al logro de mejores condiciones de equidad económica y social en el medio rural, a través de fomentar el incremento sostenido de los niveles de productividad en las actividades del sector agropecuario, mejorar las condiciones de sustentabilidad del sector rural y diversificar el empleo rural.

##### **2.1.2 Programas que instrumentan la política sanitaria.**

Los programas de Sanidad Agropecuaria que son aplicados a través de la Alianza para el Campo son Sanidad Vegetal y Salud Animal, ambos contribuyen de manera importante al desarrollo de aquellos productores que se asocian en Juntas Locales de Sanidad y que se convierten legalmente en Organismos Auxiliares de Sanidad, ellos emanan de las diferentes comunidades rurales consideradas como de atención prioritaria y en donde predominan los productores de menor desarrollo que tienen problemas para movilizar sus productos a mercado nacional e internacional para colocarlos a buen precio.

La aplicación de recursos gubernamentales en convenios de participación tripartita para apoyar la inversión de los productores, seguido de una serie de componentes y acciones como la capacitación técnica, asesoría técnica y otros más además de la organización rural ha logrado incrementar la productividad de las actividades agropecuarias y ha permitido

mejorar las condiciones económicas de la población hacia la que van dirigidos estos programas.

### **2.1.3. Población objetivo.**

Los Programas de Sanidad Agropecuaria esta dirigida a otorgar apoyos a productores agropecuarios, ejidatarios, pequeños propietarios, asociaciones de productores, sociedades civiles o comerciales dedicadas a la producción agropecuaria, siempre y cuando estén organizados como Juntas Locales de Sanidad Vegetal.

En particular el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo tuvo una audiencia programada que consistió de 33,550 productores agrupados en 7 Campañas Fitosanitarias, Broca del Café, Carbón Parcial del Trigo, Contingencias (incluye Chapulín, Gusano soldado y Nematodo Dorado de la Papa), Moscas de la Fruta Exóticas, Moscas de la Fruta Nativas, Mosquita Blanca y Virus Tristeza de los Cítricos), con un área de influencia de 6 Distritos de Desarrollo Rural (Huejutla, Huichapan, Zacualtipán, Mixquihuala, Pachuca y Tulancingo), esto de acuerdo al Anexo Técnico 2001.

### **2.1.4. Disponibilidad y priorización de recursos para las campañas sanitarias.**

En el marco de la Alianza para el Campo, los Consejos Estatales de Sanidad Agropecuaria determinan las campañas a realizar en concordancia con las características sanitarias regionales. Estas acciones complementan y refuerzan las desarrolladas por el SENASICA mediante campañas preventivas y de contingencia, y de regulación e inspección. La adecuada coordinación entre los gobiernos estatales y productores, permitió que se realizarán 7 campañas fitosanitarias y diversas actividades afines, lo que se tradujo en la operación de 7 programas de trabajo encaminados a combatir plagas que generan importantes daños económicos, así como también permitió fomentar en el desarrollo de controles biológicos y el uso de variedades de diversos cultivos resistentes a algunas plagas. La priorización dentro del Programa de Sanidad Vegetal tiene una cobertura nacional y su operación se hace en apego a la Normatividad Fitosanitaria vigente en México

La disponibilidad de recursos para la atención a este programa es equivalente al 5% del presupuesto federal asignado a nivel nacional para el PAC durante 2001. Este es aprobado mediante convenio en el Anexo Técnico 2001 en donde convergen los representantes de la SAGARPA en representación del sector federal, gobierno del estado y los productores representados por el presidente del CESAVEH. Para el año en evaluación este programa contó con un presupuesto de 6.06 millones de pesos.

## **2.2. Contexto institucional en el que se desarrolló el programa sanitario.**

### **2.2.1. Instancias estatales y federales en la Operación del Programa sujeto a Evaluación.**

En cuanto a la operatividad del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo esta EEE corroboró que se lleva a la práctica de acuerdo a las reglas de operación publicadas para tal efecto en la página web de la SAGARPA, en consecuencia este proceso corresponde a las siguientes dependencias, Programa de Sanidad Vegetal de la SAGARPA, Coordinación de Sanidad Vegetal de la Secretaría de Agricultura del Gobierno del Estado de Hidalgo, Distritos de Desarrollo Rural, BANRURAL, la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS) y el Fideicomiso Estatal de Distribución de Fondos: Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Hidalgo (FOFAEH); ésta última es la instancia que se encarga de radicar los recursos presupuestales correspondientes al Programa de Sanidad Vegetal previa aprobación de los miembros que conforman la CRyS.

### **2.2.1. Comités Técnicos Operativos del Programa**

El Comité responsable de la operación del Programa Estatal de Sanidad Vegetal, es el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Hidalgo (CESAVEH). Este cuenta con 20 técnicos entre coordinadores de campaña, técnicos, gerente técnico y subgerente y 5 profesionales administrativos.

### **2.2.2. Organizaciones de productores.**

Existen en la entidad organizaciones de productores y que se han constituido en Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal representados por 21 Juntas Locales de Sanidad Vegetal y que se encuentran agrupando a más de 30 000 productores. Se distribuyen en la entidad en toda la entidad, pero es conveniente decir que esta es una de las entidades con mayor número de JLSV, de las cuales solo tres reciben recurso para operar.

## **2.3. Contexto económico para la operación del programa**

### **2.3.1. Actividades productivas apoyadas por el programa**

Hidalgo posee una superficie territorial con 2,098,700 ha, de las cuales **579,795.08** ha o sea el **27.62 %** de su extensión la dedicaron en 2001 a la agricultura. De esta extensión agrícola 108,028 hectáreas corresponden a cultivos perennes y **471,767.08** a cultivos cíclicos, 80,502.08 hectáreas son de riego y 391,265 de temporal.

Los cultivos que se establecen en los ciclos agrícolas de Primavera-Verano y de Otoño-Invierno ocupan la mayor superficie, es decir, el 81.36% de la superficie total sembrada. Mientras que, los cultivos perennes, ocupan sólo el 18.63 % y en su mayoría se destina al cultivo de frutales. Los cultivos de mayor importancia por la superficie destinada a su cultivo para el año 2001 fueron: maíz para grano con 273, 032 ha, cebada con 122,514 ha, frijol con 48,363 ha, café cereza con 37,241 ha y alfalfa verde con 35,361 ha. Sin embargo es importante resaltar el hecho de que aquellos que provocaron un mayor impacto

económico en la entidad fueron, maíz para grano con una derrama económica de \$1,045,899,234.67, cebada con \$371,735,432, alfalfa verde con \$381,415,300.54, maguey (mlts aguamiel) con \$247,661,901.10, y frijol con una aportación de \$199,494,832.50 (Cuadros 2-3). Las principales regiones productoras, por la superficie que se destina a los cultivos y por la derrama económica que generan, se sitúan en los Distritos de Desarrollo Rural 060 (Huejutla), 061 (Huichapan) y 065 (Tulancingo). El valor total de la producción agrícola durante el año 2002 fue de **\$1,997,364,086.06**, **\$570,127,094** menos que la derrama económica provocada por esta actividad en 2000 ( **\$2,567,491,180**).

**Cuadro 2-3. Actividad agrícola del estado de Hidalgo en 2001  
(expresado en miles).**

	<b>Riego</b>	<b>Temporal</b>	<b>Total</b>
Sup. Sembrada (ha)	80,502.08	391,265.00	<b>471,767.08</b>
Sup. Cosechada (ha)	80,189.43	349,129.00	<b>429,318.43</b>
Valor de la producción (\$)	<b>961,759,703.08</b>	<b>1,035,604,382.98</b>	<b>1,997,364,086.06</b>

**Fuente. Colegio de Postgraduados 2001 con datos del Sistema de Información Agropecuaria-SAGARPA-2001.**

### 2.3.2. Población involucrada

Para el año 2001 el número total de unidades de producción se sigue considerando equivalente al del 2000, ya que este dato no se encuentra actualizado por INEGI, bajo este contexto es posible considerar la unidades de producción rural fueron equivalentes a 213,598, es decir 11,153 más que las reportadas por INEGI en 1999; estas mismas estuvieron establecidas en una superficie total de 1,048,142.3 ha (156,994.3 ha más que las reportadas en 1999), pertenecientes a 213,906.59 personas; y se requirió una mano de obra equivalente a 450,860 jornales. El número de unidades de producción privadas fue de 67,586 ha (6,816 unidades de producción más que en 1999), en una superficie de 522,981.2 ha (122,133.2 ha más que en 1999), pertenecientes a 67,919.63 personas y en donde emplearon una mano de obra de 106,888 jornales. El número de unidades de producción ejidales fue de 130,458 ha (5,702 ha más que en 1999), en un área de 425,275.5 ha, perteneciente a 128,871.36 personas. En la entidad destaca el hecho de que las unidades de producción ejidales son 3.16 veces más que las privadas, es decir 2.3 veces más respecto al número de integrantes. Las Unidades de Producción Rural con terrenos agrícolas establecidos es de 3.3 hectáreas en promedio (INEGI, 2001).

### 2.3.3 Empleo generado.

La actividad agrícola en el estado empleó durante el año 2001 una mano de obra equivalente a 153,954 jornales (INEGI, 2001). En general los 86,120 beneficiarios del

Programa de Sanidad Vegetal en la entidad se autoemplean en las diferentes acciones que contemplan las campañas fitosanitarias, su trabajo es contabilizada como aportación al financiamiento del mismo.

#### 2.3.4. Problemática fito/zoosanitaria.

Referente a la situación actual del Programa, cabe mencionar que en 1996 en el Estado sólo se tenían dos campañas fitosanitarias, éstas eran: Broca y Roya del Café y Roya Lineal Amarilla de la Cebada. No obstante que se mencionaba también como problemas importantes a las Moscas de la Fruta Nativas, chapulín, gusano soldado y nematodo dorado de la papa. Las razones por las que no se apoyaron otras campañas posiblemente se debió a la falta de presupuesto. Posteriormente en 1997, se aumentó a las tres campañas siguientes: Broca y Roya del Café, Moscas de la Fruta y Contingencias. Sin embargo, en ese año, no se consideró en el PAC la campaña de Roya Lineal Amarilla de la Cebada, ya que ésta era solamente apoyada por recursos de los productores, bajo la normatividad de la SAGARPA y supervisión de la CRYS. En 1998 esta campaña también fue considerada como importante, pero no fue apoyada por el PAC. Posteriormente, en 1998 hubo un incremento notable en el número de campañas o componentes del Programa de Sanidad Vegetal de Hidalgo apoyados por el PAC. De forma tal que en 1998, este programa apoyó a siete campañas fitosanitarias, estas fueron: Moscas de la Fruta Nativas, Moscas de la Fruta Exóticas, Broca del Café, Mosquita Blanca, Virus de la Tristeza de los Cítricos, Carbón Parcial del Trigo y Contingencias. En 2000 se desarrollaron las mismas campañas fitosanitarias que durante 1999; solo que la de Nematodo Dorado de la Papa fue considerada para su operatividad como un Programa Fitosanitario que trabajó con recurso remanente de 1999. En el año 2001 se desarrollaron las mismas campañas fitosanitarias y Nematodo Dorado de la Papa se incluyó en la campaña de Contingencias para su operatividad.

El estatus fitosanitario que prevalece en el Estado de Hidalgo, para el caso de cultivos como cítricos, café, y diferentes hortalizas, está catalogado como una área **bajo control**, en consecuencia la mayor parte de la producción se destina al mercado nacional, ya que hasta el momento no se han detectado en la entidad organizaciones de productores que movilicen algún producto al mercado internacional, es decir el nivel de exportaciones de productos vegetales y sus derivados es prácticamente nulo. En contraparte existen condiciones favorables para que la entidad se declare oficialmente libre en el caso de Carbón Parcial del Trigo y de Virus Tristeza de los Cítricos, ambos casos podrían impactar positivamente a todos aquellos productores organizados en Juntas Locales.

La problemática fitosanitaria de mayor relevancia en el estado de Hidalgo ocurre de manera similar a la del año 2000. Los problemas fitosanitarios más importantes son: Broca del Café *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytidae), Moscas de la Fruta Nativas *Anastrepha* spp., (Diptera: Tephritidae), Mosquita Blanca *Trialeurodes* sp. (Homoptera: Aleyrodidae) y diferentes plagas emergentes como chapulín, *Sphenarium* spp., *Melanoplus* spp., *Brachystola* spp., y otras más que conforman el complejo conocido comúnmente como “chapulín” y gusano soldado que se enmarcan en el contexto de Contingencias. Destaca el monitoreo de tipo preventivo que se lleva a cabo para detectar de manera oportuna la incidencia de moscas exóticas de la fruta como es el caso de *Bactrocera dorsalis*, *Dacus*

*cucurbitae*, *Anastrepha suspensa*, y el dispositivo de emergencia para monitoreo de *Rhagoletis pomonella* a nivel nacional y otras más que para México se tienen catalogadas como de importancia cuarentenaria. En el aspecto de enfermedades y fitoparásitos, destacan las actividades que en el estado se desarrollan sobre monitoreo de Virus Tristeza de los Cítricos (VTC), y Carbón Parcial del Trigo (CPT).

Todas las plagas arriba mencionadas requieren atención técnica y participación de los gobiernos federal y estatal ya que pueden llegar a provocar pérdidas en la producción de aproximadamente \$240 millones de pesos anuales. La mayoría de estas plagas son también importantes en diferentes partes del país, por lo que la SAGARPA ha establecido campañas fitosanitarias nacionales para el control o la supresión de estas plagas.

### **2.3.5. Infraestructura sanitaria.**

#### **2.3.5.1 Presupuesto.**

El presupuesto asignado al Programa de Sanidad Vegetal de acuerdo a la información proporcionada en su momento por las instancias responsables de la operación del Programa de Sanidad Vegetal en la entidad para 1996 fue de \$1,110,000.00, en 1997 fue de \$2,162,300.00; para 1998 fue de \$4,710,000.54, mientras que en 1999 éste fue de \$4,687,220.00, con un incremento del 4.07 veces y 2.09 veces respecto al presupuesto de 1996 y 1997, respectivamente. En tanto que para 1999, el presupuesto tuvo un pequeño aumento de \$43,100.00, con respecto al de 1998. En el año 2000 el presupuesto ejercido por este programa fue de **\$4,726,056.84**; para 2001 el presupuesto otorgado a este programa fue de **\$6,060,000.00** (de acuerdo con el Anexo Técnico 2001), es decir el presupuesto ejercido durante el año pasado sufrió un incremento equivalente a **28.22 %** (\$1,333,944.00) comparado con el que se ejerció durante 2000. Esta condición refleja en cierta medida la inversión que gobierno federal y estatal hacen de manera conjunta para inducir el cambio de estatus fitosanitario en la entidad fomentando entre los productores la adquisición de una cultura fitosanitaria.

#### **2.3.5.2. Campañas fitosanitarias y áreas de influencia**

Las campañas que se apoyaron en 2001 con recursos del Programa fueron: Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Moscas de la Fruta Exóticas, Mosquita Blanca, Virus Tristeza de los Cítricos y Carbón Parcial del Trigo.

De las campañas antes mencionadas en 2001, la de Broca del Café es la que tuvo una mayor área de influencia, con 13 municipios y cuatro DDR (**065 Tulancingo** con tres municipios y 4000 ha beneficiadas; **062 Zacualtipán** con ocho municipios y 3,100 ha; **060 Huejutla** con ocho municipios, aunque para 2001 solo se consideró la acción de muestreo de café en beneficios; y **061 Huichapan** con tres municipios, con una superficie beneficiada total de 1000 ha, es decir 20% (1,069.5 ha) más que en 1999. La campaña de Contingencias tuvo una influencia en cinco de los seis DDR de Hidalgo y una superficie beneficiada de 39,400 ha entre Chapulín, Gusano Soldado y Nematodo Dorado de la Papa ; el DDR de **061 Huichapan**, Nopala y Huichapan, **Mixquiahuala (063)** (Actopan, Alfajayucan, Chilcuautila, Mixquiahuala, Tula de Allende, Tepetitlán, Tezontepec de

Aldama, El Arenal, Tula de Allende, y Santiago de Anaya); **Pachuca (064)** (Apan, Atotonilco el Grande, San A. Tlaxiaca, Huasca de Ocampo, Tizayuca, Villa de Tezontepec, Zempoala, Omitlán de Juárez y Epazoyuca); **Tulancingo (065)** (Acaxochitlán, Acatlán, Agua Blanca, Tulancingo, Santiago Tulantepec, Singuilucan,); **Huejutla (060)** (Huejutla, San Felipe Orizatlán, y Huautla; la campaña Mosquita Blanca tuvo como área de influencia al municipio de Tecozautla localizado en el DDR de Huichapan y al municipio de Metztlán del DDR de Zacualtipán y con una cobertura de 6,200 ha. La campaña de Carbón Parcial del Trigo no tuvo una cobertura total de muestreo programada. La influencia de esta campaña se circunscribe a los DDR de Tulancingo, Pachuca, Huichapan, Mixquiahuala. La campaña de VTC tuvo una cobertura de 9,437 ha las cuales se ubican en el DDR de Huejutla (San Felipe Orizatlán, Huitzizilingo, Ahuatitla, Texcatla y Jaltocan, Huichintla, Huejutla, Huazalingo); Zacualtipan, Tulancingo y Huichapan.

La campaña contra Moscas de la Fruta Exóticas por ser de tipo preventivo y su acción principal se enfoca a monitoreo, no tuvo un número de beneficiarios estimado y la misma condición se repite en el caso de la superficie beneficiada. Durante la evaluación de 2000 esta EEE ha aplicado y recomendado adoptar un criterio que permita a las instancias que operan el Programa de Sanidad Vegetal en la entidad estimar a la población de productores y superficie beneficiada de manera indirecta por la implementación de esta campaña; dicho criterio se fundamenta en estimar la superficie sembrada de perennes y hortalizas susceptibles de ser afectadas por moscas de la fruta exóticas en el Estado y que de manera general se ha estimado es de **113,248.25** ha y **10,286.61** ha, respectivamente; las cuales se ubican en los DDR de Huejutla, Huichapan, Zacualtipan, Pachuca, Mixquiahuala y Tulancingo; el número de beneficiarios indirectos se ha estimado utilizando la superficie promedio que poseen las Unidades de Producción Rural con actividad Agrícola reportadas por INEGI. Este mismo criterio se puede aplicar a otras campañas como VTC y CPT.

Por último, la campaña de Moscas de la Fruta Nativas tuvo una cobertura de 8,722 ha, es decir 3,733 ha más que las que se atendieron en 2000, esta condición es equivalente a un incremento del **42.79 %** de la superficie que se atendió el año de 2000, la superficie beneficiada se ubicó principalmente en el DDR de Huejutla (San Felipe Orizatlán, Jaltocán y Huejutla de Reyes), Zacualtipan, y Huichapan.

Con los recursos financieros asignados en 2001, se programó beneficiar a **40,555** productores y beneficiar a una superficie de **107,359**. Los productores beneficiados están establecidos en una superficie real de **159,542.11** ha, es decir, en el **26.61%** de la superficie total cultivada en el Estado.

**2.3.5.3. Metas y acciones de las campañas fitosanitarias.** Como ya se mencionó anteriormente, el Programa de Sanidad Vegetal en Alianza para el Campo Hidalgo 2001 apoyó a siete campañas fitosanitarias. Las metas y acciones de cada una de las campañas se muestra en el Cuadro 2-3-5-3.

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

Cuadro 2-3-5-3. Metas y acciones por campaña fitosanitaria apoyadas por el Programa de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo, PAC 2001.

Campaña	Metas		Acciones
	Fase de la campaña	Número de beneficiarios <sup>1</sup>	
Broca del café	Control fitosanitario	8,250	Muestreo en campo, Muestreo en Centros de Acopio, capacitación, control biológico, cultural, legal, administración
Contingencias	Control fitosanitario	21,305	Exploración y Muestreo, capacitación divulgación, químico, administración
Moscas de la fruta nativas	Supresión	6,500	Trampeo Mc Phail, muestreo de frutos, control mecánico, químico, legal, divulgación, capacitación, diagnóstico
Moscas de la fruta exóticas	Prevención	37,434*	Trampeo Jackson, trampeo Pherocon
Mosquita blanca	Control fitosanitario	4,500	Muestreo y monitoreo, diagnósticos, control biológico, asistencia técnica divulgación, capacitación
Virus tristeza de los cítricos	Prevención	6,500	Muestreo de brotes, monitoreo de vectores, y diagnóstico, capacitación y divulgación, administración
Carbón parcial del trigo	Prevención	1,631**	Muestreo en campo y en centros de acopio y/o industrializadoras, inspección de la producción comercialización y uso de semilla, diagnóstico, capacitación, divulgación, administración
<b>TOTAL</b>		<b>86,120</b>	

**Fuente. Colegio de Postgraduados 2001 con datos de las Evaluaciones Técnicas de Las Campañas Fitosanitarias 2001 del Estado de Hidalgo, y datos de las Unidades Rurales de Producción 2001, tomadas de INEGI.**

\* No. de beneficiarios indirectos estimado de la superficie establecida en el estado con frutales y hortalizas susceptibles de ser atacadas por moscas de la fruta exóticas y dividido entre la superficie promedio que poseen la Unidades de Producción Rural en el estado de Hidalgo.

\*\* No. de beneficiarios indirectos estimado de la superficie establecida con trigo susceptible de ser atacadas por el hongo causante del CPT y dividido entre la superficie promedio que poseen la Unidades de Producción Rural en el estado de Hidalgo.

### 2.3.6. Potencial productivo de las actividades relacionadas con el programa.

En la entidad dos actividades destacan por el impacto económico y el requerimiento de mano de obra que generan, la cafecultura y la citricultura. Ambas actividades ocupan lugares importantes en la producción nacional, sexto para el café y para el caso de naranja valencia, la producción ha ascendido del onceavo que ocupaba la entidad en 1999 al tercer lugar (INEGI, 2001), esta condición refleja el potencial productivo de la zona citrícola y de la eficiencia del manejo del cultivo en la entidad. A pesar de este ascenso en la producción de este frutal la entidad muestra una tendencia a reducir la superficie cultivada, particularmente en el caso del café, ya que durante 1991 se plantaron 43,927 ha, en 1998 esta superficie se redujo a 39,575 (4,352 ha menos). Y en 1999 se redujo a 39,450 ha, es decir 125 ha menos que el año anterior; esta misma tendencia se mantuvo en el año 2000 y

en 2001 (Cuadro 2-3-6), la superficie destinada a este tipo de plantaciones se redujo a 37,241, es decir 2,209 hectáreas menos que en 2000. La derrama económica para el café durante 1999 fue de \$191.04 millones, en 2000, la derrama económica de esta actividad se redujo en forma severa a \$125.649 millones. Para cítricos en 1999 la derrama económica provocada fue de \$47.14, es decir 2.34 millones más que en 1998, lo que en conjunto representó el 27.32 % (\$871.60 millones) del valor total de la producción de perennes reportada por la SAGARPA para ese año (Cuadro 2-3-6-1), sin embargo en el año 2000, esta actividad tuvo un descenso brusco, ya que de \$47.14 millones generados en 1999, en éste descendió a \$9.23 millones de pesos, es decir que la reducción fue equivalente a un 20 % de lo reportado por esta EEE en 2000. La superficie cultivada de cítricos en 2000 se redujo en 318 hectáreas, ya que en ese año fue de 7,879 hectáreas, mientras que en 1999, la superficie cultivada fue de 8,197, este descenso sin embargo se ha visto compensado por el incremento del producto por unidad de superficie, 7.628 ton/ha en 1999 a 9.335 ton/ha en 2000 (SIACON, 2001).

**Cuadro 2-3-6. Principales cultivos cíclicos en el estado de Hidalgo en 2001 (expresado en miles).**

Cultivo	Superficie sembrada	Superficie cosechada	Rendimiento (ton/ha)	Producción (ton)	Valor de la producción
Arvejon	380	378	0.886	334.92	1,231,098.08
Avena forrajera	9,426.80	9,046.80	12.5	113,084.34	41,973,078.79
Avena grano	855	855	1.792	1,532.50	1,987,499.25
Cacahuete	30	30	1	30	720,000
Calabacita	2,488.14	2,364.14	10.577	25,004.63	60,521,278.03
Cebada forrajera	3,263	2,937	11.179	32,832	9,627,698
Cebada grano	119,250.50	116,755.50	2.274	265,449.80	362,107,734.36
Chcharo	698	698	4.936	3,445.40	13,757,399.96
Chile verde	2,003	1,990	7.64	15,204	70,951,984.53
Ejote	1,184	1,184	8.8	10,419	35,255,194.88
Frijol	47,179.44	36,661.44	0.716	26,235.38	199,494,832.50
Haba grano	514.5	504.5	0.871	439.49	2,745,430
Haba verde	103.5	103.5	3.055	316.2	512,049.26
Maíz grano	272,642	244,314.35	2.439	595,978.99	1,045,899,234.67
Maíz forrajero	390	390	33.359	13,010	4,256,000
Papa	350	350	18.757	6,565	14,263,988.40
Pepino	211	211	13.664	2,883	7,443,299.91
Sorgo forrajero	20	20	6.5	130	121,000
Sorgo grano	137	137	3.982	545.5	654,600
Tomate verde	1,392	1,357	8.605	11,676.50	54,043,668.81
Trigo grano	5,384.70	5,178.70	2.524	13,073.10	17,090,514
<b>Total</b>	<b>467,902.58</b>	<b>425,465.93</b>		<b>1,138,189.75</b>	<b>1,944,657,583</b>

Fuente. Colegio de Postgraduados 2001 con datos del Sistema de Información Agropecuaria- SAGARPA 2001

**Cuadro 2-3-6-1. Principales cultivos perennes en el estado de Hidalgo, 2001.**

Cultivo	Superficie sembrada	Superficie cosechada	Rendimiento (ton/ha)	Producción (ton)	Valor de la producción
Aceituna	7	7	3	21	94,500
Aguacate	455	455	6.458	2,938.50	11,088,494.49
Alfalfa verde	35,361	35,361	83.983	2,969,708	381,415,300.54
Café cereza	37,241	37,241	1.458	54,310.82	125,649,926.25
Caña de azúcar (piloncillo)	4,493	4,493	34.56	155,277.40	176,299,094.66
Ciruela de almendra	9	9	1.556	14	32,200
Ciruela del país	226	226	3.119	705	652,500
Durazno	369.5	369.5	8.028	2,966.50	31,947,488.48
Magüey (m.lts.aguamiel)	8,672	1,218	109.145	132,938.59	247,661,901.10
Guayaba	70	70	6.914	484	1,468,000
Higo	65	65	5	325	1,625,000
Limón agrio	77	77	7.831	969,000	603
Limón persa	91	91	15.802	172,560	1,438
Mango	105	105	6.2	651.05	1,901,625
Mandarina	39	39	6.667	260	238,700
Manzana	1,521	1,521	3.422	5,204.50	17,654,848.81
Naranja	729	729	9.335	6,805	7,746,554.72
Naranja valencia	6,943	6,943	9.06	31,283,680.68	62,902
Nuez encarcelada	611	611	3.559	2,174.60	19,780,199.40
Pasto	6,142.50	6,142.50	80.211	492,696	66,441,298.93
Pera	34	34	4.206	143	471,000
Plátano	2	2	2	4	4,000
Toronja	4	4	8	32	9,600
Tuna	4,580	4,486	5.234	23,478	25,104,863.68
Zapote blanco	5	5	2.6	13	32,000
<b>Total</b>	<b>107,852</b>	<b>100,304</b>		<b>36,276,390.6</b>	<b>1,117,384,039</b>

**Fuente. Colegio de Postgraduados 2001 con datos del Sistema de Información Agropecuaria- SAGARPA 2001.**

## Capítulo 3

### Descripción del Programa

#### 3.1 Descripción del Programa

##### 3.1.1 Objetivos

Otorgar apoyos para prevenir la entrada de plagas al territorio nacional, controlar, confinar, y erradicar las existentes a nivel nacional y estatal que afectan a los cultivos y que se encuentran reguladas en el marco de una **regionalización** con respecto a categorías fitosanitarias de zonas bajo control fitosanitario, baja prevalencia y/o libres.

##### 3.1.2 Presupuesto asignado al Programa Sanidad Vegetal, beneficiarios, 2001

Con los recursos financieros asignados en 2001 al Programa de Sanidad Vegetal, se consiguió beneficiar a **86,120** productores según lo estimado por esta EEE, 2.6 veces el número programado de 33,050 de acuerdo al Addendum al Anexo Técnico 2001. La cifra de beneficiarios es mayor debido a que mediante la presente evaluación se consiguió estimar la población beneficiaria que para las campañas de tipo preventivo no se había estimado en el Anexo Técnico 2001, ni en los Programas de Trabajo 2001, ni en la Evaluación Técnica de las mismas. Los beneficiarios apoyados por cada una de las campañas fitosanitarias establecidas en el estado de Hidalgo durante el año 2001 son, Broca del café (8,250), Carbón parcial del trigo (1,631), Contingencias (21,305), Moscas de la fruta nativas (6,500), Moscas de la fruta exóticas (37,434), Mosquita blanca (4,500), Virus tristeza de los cítricos (6,500). Estos productores están establecidos en una superficie real de **163,793.84** ha, es decir, en el 7.8% de la superficie total cultivada en el estado.

##### 3.1.3 Problemática en la que se instrumentó el Programa

Para el año 2001, el número total de unidades de producción fue de 213,598, es decir 11,153 más que las reportadas por INEGI en 1999; estas mismas estuvieron establecidas en una superficie total de 1,048,142.3 ha (156,994.3 ha más que las reportadas en 1999), pertenecientes a 213,906.59 personas; y se requirió una mano de obra equivalente a 450,860 jornales. El número de unidades de producción privadas fue de 67,586 ha (6,816 unidades de producción más que en 1999), en una superficie de 522,981.2 ha (122,133.2 ha más que en 1999), pertenecientes a 67,919.63 personas y en donde emplearon una mano de obra de 106,888 jornales. El número de unidades de producción ejidales fue de 130,458 ha (5,702 ha más que en 1999), en un área de 425,275.5 ha, perteneciente a 128,871.36 personas y con una mano de obra utilizada fue de 153,954 jornales. Las cantidades restantes de cada uno de los apartados a nivel estatal, correspondieron a unidades de producción mixtas privadas y ejidales. En la entidad destaca el hecho de que las unidades de producción ejidales son 3.16 veces más que las privadas, es decir 2.3 veces más respecto al número de integrantes. Las Unidades de Producción Rural con terrenos agrícolas establecidos es de 3.3 hectáreas en promedio (INEGI, 2001).

El estatus fitosanitario que prevalece en el Estado de Hidalgo, para el caso de cultivos como cítricos, café, y diferentes hortalizas, está catalogado como una área **bajo control**, en consecuencia la mayor parte de la producción se destina al mercado local y otro poco al nacional, ya que hasta el momento no se han detectado en la entidad organizaciones de productores que movilicen algún producto al mercado internacional, es decir el nivel de exportaciones de productos vegetales y sus derivados es prácticamente nulo. En contraparte existen condiciones favorables para que la entidad se declare oficialmente libre en el caso de Carbón Parcial del Trigo y de Virus Tristeza de los Cítricos, ambos casos podrían impactar positivamente a todos aquellos productores organizados en Juntas Locales.

### **3.1.4 Presupuesto, beneficiarios, campañas y componentes sanitarios en el Programa Sanidad Vegetal, 2001.**

Para el 2001, el presupuesto asignado para el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, fue de **\$6,775,000** resultando que el apoyo económico presupuestado fue mayor que la cifra asignada al Programa en el estado de Hidalgo, en el 2000. En la campaña de Broca del café se beneficiaron un total de 8,250; en Carbón parcial del trigo 1,631; para Contingencias fueron 21,305; en Moscas de la fruta nativas 6,500; en Moscas de la fruta exóticas 37,434; para Mosquita blanca 4,500 y 6,500 para la campaña Virus tristeza de los cítricos. En general los componentes fitosanitarios de las 7 campañas fueron: Monitoreo, diagnóstico, control, divulgación, capacitación y supervisión de la norma en los casos de las campañas de carácter preventivo, Virus Tristeza de los Cítricos y Carbón Parcial del Trigo.

### **3.2 Antecedentes y evolución del Programa sanitario en 2001.**

El Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo ha manifestado una serie de ajustes y recortes de campañas desde 1996, como una adaptación a la situación fitosanitaria que prevalece en la zona. El Programa Alianza para el Campo en esta entidad comenzó por apoyar en 1996 a seis problemas fitosanitarios enfocados a cultivos básicos, cereales y frutales: tres enfocadas a enfermedades (Roya del Café, Roya Lineal Amarilla de la Cebada, y Nematodo Dorado de la Papa) y tres a insectos plaga (Broca del café, las Moscas de la Fruta, Gusano Soldado).

En 1996 existían en operación en el estado de Hidalgo solo dos campañas fitosanitarias, Broca y Roya del Café, y Roya Lineal Amarilla de la Cebada), sin considerar la existencia de otros problemas de importancia fitosanitaria (Chapulín, Gusano Soldado, Moscas de la Fruta Nativas y Nematodo Dorado de la Papa). Una de las posibles limitaciones en el número de campañas apoyadas probablemente fue el escaso recurso financiero otorgado a este rubro. Al eliminarse en 1997 la campaña de Roya Lineal Amarilla de la cebada, los productores de cebada de la región no contaron con apoyos hacia este problema sanitario. El número de campañas se mantuvo en 1997 en tres: Broca del Café, Contingencias y Moscas Nativas, a pesar de esta situación se tuvo un incremento 1.84 veces en el presupuesto asignado (de \$1,173,110 a \$2,162,300). Cinco campañas se incorporaron un año después (Carbón Parcial del Trigo, Mosquita Blanca, Moscas Exóticas de la Fruta,

Nematodo Dorado de la Papa y Virus Tristeza de los Cítricos), para lo cual se registró un incremento de 2.3 veces el ejercido en 1997 es decir de \$2.16 millones a \$5.04 millones (Cuadro 3). Sin embargo, esta evolución positiva de presupuesto y campañas apoyadas recibió un recorte en 1999, con el apoyo de siete campañas y solo \$4.65 millones de presupuesto (\$396,410.00 menos que en 1998), es decir el equivalente a casi un 8% del presupuesto que se ejerció el año anterior. Aspecto que se revirtió en el 2000, año en el cual el presupuesto fue de 5,34 millones de pesos; y la cifra aumentó para el 2001, donde el presupuesto fue de \$6,775,000. Lo anterior representa un incremento de 1.26 veces más con respecto al presupuesto otorgado en el año 2000; el apoyo económico presupuestado esta es por ahora la mayor cifra asignada al Programa en el estado de Hidalgo.

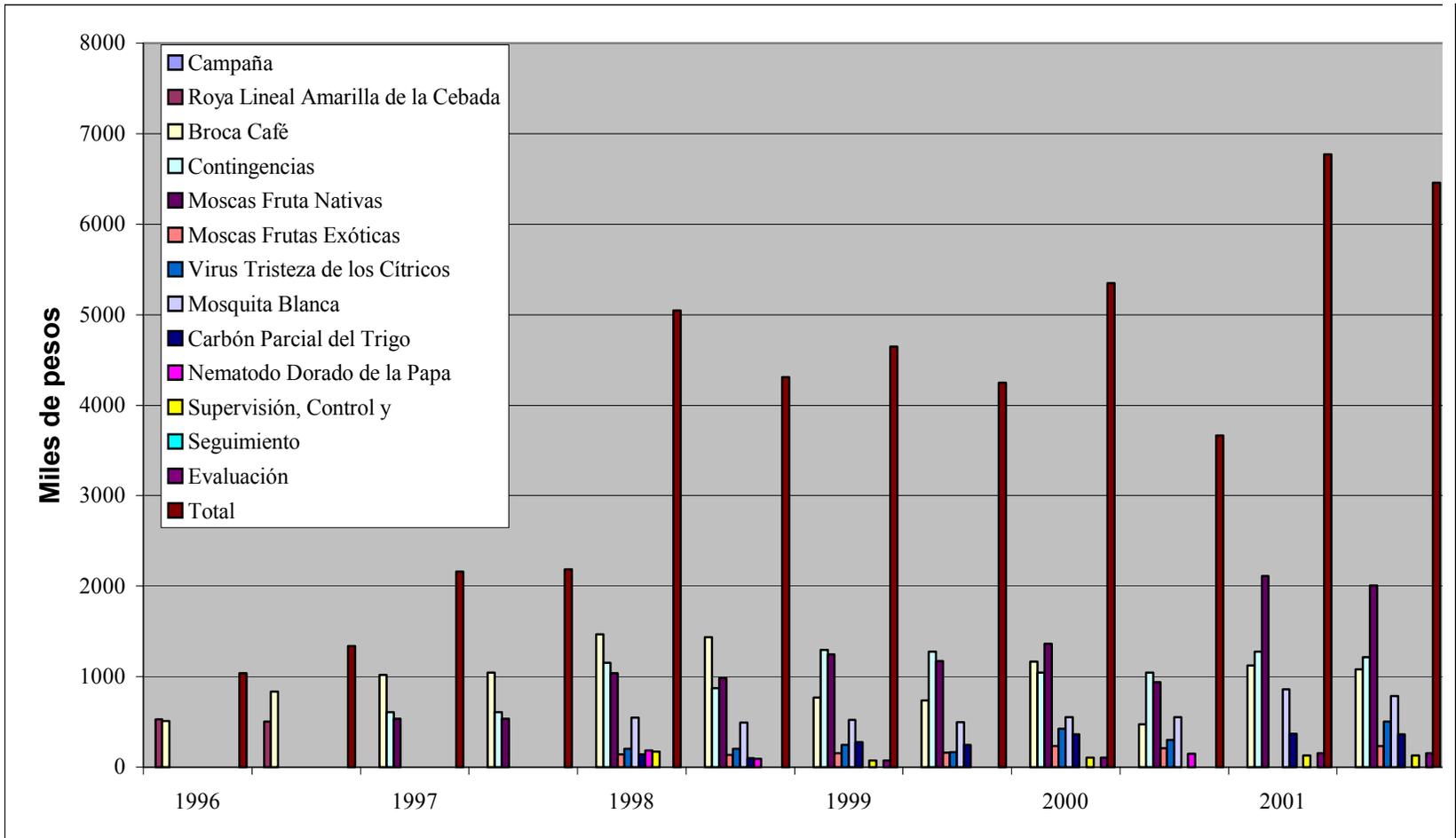
Al realizar un análisis del número de campañas y presupuesto asignado desde 1996 a la fecha (Figura 3), se percibe la preocupación y del interés que poseen las instancias responsables de la sanidad vegetal en la entidad, del gobierno estatal y federal, y de los productores por mejorar la calidad fitosanitaria, de obtener un aumento de la calidad en los productos de origen vegetal y una mejora sostenida en la productividad de los cultivos en la entidad; esto gracias al establecimiento y operación de una serie de medidas e iniciativas tendientes a resolver la problemática fitosanitaria que prevalece en la entidad.

Con los recursos financieros asignados en 2001 al Programa de Sanidad Vegetal, se consiguió beneficiar a **86,120** productores según lo estimado por esta EEE, 2.6 veces el número programado de 33,050 de acuerdo al Addendum al Anexo Técnico 2001. La cifra de beneficiarios es mayor debido a que mediante la presente evaluación se consiguió estimar la población beneficiaria que para las campañas de tipo preventivo no se había estimado en el Anexo Técnico 2001, ni en los Programas de Trabajo 2001 ni en la Evaluación Técnica de las mismas. Los beneficiarios apoyados por cada una de las campañas fitosanitarias establecidas en el estado de Hidalgo durante el año 2001 son, Broca del café (8,250), Carbón parcial del trigo (1,631), Contingencias (21,305), Moscas de la fruta nativas (6,500), Moscas de la fruta exóticas (37,434), Mosquita blanca (4,500), Virus tristeza de los cítricos (6,500). Estos productores están establecidos en una superficie real de **163,793.84** ha, es decir, en el **27.8%** de la superficie total cultivada en el Estado.

**Cuadro 3-2-1. Evolución del Programa de Sanidad Vegetal con recursos (miles de pesos) de Alianza para el Campo, desde 1996 hasta 2001.**

Campana	1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	Prog.	Ejer.	Prog.	Ejer.								
Roya Lineal Amarilla de la Cebada	525.31	502.09										
Broca Café	510.00	833.85	1,017.52	1,043.53	1,467.13	1,433.78	769.61	735.11	1,166.40	470.00	1,121.5	1,078.39
Contingencias			609.21	609.22	1,155.21	874.71	1,292.90	1,277.09	1,043.90	1,043.90	1,275.5	1,216.275
Moscas Fruta Nativas			535.57	535.67	1,038.32	980.66	1,248.74	1,172.68	1,360.00	940.00	2112	2,004.899
Moscas Frutas Exóticas					141.00	137.16	150.80	158.27	230.30	207.27	326.25	231.446
Virus Tristeza de los Cítricos					200.00	200.00	243.78	163.49	423.00	302.85	519,75	503.841
Mosquita Blanca					548.43	492.57	519.52	498.12	555.14	555.14	861.5	787.02
Carbón Parcial del Trigo					139.42	100.00	273.27	246.28	360.50		370.75	362.073
Nematodo Dorado de la Papa					184.00	91.16				147.55		
Supervisión, Control y Seguimiento					171.00		74.74		105.00		126.25	126.25
Evaluación							74.74		105.00		151.5	151.5
<b>Total</b>	<b>1,035.31</b>	<b>1,335.94</b>	<b>2,162.30</b>	<b>2,187.89</b>	<b>5,044.51</b>	<b>4,310.04</b>	<b>4,648.10</b>	<b>4,251.04</b>	<b>5,349.24</b>	<b>3,666.71</b>	<b>6,775.00</b>	<b>6,461.7</b>

Fuente: Anexos técnico para la instrumentación del Programa de Sanidad Vegetal (1996 a 2001), Alianza para el Campo del Estado de Hidalgo; evaluaciones o cierres de campañas (1996 a 2001).



**Figura 3-2-1. Presupuesto programado y ejercido por campañas del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo de 1996 a 2001 con recursos del Programa Alianza para el Campo.**

**Cuadro 3-2-2. Población beneficiada del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo de 1996 a 2001 con recursos del Programa Alianza para el Campo.**

Campana	1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	Meta Prog.	Realizado	Meta Prog.	Realizado	Meta Prog.	Realizado	Meta Prog.	Realizado	Meta Prog.	Realizado	Meta Prog.	Realizado
Roya Lineal Amarilla de la Cebada	NSPI	NSPI										
Broca Café	NSPI	NSPI	NSPI	NSPI	NSPI	NSPI	4,050	5,981	2,000	7,316.00	8,250	8,250
Contingencias			NSPI	NSPI	NSPI	NSPI	4,935	3,966	2,500	3,741.22	14,000	21,305
Moscas Fruta Nativas			NSPI	NSPI	NSPI	NSPI	5,580	4,405	5,000	4,989.00	4,000	6,500
Moscas Frutas Exóticas					NSPI	NSPI	NSE	NSE	N.C.	23,111.88	4,000	37,434*
Virus Tristeza de los Cítricos					NSPI	NSPI	NSE	2,741	N.C.	2,350.25	2,000	6,500
Mosquita Blanca					NSPI	NSPI	1,650	2,623	1,500	2,033.00	4,500	4,500
Carbón Parcial del Trigo					NSPI	NSPI	926	470	N.C.	1,489.79	300	1,631**
Nematodo Dorado de la Papa					NSPI	NSPI	(Se incluyó como Contingencia Anexo B)		NSE	123.28	***	***
<b>Total</b>							<b>17,141</b>	<b>20,186</b>	<b>11,000</b>	<b>45,154.42</b>	<b>33,050</b>	<b>86, 120</b>

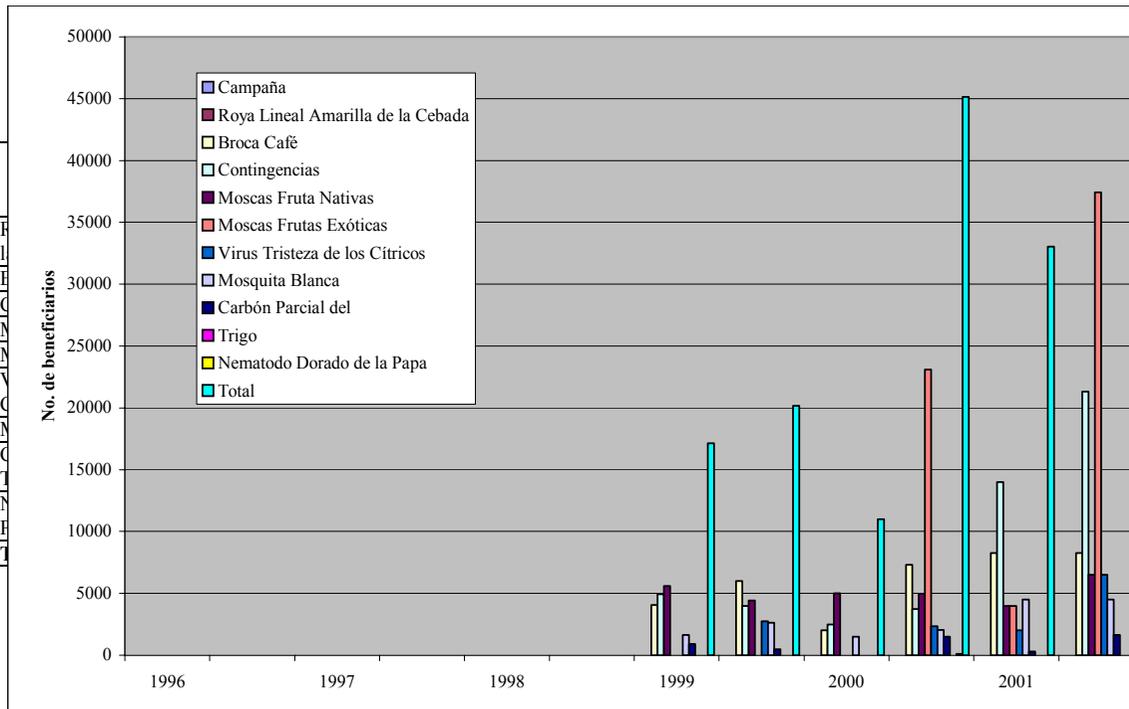
NSPI. No se proporcionaron los antecedentes requeridos antes las instancias estatales responsables de la fitosanidad en la entidad, CESAVEH, SAGARPA y Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Gobierno del estado de Hidalgo. NSE. No se especificó.

Fuente: Anexos Técnico para la instrumentación del Programa de Sanidad Vegetal (1996 a 2001), Alianza para el Campo del estado de Hidalgo; Evaluaciones o cierres de campañas (1996 a 2001).

\* No. de beneficiarios indirectos estimado de la superficie establecida en el estado con frutales y hortalizas susceptibles de ser atacadas por moscas de la fruta exóticas y dividido entre la superficie promedio que poseen la Unidades de Producción Rural en el estado de Hidalgo.

\*\* No. de beneficiarios indirectos estimado de la superficie establecida con trigo susceptible de ser atacadas por el hongo causante del CPT y dividido entre la superficie promedio que poseen la Unidades de Producción Rural en el estado de Hidalgo.

\*\*\* Nematodo dorado de la papa se incluyó para el año 2001 dentro de Contingencias.



2000		2001	
Meta Prog.	Realizado	Meta Prog.	Realizado
5,349.75	2133.75	8,100.00	8,628.00
9,512.00	2,530.00	19,000.00	11,091.00
3,900.00	6,706.00	8,722.00	9,437.00
260.00	113,248.25	2,000.00*	114,414.14
400.00	9,437.00	160.00	9,437.00
2,500.00	3,263.00	6,200.00	5,608.00
787.00	7,300.00	2,000.00	5,178.70
710.00	504.00		
<b>23,418.75</b>	<b>145,122</b>	<b>45,882.00</b>	<b>163,793.14</b>

**Figura 3-2-2. Población beneficiaria del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo de 1996 a 2001 con recursos del Programa Alianza para el Campo.**

**Cuadro 3-2-3. Evolución del Programa de Sanidad Vegetal. Superficie atendida con recursos de Alianza para el Campo, desde 1996 a 2001 en el estado de Hidalgo.**

Fuente: Anexos Técnico para la instrumentación del Programa de Sanidad Vegetal (1996 a 2001), Alianza para el Campo del estado de Hidalgo; Evaluaciones o cierres de campañas (1996 a 2001).

\* Se calculó asignando un valor de 10 ha/ trampa Pherocon (100 trampas programadas); 4 ha/trampa Jackson (250 trampas).

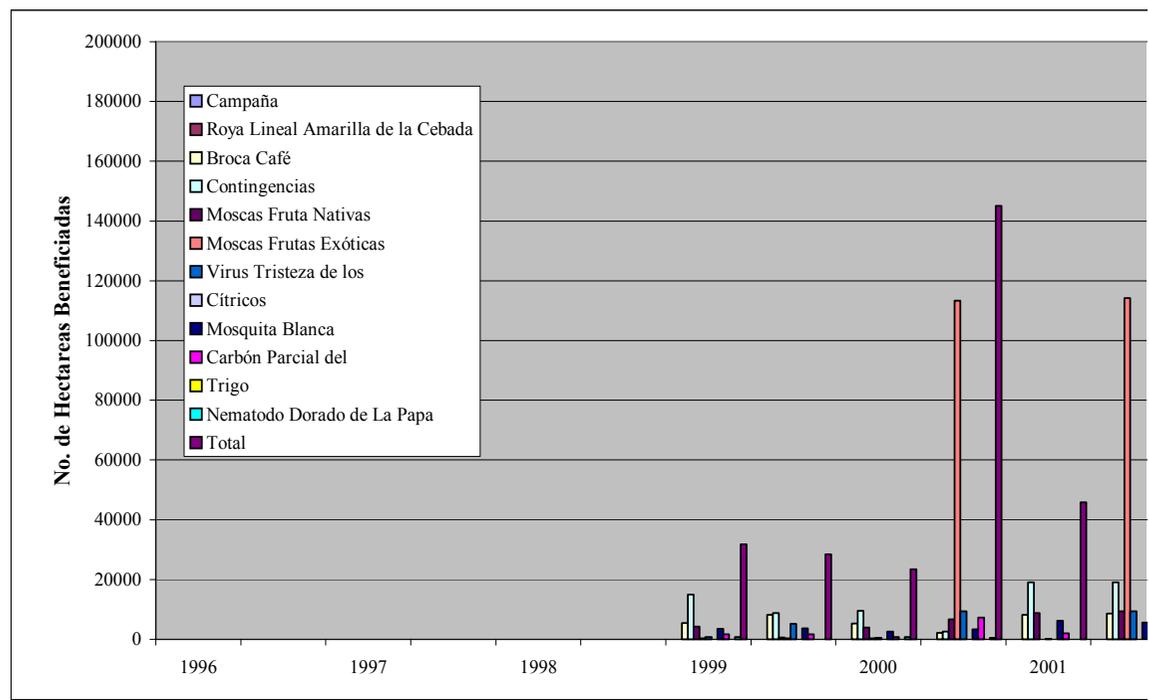


Figura 3-2-3. Superficie atendida por el Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo de 1996 a 2001 con recursos del Programa Alianza para el Campo.

**Cuadro 3-2-4. Número de productores y superficie beneficiada, volúmenes de producción y superficie controlada o liberada por las campañas fitosanitarias llevadas a cabo en el estado de Hidalgo con apoyo del Programa Alianza para el Campo 2001.**

<b>Campaña</b>	<b>No. Beneficiarios</b>	<b>Superficie beneficiada (Ha)</b>	<b>Volumen de Producción (ton)</b>	<b>Superficie controlada o libre (ha)</b>
Broca café	8,250	8,628.00	54,310.82	8,628.00
Contingencias	21,305****	11,091.00	6,564.95	11,091.00
Moscas Fruta Nativas	6,500	9,437.00	79,097.55	6,706
Moscas Fruta Exóticas	37,434***	114,296.14	178,856.60	114,296.14
VTC	6,500	9,437.00	72,040.00	9,437.00
Mosquita Blanca	4,500	5,608.00	102,218.60	5,608.00
Carbón Parcial del Trigo	1,631**	5,178.70	13,073.10	5,178.70
Nematodo Dorado de la Papa	*****	*****	*****	*****
<b>Total</b>	<b>86, 120</b>	<b>163,675.84</b>	<b>506161.62</b>	

\*Número de beneficiarios estimado de la superficie total cultivada de trigo en el estado y tomando como referencia la superficie de producción promedio que poseen las unidades de producción rural de acuerdo con INEGI-2000. Este cálculo se fundamenta en el hecho de que CPT se cataloga como una campaña de tipo preventivo.

\*\* Número de beneficiarios estimado de la superficie total cultivada de papa en el estado y tomando como referencia la superficie de producción promedio que poseen las unidades de producción rural de acuerdo con INEGI-2000.

\*\*\* Número de beneficiarios estimado de la superficie total cultivada de perennes y hortalizas (susceptibles al ataque de moscas exóticas) en el estado y tomando como referencia la superficie de producción promedio que poseen las unidades de producción rural de acuerdo con INEGI-2000.

\*\*\*\* Número de beneficiarios estimado de la superficie total reportada en la Evaluación Técnica 2000 de la campaña de Contingencias ya que este valor no fue estimado; se toma como referencia la superficie de producción promedio que poseen las unidades de producción rural de acuerdo con INEGI-2000.

\*\*\*\*\* Número de beneficiarios estimado de la superficie total cultivada de cítricos en el estado y tomando como referencia la superficie de producción promedio que poseen las unidades de producción rural de acuerdo con INEGI-2000. Este cálculo se fundamenta en el hecho de que VTC se cataloga como una campaña de tipo preventivo.

\*\*\*\*\* Nematodo dorado de la papa se incluyó para el año 2001 dentro de Contingencias.

### 3.3 Instrumentación y operación del Programa sanitario en 2001

#### 3.3.1 Criterios de priorización de las campañas.

Las acciones programadas dentro de cada una de las campañas fitosanitarias aplicadas en el estado de Hidalgo, se rigen por los resultados obtenidos de los diagnósticos técnicos y del estatus fitosanitario que guardan en la entidad, plagas y enfermedades contempladas dentro de las Normas Oficiales Mexicanas. Este tipo de criterio, establecido por SENASICA-SAGARPA a través de la publicación del documento Términos de Referencia para la Operación de la Alianza para el Campo, beneficia a todo aquel productor integrado en una organización de productores conformada como OASV's o JLSV; además de cumplir con el carácter de figura asociativa (como lo contempla la Ley Federal de Sanidad Vegetal). Por lo tanto las distintas acciones programadas no están normadas por las solicitudes presentadas

por los productores. El diagnóstico técnico es parcial, debido a que la entidad no cuenta con un sistema de monitoreo a nivel estatal para determinar la problemática fitosanitaria que afecta a la agricultura en el estado de Hidalgo.

No existen criterios socio-económicos que discriminen el otorgamiento de la asistencia Técnica demandada por los productores que en materia fitosanitaria ofrece el Programa de Sanidad Vegetal; el único aspecto solicitado es el cumplimiento por parte de los OASV's de los requisitos establecidos para su función como tal proceda desde el punto de vista legal. En conclusión, los criterios empleados en el 2001 no sufrieron modificación alguna con respecto al 2000.

Los destinatarios de los recursos otorgados por Alianza para El Campo son las 21 Juntas Locales de Sanidad Vegetal del Estado (quienes en conjunto integran al CESAVERH), aunque sólo recibieron subsidios en efectivo 3 Juntas Locales (Apan, Huitztzilingo y Tecozautla); el resto de las Juntas Locales no reciben subsidio. Las acciones ejecutadas y que están relacionadas con alguna campaña en particular son financiadas con recursos del CESAVERH. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, los productores se agruparon en siete campañas fitosanitarias: Broca del Café, Carbón Parcial del Trigo, Contingencias, Moscas de la Fruta Exóticas, Moscas de la Fruta Nativas, Mosquita Blanca y Virus Tristeza de los Cítricos.

En el proceso operativo del programa no queda excluida la atención a la demanda de los productores, ya que en muchas ocasiones se canaliza a través de los comisariados ejidales, líderes de organizaciones de productores o JLSV, y junto a un análisis técnico realizado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo sobre ciertos problemas fitosanitarios que se presentan en un área determinada, se solicita la aplicación de una acción particular; correspondiéndole al pleno del CESAVERH decidir si se llevan a cabo acciones o bien si el problema en cuestión pueda poner en peligro la diseminación o establecimiento de una enfermedad o plaga.

La operación del programa de Sanidad Vegetal durante el año 2001 se basa en el cálculo que elabora el CESAVERH de acuerdo a su Plan de Trabajo, estructurado por campañas, cada una de las cuales cuenta con una planeación de un conjunto de acciones con metas mensuales comprometidas para cumplirse a lo largo de un año fiscal. Las principales actividades programadas mensualmente, en la estructura programática del gasto, son las establecidas por cada campaña (muestreo, trampeo, control biológico, químico o legal, divulgación y capacitación, administración y seguimiento); por lo que no existen cambios en relación al esquema de operación aplicado durante 2000.

### **3.3.2 Campañas sanitarias y componentes de apoyo**

Durante el año 2001, el programa operó a través de la entrega de subsidios a la demanda de acciones de manejo de plagas y enfermedades, las cuales se incluyeron en los Programas de Trabajo de siete campañas fitosanitarias, Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Moscas de la Fruta Exóticas, Mosquita Blanca, Virus Tristeza de los Cítricos, y Carbón Parcial del Trigo. Los componentes fitosanitarios por campaña se presentan en el Cuadro 3-3-2.

**Cuadro 3-3-2. Campañas y principales componentes fitosanitarios del Programa Sanidad Vegetal, 2001.**

<b>Campaña de Sanidad Vegetal</b>	<b>Componente</b>
Mosca de la Fruta Nativas	Protección Fitosanitaria: Trampeo, Monitoreo, Control químico, Asesoría Técnica, Capacitación y divulgación
Moscas de la Fruta Exótica	Prevención y Monitoreo: Trampeo y Control Químico
Virus Tristeza de los Cítricos	Prevención y Monitoreo: Trampeo, Monitoreo de vectores, muestreo y diagnóstico VTC, Monitoreo del Vector, Asistencia técnica fitosanitaria e integral, Capacitación y divulgación
Mosquita Blanca	Protección Fitosanitaria: Control, Muestreo, Asesoría Técnica, Supervisión a control cultural, Control biológico, Capacitación y divulgación
Broca del café	Protección Fitosanitaria: Muestreo,, Control químico, Control Biológico, Asesoría Técnica y Capacitación
Carbón Parcial del Trigo	Prevención/Monitoreo: Monitoreo, Muestreo, Asesoría Técnica, Capacitación y divulgación
Contingencias	Protección Fitosanitaria: Muestreo, Control, Supervisión a control químico, Asesoría Técnica, Capacitación y divulgación

Fuente: Colegio de Postgraduados con información de Programas de trabajo anual para campañas de VTC, Mosca Blanca, Exótica y de la Fruta Nativas, Broca del café, Carbón Parcial del Trigo, y Contingencias, 2001.

### 3.3.3 Población objetivo

El Anexo Técnico en su programación 2001, muestra un población de 33,050 beneficiarios, distribuidos en 8,250 para la Campaña Broca del Café; 14,000 para Contingencias; 4,000 para Moscas de la Fruta Nativas; 4,000 para Moscas de la Fruta Exóticas; 2,000 para Virus Tristeza de los Cítricos; 4,500 para la Campaña contra la Mosquita Blanca y 300 para Carbón Parcial del Trigo.

### 3.3.4 Metas físicas y financieras programadas y realizadas

De manera global, se gastó menos cantidad de dinero que el presupuestado originalmente; sin embargo, el número de metas físicas cumplidas rebasó con mucho lo establecido en el Anexo Técnico que respalda Programa de Sanidad Vegetal (194.85% más).

Excepto por la campaña de Moscas de la Fruta Nativas en donde la acción de control cultural no se llevó a cabo, aunque estaba programada; este aspecto es de suma relevancia toda vez que permite abatir de forma mecánica los posibles focos de infestación para el ciclo agrícola siguiente. Es recomendable impulsar la aplicación de esta actividad, ya que la

no ejecución repercutirá de manera negativa en los aspectos productivos de los cítricos, así como en el cambio del status fitosanitario para la región.

Una posible causa de no llevarse a cabo el control cultural puede establecerse a partir de los precios bajos que los cultivos cítricos tienen en el mercado, esto origina la pérdida de interés de los productores por mantener su sistema productivo y el abandono de las huertas productoras.

### Cuadro 3-3-4-1. Cumplimiento de metas físicas al día/mes/año.

Concepto	Metas Programadas	Metas Cumplidas	Derrama presupuestal (%)	Cumplimiento de metas físicas (%)
Campaña contra broca del café	10,801	11,125	5.63	103
Campaña contra Contingencias	23,470	20,144	10.19	85.83
Campaña contra moscas de la fruta nativas	51,722	24,324	12.31	47.03
Campaña contra moscas de la fruta exóticas	2,000.00*	114,414.14	57.9	5,720.707
Campaña contra mosquita blanca	6,765	6,372	3.22	94.19
Campaña contra virus tristeza de los cítricos	4,859	14,706	7.44	302.65
Campaña contra carbón parcial del trigo	3,794	6,518.7	3.3	171.81
<b>Programa</b>	<b>101,411</b>	<b>197,604</b>	<b>100</b>	

Fuente. Colegio de Postgraduados 2002 con datos del Anexo Técnico 2001 y el Cierre Físico-Financiero 2001.

\* No. de beneficiarios indirectos estimado de la superficie establecida en el estado con frutales y hortalizas susceptibles de ser atacadas por moscas de la fruta exóticas y dividido entre la superficie promedio que poseen la Unidades de Producción Rural en el estado de Hidalgo.

### Cuadro 3-3-4-2. Cumplimiento de metas financieras al día/mes/año.

Componente	Metas Programadas	Metas Ejercidas	Derrama presupuestal (%)	Cumplimiento de metas financieras (%)
Broca Café	1,121.5	1,078.39	16.69	96.15
Contingencias	1,275.5	1,216.275	18.82	95.33
Moscas Fruta Nativas	2,112.0	2,004.899	31.03	94.93
Moscas Frutas Exóticas	326.25	231.446	3.58	70.94
Virus Tristeza de los Cítricos	519.75	503.841	7.8	96.94
Mosquita Blanca	861.5	787.02	12.18	91.35
Carbón Parcial del Trigo	370.75	362.073	5.6	97.66
Supervisión, Control y Seguimiento	126.25	126.25	1.95	100
Evaluación	151.5	151.5	2.34	100
<b>Total</b>	<b>6,775.00</b>	<b>6,461.7</b>	<b>100</b>	

Fuente. Colegio de Postgraduados 2002 con datos del Anexo Técnico 2001 y el Cierre Físico-Financiero 2001.

### 3.3.5 Cobertura geográfica del Programa

La programación de campañas se realiza de manera estatal en todas las áreas productoras agrícolas, pero existe una tendencia a enfocar ciertas campañas en zonas específicas porque representan una zona compacta de producción. Este es el caso del Municipio de Orizatlán, sitio en el cual las campañas Moscas de la Fruta Nativas y Virus Tristeza de los Cítricos, tienen un gran impacto e influencia.

La campaña contra Moscas de la Fruta Exóticas, por ser de tipo preventivo y su acción principal se enfoca a monitoreo, no tuvo un número de beneficiarios estimado originalmente por el Programa de Sanidad Vegetal. La presente EEE aplicó un criterio, ya recomendado durante la evaluación del 2000, que permite a las instancias que operan el Programa de Sanidad Vegetal en la entidad estimar a la población de productores y superficie beneficiada de manera indirecta por la implementación de esta campaña; dicho criterio se fundamenta en estimar la superficie sembrada de perennes y hortalizas susceptibles de ser afectadas por moscas de la fruta exóticas en el Estado. Por lo cual esta EEE ha establecido una superficie beneficiada de **114,414.14** ha y 37,434 beneficiarios ubicados en los DDR de Huejutla, Huichapan, Zacualtipán, Pachuca, Mixquiahuala y Tulancingo; el número de beneficiarios indirectos se ha estimado utilizando la superficie promedio que poseen las Unidades de Producción Rural con actividad Agrícola reportadas por INEGI. Este mismo criterio se aplicó en el caso de CPT.

La campaña de Broca del Café tuvo una área de influencia en 8,628.00 ha de 13 municipios y cuatro DDR (**065 Tulancingo** con tres municipios; **062 Zacualtipán** con ocho municipios; **060 Huejutla** con ocho municipios, y **061 Huichapan** con tres municipios). La campaña de Contingencias benefició una superficie de 11,091.00 ha y tuvo una influencia en cinco de los seis DDR de Hidalgo aplicada contra Chapulín, Gusano Soldado y Nematodo Dorado de la Papa. Los DDR beneficiados con los recursos de la campaña fueron el **060 Huejutla** (Huitzitzilingo), **062 Zacualtipán** (San A. Metzquitlán), **063 Mixquiahuala** (Actopan, Alfajayucan, Chilcuautla, Tepetitlán y Tula de Allende), **064 Pachuca** (Apan, Pachuca, San A. Tlaxiaca, Santa María Amajac y Zempoala) y **065 Tulancingo** (Agua Blanca, Cautepéc, San Bartolo Tutotepec, Singuilucan y Tulancingo). La campaña Mosquita Blanca concentró su influencia en el municipio de Tecozautla (DDR de Huichapan) y el municipio de Metzquitlán (DDR de Zacualtipán) y con una cobertura de 5,608.00 ha. La campaña de Carbón Parcial del Trigo no tuvo una cobertura total de muestreo programada, pero esta EEE estima que por ser una campaña preventiva la superficie beneficiada fue de 5,178.70 y la influencia de esta campaña se circunscribe a los DDR de Huichapan, Mixquiahuala, Pachuca y Tulancingo. Las campañas de VTC y Moscas de la Fruta Nativa presentaron una misma área de cobertura, 9,437 ha atendidas, las cuales se ubican en el DDR de Huejutla, Huichapan, Tulancingo y Zacualtipán.

### Conclusiones.

-Para el 2001, el presupuesto asignado para el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, fue de **\$6,775,000** resultando que el apoyo económico presupuestado fue mayor que la cifra asignada al Programa en el estado de Hidalgo, en el 2000.

-Las acciones programadas dentro de cada una de las campañas fitosanitarias aplicadas en el estado de Hidalgo, se rigen por los resultados obtenidos de los diagnósticos técnicos y del estatus fitosanitario que guardan en la entidad, plagas y enfermedades contempladas dentro de las Normas Oficiales Mexicanas.

-A pesar de que las campañas establecidas en la entidad se hacen bajo el procedimiento antes mencionado, es conveniente que se haga un diagnóstico fitosanitario regional, con la intención de establecer en forma precisa la problemática fitosanitaria de la entidad y evitar así que plagas y enfermedades potenciales pasen desapercibidas por las instancias operativas del Programa de Sanidad Vegetal.

## Capítulo 4

### Evaluación de la Operación del Programa

#### 4.1 Planeación del Programa fitosanitario:

##### 4.1.1 Complementariedad entre el Programa y la política sectorial estatal.

En el marco de la Federalización este Programa cumple con los principios que emanan de la Ley federal de Desarrollo Rural sustentable y la ley federal de Sanidad Vegetal, así como también se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo, tratando con ello de promover la capitalización entre los productores de la entidad a través del otorgamiento de una serie de estímulos complementarios; a través del Programa de Alianza para el Campo. Dicha aportación se hace de acuerdo al Presupuesto de Egresos de la Federación, mediante una serie de apoyos definidos principalmente a aquellos pequeños productores (<de 5 hectáreas) mediante la coordinación con el gobierno estatal y municipal para salvaguardar la sanidad en el estado con el objeto de conseguir cambios en el estatus fitosanitario para que el productor pueda comercializar sus productos en el ámbito nacional o internacional. El Programa de Sanidad Vegetal se encuentra altamente vinculado con las prioridades sanitarias establecidas en el Plan de Desarrollo Estatal del estado de Hidalgo. El Plan Estatal de Desarrollo 1999-2005 es el instrumento rector que encauza eficazmente las acciones de la sociedad hidalguense hacia la solución de sus problemas y la satisfacción de sus demandas, incluidas entre éstas las sanitarias. Las campañas implementadas en la entidad responden a demanda sanitaria estatal implementando acciones permanentes de muestreo, diagnóstico, prevención, control, erradicación y su respectivo seguimiento y evaluación. Cada campaña en su programa de trabajo establece los objetivos, metas y la operatividad en su área de influencia. Las metas establecidas por parte del Gobierno del estado son: Continuar con las acciones de prevención y control de plagas y enfermedades, a través de 6 campañas fitosanitarias (Broca del Café, Mosquita Blanca, Moscas de la Fruta Nativas, Moscas Exóticas, Carbón Parcial del Trigo, Virus Tristeza de los Cítricos y Contingencias). En la entidad, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, actúa como órgano auxiliar de la SAGARPA, con la participación de los productores agrícolas organizados en las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, con las siguientes atribuciones y responsabilidades:

- a) Formular los “Programas de Trabajo Específicos” para cada campaña, de acuerdo a las prioridades y normas establecidas por la SAGARPA, vía el SENASICA, y someterlo a la aprobación de esta última, el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.
- b) Coordinar con las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, la operación de las actividades fitosanitarias contempladas en los “Programas de Trabajo Específicos” para cada campaña, aprobado por SENASICA.
- c) Presentar las solicitudes de recursos a los Comités Técnicos de los Fideicomisos Estatales, conforme a los “Programas de Trabajo Específicos” aprobados y los informes de avance físico-financiero y de resultados, así como la relación de

- beneficiarios directos, identificando a los productores de bajos ingresos, conforme a lo establecido en estas reglas de operación; sancionados por la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS).
- d) Formular con los gobiernos estatales los informes mensuales de seguimiento físico-financiero y de resultados, así como el cierre anual del ejercicio presupuestal y de beneficiarios directos, identificando a los productores de bajos ingresos.
  - e) Informar en el seno de la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS), los avances de los “Programas de Trabajo Específicos” por campaña establecida, para su revisión y aprobación.
  - f) Preparar con la participación del Gobierno del Estado, los informes de avance y evaluación interna de resultados trimestral, con base en los informes aprobados por la CRyS, para su entrega y presentación al Comité Técnico del Fideicomiso Estatal y, en su caso por la importancia del tema, al Consejo Estatal Agropecuario.

#### **4.1.2 Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza.**

Este programa en si se vincula a otros programas estatales que conforman parte de la Alianza para el Campo, tal es el caso de Kilo x Kilo, y el CECAFE en donde cabe la posibilidad de promover acciones conjuntas y cierto tipo de semillas mejoradas y resistentes a plagas o enfermedades y coordinar acciones en torno al control biológico de la plaga, de manera más específica este programa se podría vincular directamente con la campaña de Carbón Parcial del Trigo donde una de las estrategias de control es precisamente el uso de variedades resistentes, como un medida preventiva.

Otro programa con el que se vincula el de Sanidad Vegetal es con el de Procampo, de acuerdo a los productores beneficiados por **Procampo** emplean este recurso para la adquisición de agroquímicos, particularmente insecticidas que podrán emplear al ciclo siguiente, ya que ellos aclaran regularmente llega tarde.

#### **4.1.3 Uso de diagnósticos y evaluaciones previas.**

En este aspecto es importante hacer mención que de acuerdo a las entrevistas realizadas a los técnicos operadores del Programa de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo, conocen el resultado de la Evaluación 2000, aunque no la del año anterior. A pesar de contar con este documento de manera oficial, se nota que en los programas de trabajo de 2001 no se consideran las recomendaciones vertidas, por esta EEE, caso concreto en el de la metodología sugerida para estimar número de beneficiarios y superficie beneficiada en las campañas Carbón Parcial del Trigo y Moscas Exóticas. También, se analiza la oportunidad de los resultados en el estado de Hidalgo, de tal manera que se hicieron llegar de manera oficial a los operadores de las campañas fitosanitarias. De manera general, los resultados han sido poco utilizados por las instancias superiores responsables de la protección fitosanitaria estatal, debido a que los puntos críticos detectados por esta EEE no han sido corregidos o aplicados para ajustar y reorientar el programa.

**Importancia del diagnóstico fitosanitario.** Es necesario que en la entidad se proceda a la elaboración de un diagnóstico preciso acerca de los principales problemas fitosanitarios que inciden en la entidad, este aspecto es importante por las consideraciones siguientes:

En general, el conocimiento de las especies de insectos y enfermedades que se localizan en el área de influencia de cada campaña, es importante porque marca la directriz para las decisiones oficiales en cuanto a que medidas de control pueda tomar la autoridad responsable de la seguridad fitosanitaria en una entidad o localidad determinada. Sucede con frecuencia que el personal técnico asignado a una campaña fitosanitaria o a un programa en particular, carece de experiencia taxonómica pues desde luego ésta podría no ser su especialidad, entonces la determinación de estadios de insectos o agentes causales de enfermedades puede resultar sumamente complicada. Existen otras razones de suma importancia por las que es necesario hacer una correcta identificación:

**Primero.** Las especies tienen un potencial biótico variable y por lo tanto la capacidad de estas para causar daño a una planta o cultivo es variable también.

**Segundo.** Muchos patógenos tienen la capacidad de generar nuevas razas más agresivas, por lo que es necesario diagnosticar la existente en un área.

**Tercero.** La capacidad de desplazamiento de algunos insectos o patógenos es variable, pero por esta misma habilidad ciertas especies pueden desplazarse a grandes distancias y afectar una mayor superficie de áreas cultivadas.

**Cuarto.** En algunos insectos como el Chapulín, la actividad estacional es variable dependiendo de la especie, esto provoca que el periodo de oviposición, desarrollo y reproducción sean también variables, esta situación a su vez trae como consecuencia que la diversidad de especies varíe según la época del año.

**Quinto.** Todos los aspectos antes mencionados desde luego van a afectar cualquier medida de control que se lleve a la práctica, esto debido principalmente a que los métodos de control químico y biológico son cada día más específicos, consecuentemente la efectividad de los mismos requiere de un mayor conocimiento de la plaga, así como de su biología y hábitos.

**Sexto.** El impacto ambiental que causan los diferentes métodos de control sobre el medio ambiente cada vez son evaluados de manera más particular y esto sólo es factible si se conoce con precisión la especie de insecto plaga o patógeno que se pretende controlar.

Es importante señalar que las especies tanto de plagas y enfermedades que mayor atención han recibido en nuestro país son desde luego las que hasta el momento se han catalogado como de mayor impacto económico por la Secretaría de Agricultura. Cuáles son estas especies?. Esta es una pregunta que debe ser respondida de manera regional y no en suposiciones o asociaciones generales.

El número de muestras diagnosticadas se muestran en el cuadro Cuadro 4-1-3. Es importante destacar que al menos para el año 2001 en la Campaña Moscas Exóticas no se contempla la identificación de la(s) especie(s) que se controlan, pero debería ser incluido entre los componentes de aplicación de la campaña; este mismo aspecto se sugiere para la Contingencia del Chapulín.

**Cuadro 4-1-3. Número de muestras diagnosticadas por campaña aplicada en el estado de Hidalgo, 2001.**

<b>Campaña</b>	<b>No. de muestras</b>
Virus Tristeza de los Cítricos	960
Carbón Parcial del Trigo	72
Moscas de la Fruta Nativa	na
Moscas exóticas	Na*
<b>Contingencias:</b>	
Gusano Soldado	na
Nematodo Dorado de la Papa	146
Chapulín	Na*

na: este componente no aplica, na\* es recomendable realizar diagnóstico

#### 4.1.4 Priorización de campañas y componentes sanitarios.

El Programa de Sanidad Vegetal tiene una cobertura nacional y su operación se hace en apego a la Normatividad Fitosanitaria y responde en general a los lineamientos del **Sistema Fitosanitario de México**, en consecuencia es importante mencionar que en este Programa, la determinación de prioridades corresponde en buena parte a las campañas fitosanitarias que el SENASICA en conjunto con la Dirección General de Sanidad Vegetal definen como de carácter **nacional** y de **prevención** en algunas de estas. El resultado de esta política o lineamientos genera que las acciones programadas en cada una de las campañas fitosanitarias, no estén normadas por solicitudes provenientes de productores, sino por el diagnóstico técnico y el estatus fitosanitario que guarda la entidad con respecto a plagas y enfermedades contempladas dentro de las Normas Oficiales Mexicanas.

Durante el año 2001, el programa operó a través de la entrega de subsidios a la demanda de acciones de manejo de plagas y enfermedades, las cuales se incluyeron en los Programas de Trabajo de siete campañas fitosanitarias, Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Moscas de la Fruta Exóticas, Mosquita Blanca, Virus Tristeza de los Cítricos, Carbón Parcial del Trigo. El procedimiento para entregar subsidios o apoyos a los productores organizados como Juntas Locales de Sanidad vegetal es el siguiente, los técnicos responsables de la operación de cada campaña realizan acciones de divulgación en las áreas de influencia de cada de ellas, en reuniones de productores con su comisariado ejidal, de organizaciones de productores, o bien en las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, y hacen una presentación acerca de los objetivos de la campaña, estatus fitosanitario del área de influencia, impacto económico de la plaga en cuestión, acciones programadas en la campaña, alcances y beneficios que tendrán los productores en caso de participar en la operación del Programa.

#### 4.1.5 Componentes, objetivos, metas y plazos.

Generalmente se programan en base a una serie de acciones por cada una de las campañas fitosanitarias establecidas en la entidad, (Cuadro 4-1-6-1) éstas generalmente comprenden Muestreo, diagnóstico, difusión, capacitación, trampeo, monitoreo de vectores, control

químico, control biológico, los objetivos, metas y plazos del Programa están referidos en el programa de trabajo correspondiente, en las siguientes líneas se indican los más importantes por cada campaña implementada.

**Campaña contra Moscas de la Fruta.** Los objetivos que se plantearon fueron:

- Eliminar el daño que ocasionan las moscas de la fruta en la fruticultura nacional y evitar la introducción y/o establecimiento de especies que no existen todavía en México.
- Reducir poblaciones de moscas de la fruta que dañan severamente la producción, manteniéndolas por debajo de umbrales críticos que impidan su regeneración y daño económico subsecuente.
- Establecer zonas temporalmente libres de moscas de la fruta con la finalidad de movilizar fruta hacia otras partes de la República, respetando el funcionamiento adecuado de la certificación.
- Implementar y promover la campaña para el manejo integrado de las moscas de la fruta.
- Capacitar a los productores, organizaciones y técnicos en el manejo integrado de moscas de la fruta.
- Suprimir a las poblaciones de moscas, a sus niveles más bajos.

Las metas se enfocaron con acciones coordinadas por la Junta Local de Sanidad Vegetal de Huitzililingo a una superficie de 9,437 ha ubicadas en los DDR de Huejutla, Zacualtipan, Huchapan y Tulancingo. Para alcanzar estos objetivos y metas se plantearon las siguientes acciones: Trampeo (774 trampas), Muestreo de frutos (3,477 muestras), Control químico (insecticida-cebo), destrucción de frutos hospederos (11,650 kg de fruta enterrada), capacitaciones (85) que beneficiarán a 4 085 productores, divulgación (2,815 trípticos) y control legal mediante el registro de huertos para la expedición de certificados fitosanitarios. Las actividades tuvieron como plazo de mayo 2001 a marzo 2002.

**Campaña contra la Broca del Café.** Los objetivos de esta campaña fueron:

**Generales**

- Determinar la presencia y/o distribución de la plaga del café en la Sierra Gorda de Jacala.
- Detectar, controlar y en su caso erradicar los nuevos brotes de la plaga de broca del café en la Sierra Gorda de Jacala (municipios: Pisaflores, La Misión y Chapulhuacán).

**Específicos**

- Detectar las áreas infestadas por la plaga de broca del café mediante el muestreo en campo.
- Capacitar a los productores para el control y/o erradicación de la plaga mediante el manejo integrado de la plaga de broca del café.
- Reducir los niveles de infestación en la zona afectada.
- Mantener libre de la broca del café las localidades cafetaleras de la región, que no han sido reportadas por la plaga de broca del café.

Las metas de la campaña fue la erradicación mediante la implementación de acciones para el manejo integrado de la broca del café, que a mediano plazo consolide o acentúe su uso generalizado, se favorezca la organización de productores en el aspecto de comercialización del café. Los plazos son medianos, e inician en el mes de diciembre 2001 y finalizan en el mes de marzo de 2002.

**Campaña de Contingencias.** Los objetivos que se plantearon son:

- Vigilar constantemente las áreas con antecedentes de estas plagas y sus alrededores y de las condiciones ambientales para detectar oportunamente brotes de las mismas, y así tomar decisiones adecuadas en cuanto a su combate de manera oportuna y organizada.

Las metas son correlacionadas con actividades de control (cultural, biológico y químico) de las plagas de: Chapulín (*Sphenarium* sp., Gusano Soldado (*Mythima unipuncta*) y Nematodo Dorado de la Papa (*Globodera rostochiensis*). El período comprendido es de mayo del 2001 al mes de marzo del 2002. Todas las actividades que se realizaron fueron de acuerdo al Manual Operativo de la Campaña de Contingencias.

**Campaña contra la Mosquita Blanca.**

La campaña es continuación de las actividades realizadas en 1997. Su influencia radica de manera general en toda la entidad, particularmente en el Valle de Tecozautla y la Vega de Metztitlán. Se plantearon los siguientes objetivos:

- Continuar en el Valle de Tecozautla y la Vega de Metztitlán el Manejo Integrado de la Plaga, aplicando controles necesarios de acuerdo a la Norma Oficial, para reducir en lo posible los daños económicos y la dispersión de la Mosquita Blanca.
- Realizar labores de concienciación entre los productores que permitan establecer los controles necesarios para el Manejo Integrado de la plaga en el área de influencia de la campaña en el estado de Hidalgo.
- Reducir al mínimo las poblaciones de la Mosquita Blanca con el uso de agentes de control biológico y con el establecimiento y cumplimiento de períodos de siembra, así mismo con la destrucción de residuos, inmediatamente después de la cosecha.

Las metas acordadas a lo anterior fueron las siguientes actividades: Muestreo (5,608 ha), Capacitación (37), Control Biológico por parte de la SAGEH y la SAGARPA (723), Control Biológico por productores (215), Control cultural (2 012). Los plazos son continuos hasta lograr mantener el umbral económico a niveles bajos.

**Campaña del Virus Tristeza de los Cítricos.** El objetivo principal de la campaña, es prevenir, detectar, combatir y/o en su caso erradicar el “Virus Tristeza de los Cítricos” en todas las áreas o zonas citrícolas a nivel estatal. También fue el de mantener la zona citrícola libre de la enfermedad conocida como “Virus Tristeza de los Cítricos” y el Pulgón café *Toxoptera citricida*. Sensibilizar a los productores de la región para que utilicen

patrones tolerantes y variedades que se adapten a la región. De manera particular los objetivos fueron:

- Realizar muestreos de huertas comerciales en toda la región huasteca e
- Intensificar el monitoreo de vectores estableciendo puntos de observación permanente (P.O.P).

Las metas y plazos fueron específicamente el muestreo, monitoreo del vector y el diagnóstico del virus, capacitación y divulgación de una superficie total de 9,437 ha distribuidas en los DDR de Huejutla, Zacualtipan, Tulancingo y Huichapan. Las acciones de la campaña están comprendidas entre los meses de mayo 2001 a marzo del 2002.

**Campaña Nacional contra Moscas Exóticas.** Esta campaña en el estado de Hidalgo tiene inferencia sobre la mosca del mediterráneo (*Ceratitis capitata*), la mosca oriental de la fruta (*Bactocera dorsalis*), la mosca del melón (*Bactocera cucurbitae*) y la mosca de la manzana (*Rhagoletis pomonella*). Los objetivos que se plantearon fueron los siguientes:

- Mantener y operar ininterrumpidamente el trapeo preventivo, para detectar con oportunidad la introducción de las moscas exóticas de la fruta al territorio nacional.
- Eliminar los hospederos alternantes de *Rhagoletis pomonella*, (tejocote).
- Establecer un programa de reposición de hospederos alternantes (tejocote) eliminados, por árboles de ornato u otros árboles frutales no hospederos de la mosca de la manzana (*Rhagoletis pomonella*).
- Reducir la población de mosca de la manzana (*Rhagoletis pomonella*) en la zona manzanera del municipio de Zimapan.
- Implementar un programa intensivo de control químico contra la mosca de la manzana.

Las metas para estas campañas fueron:

- Demostrar mediante la operación permanente de la red de trapeo, la ausencia de moscas exóticas en el estado de Hidalgo.
- Establecer y operar en forma eficiente una red de monitoreo con 250 trampas Jackson y 70 trampas Pherocon-AM.

Las trampas funcionaron bajo una red de inspecciones total de 7,626. En el caso de la mosca de la manzana también se utilizó el control químico. Todas las acciones fueron regidas por la norma oficial.

#### **4.1.6 Focalización**

La focalización analiza cuantos de los apoyos o servicios entregados por el programa en la entidad estuvieron bien dirigidos a la población definida como población objetivo del programa y cuántos no.

**Cuadro 4-1-6. Indicadores de focalización del Programa.**

	<b>Población objetivo: productores elegibles con capacidad de aportar al Programa</b>	<b>Población no objetivo: Productores no elegibles</b>	<b>Total</b>
Beneficiarios	Bc= 86,102	0	<b>86,102</b>
No beneficiarios	Be= -45,597		
<b>Total</b>	<b>36,505</b>		

Fuente: Información oficial del Programa.

**Focalización para el Programa Sanidad Vegetal 2001 (Cuadro 4-1-6)**

Conceptualmente tenemos:

Exito: Los 86,102 bienes y servicios entregados a los productores elegibles son un éxito de focalización.

Errores:

No existieron errores de inclusión y de exclusión por lo que la focalización es del 100%.

El objetivo de la focalización es minimizar los errores de inclusión y de exclusión.

Po= Número de beneficiarios objetivo de acuerdo al Anexo Técnico.

Pr= Número de beneficiarios reales de acuerdo al informe de cierre.

A= Porcentaje de beneficiarios que en la muestra no cumplían con los requisitos de elegibilidad.

B<sub>i</sub>= Beneficiarios que representan error de inclusión.

B<sub>e</sub>= Beneficiarios que representan error de exclusión.

B<sub>c</sub>= Beneficiarios que no presentan ni error de exclusión ni de inclusión.

$$Po= 36,505$$

$$Pr= 86,120$$

$$\alpha= 0$$

$$B_i= 0 \cdot 36,505 = 0$$

$$B_e= 36,505 - 86,120 = -45,597$$

$$B_c= 86,120 - 0 = 86,120$$

-Cálculo del error de exclusión (a los que dejamos fuera y deberíamos haber apoyado).

Error de exclusión:  $E_e = B_e / Po$ ;

$E_e = B_e / Po = -45,597 / 36,505 = -1.24$  Esto indica que existe no existe un error positivo de exclusión.

-Cálculo del error de inclusión

Error de inclusión:  $E_i = B_i / Pr$ ;

$E_i = B_i / Pr = 0/86,120 = 0$  Esto nos indica que no se tiene un error de inclusión.

En este cálculo se parte de la premisa de que todos los productores requieren del apoyo y beneficios que ofrece el Programa de Sanidad Vegetal en la entidad, consecuentemente la población no beneficiaria es equivalente a cero.

El índice de focalización “F” se obtiene al relacionar los errores calculados de inclusión y exclusión.

Focalización:  $F = 1 - E_e - E_i$   
 $F = 1 + 1.24 - 0 = 2.24$

De acuerdo al resultado se tiene una focalización con un elevado índice ya que no existen errores en el cálculo de exclusión e inclusión.

**4.1.6.1 Actividades realizadas.**

**Cuadro 4-1-6-1. Principales acciones realizadas por el Programa de Sanidad Vegetal, Hidalgo, 2001.**

Programa y campaña de Sanidad Vegetal	Procesos prioritarios	Productos o servicios apoyados		Resultados técnicos y productivos	Impactos económicos y sociales
		Acciones sustantivas	Acciones específicas		
Mosca de la Fruta Nativas	Protección Fitosanitaria /Control	Trampeo	Monitoreo	Trampeo, identificación, muestreo	-Conocimiento de la plaga, información sobre la fluctuación poblacional e identificación de especímenes adultos, distribución geográfica

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

		Control	Control químico	-Instrumentación de brigadas de control en época de producción.	Disminución de la incidencia de plaga en la época de cosecha, incrementando el rendimiento comercial de la fruta, mejorando la presentación comercial del fruto, su precio y acceso a mercados nacionales
		Asesoría Técnica	Capacitación y divulgación	-Capacitación de técnicos mediante cursos, conferencias y divulgación de la importancia de la plaga entre los productores	Incremento de la participación de productores en las acciones de la campaña, para generalizar el beneficio de estas.
<b>Mosca Exótica</b>	Prevención y Monitoreo	Trampeo	Trampeo	-Detección oportuna de la plaga	Evitar problemas cuarentenarios que ocasionen pérdida de mercados nacionales
		Control	Control Químico	- Control de brotes emergentes de <i>Rhagoletis pomonella</i>	- Evitar el establecimiento de la plaga
<b>VTC</b>	Prevención y Monitoreo	Trampeo	Monitoreo de vectores, muestreo y diagnóstico VTC	-Colecta e identificación de especies de áfidos. -Recolección de material vegetativo y diagnóstico de virus	Protección fitosanitaria, actúa como un sistema de aseguramiento sanitario, por tanto es un incremento en los costos (indirecto a los productores)
		Monitoreo del Vector	Asistencia técnica fitosanitaria e integral	-Visita a parcelas y recomendación de labores fitosanitarias a realizar, así como asesoría técnica en aspectos productivos.	Pequeña reducción en los costos de producción por la asesoría integral.

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

			Capacitación y divulgación	-Cursos y talleres de capacitación a técnicos y productores. Diversos medios impresos, auditivos y visuales para incrementar el conocimiento de los riesgos fitosanitarios asociados al VTC.	Mayor conocimiento de la enfermedad, mayor cooperación de productores a las acciones de la campaña y la detección de su posible incidencia.
<b>Mosca Blanca</b>	Protección Fitosanitaria /Control	Control	Muestreo	-Evaluar el comportamiento de la plaga, movilidad, especies, focos de incidencia o infestación	Permite disminuir los costos de producción por detección oportuna de focos.
		Asesoría Técnica	Supervisión control cultural	a Supervisar el compromiso de productores a observar fechas de siembra, control de malezas y destrucción de socas	Eliminación de focos de infestación significa reducción en costos de producción, mejor calidad comercial del producto y posicionamiento de mercados.
			Control biológico	Liberación de huevecillos de <i>Chrysoperla carnea</i>	Reducción de costos al reducir el empleo de plaguicidas, pero requiere de estrecha coordinación con el muestreo
			Capacitación y divulgación	y Cursos de capacitación a técnicos y productores. Diversos medios impresos, auditivos y visuales para que el productor acepte la supervisión al control cultural	Mayor participación de los productores a las acciones de la campaña
<b>Broca del café</b>	Protección Fitosanitaria /Control	Muestreo	Muestreo	-Detección oportuna de la plaga, información sobre la fluctuación poblacional e identificación de especímenes adultos	Permite disminuir los costos de producción por detección oportuna de focos.

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

		Control	Control químico	-Instrumentación de brigadas de control en época de producción.	Reducción de costos al optimizar el empleo de plaguicidas
			Control Biológico	- Aplicación de <i>Beauveria bassiana</i>	Reducción de costos al optimizar el empleo de hongos entomopatógenos
		Asesoría Técnica	Capacitación	-Capacitación de técnicos mediante cursos, para divulgar la importancia de la plaga entre los productores	Mayor participación de los productores en las acciones de la campaña
<b>Carbón Parcial del Trigo</b>	Prevención/ Monitoreo	Monitoreo	Muestreo	-Muestreo en campo _Muestreo en centros de acopio -Diagnóstico de muestras	Permite disminuir los costos de producción por detección oportuna de focos.
		Asesoría Técnica	Capacitación y divulgación	-Capacitación de técnicos mediante cursos, de la importancia de la plaga entre los productores	Mayor participación de los productores a las acciones de la campaña
<b>Contingencias</b>	Protección Fitosanitaria /Control	Muestreo	Muestreo	-Evaluar el comportamiento de las plagas, su movilidad, especies, distribución geográfica, focos de incidencia o infestación	Permite disminuir los costos de producción por detección oportuna de focos.
		Control	Supervisión a control químico	Supervisar el compromiso de productores para la aplicación de los productos químicos recomendados en la aplicación de las plagas catalogadas como contingencias.	Reducción de costos de producción al reducir el empleo de plaguicidas, para hacer aplicaciones oportunas.
		Asesoría Técnica	Capacitación y divulgación	-Capacitación de técnicos mediante cursos, de la importancia de la plaga entre los productores	Mayor participación de los productores a las acciones de la campaña

Fuente: Colegio de Postgraduados con información de Programas de trabajo anual para campañas de VTC, Mosca Blanca, Exótica y de la Fruta Nativas, Broca del café, Carbón Parcial del Trigo, y Contingencias, 2001.

**4.1.6.2. Regiones atendidas.** Las campañas que se apoyaron en 2001 con recursos del Programa fueron: Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Moscas de la Fruta Exóticas, Mosquita Blanca, Virus Tristeza de los Cítricos y Carbón Parcial del Trigo.

De las campañas antes mencionadas en 2001, la de Broca del Café es la que tuvo una mayor área de influencia, con 13 municipios y cuatro DDR (**065 Tulancingo** con tres municipios y 4,000 ha beneficiadas; **062 Zacualtipán** con ocho municipios y 3,100 ha; **060 Huejutla** con ocho municipios, aunque para 2001 solo se consideró la acción de muestreo de café en beneficios; y **061 Huichapan** con tres municipios, con una superficie beneficiada total de 1,000 ha, es decir 20% (1,069.5 ha) más que en 1999. La campaña de Contingencias tuvo una influencia en cinco de los seis DDR de Hidalgo y una superficie beneficiada de 39,400 ha entre Chapulín, Gusano Soldado y Nematodo Dorado de la Papa; el DDR de **061 Huichapan**, Nopala y Huichapan, **Mixquiahuala (063)** (Actopan, Alfajayucan, Chilcuautla, Mixquiahuala, Tula de Allende, Tepetitlán, Tezontepec de Aldama, El Arenal, Tula de Allende, y Santiago de Anaya); **Pachuca (064)** (Apan, Atotonilco el Grande, San A. Tlaxiaca, Huasca de Ocampo, Tizayuca, Villa de Tezontepec, Zempoala, Omitlán de Juárez y Epazoyuca); **Tulancingo (065)** (Acaxochitlán, Acatlán, Agua Blanca, Tulancingo, Santiago Tulantepec, Singuilucan.); **Huejutla (060)** (Huejutla, San Felipe Orizatlán, y Huautla; la campaña Mosquita Blanca tuvo como área de influencia al municipio de Tecozautla localizado en el DDR de Huichapan y al municipio de Metztlán del DDR de Zacualtipán y con una cobertura de 6,200 ha. La campaña de Carbón Parcial del Trigo no tuvo una cobertura total de muestreo programada. La influencia de esta campaña se circunscribe a los DDR de Tulancingo, Pachuca, Huichapan, Mixquiahuala. La campaña de VTC tuvo una cobertura de 9,437 ha las cuales se ubican en el DDR de Huejutla (San Felipe Orizatlán, Huitzilingo, Ahuatitla, Texcatla y Jaltocan, Huichintla, Huejutla, Huazalingo); Zacualtipán, Tulancingo y Huichapan.

La campaña contra Moscas de la Fruta Exóticas por ser de tipo preventivo y su acción principal se enfoca a monitoreo, no tuvo un número de beneficiarios estimado y la misma condición se repite en el caso de la superficie beneficiada. Durante la evaluación de 2000 esta EEE ha aplicado y recomendado adoptar un criterio que permita a las instancias que operan el Programa de Sanidad Vegetal en la entidad estimar a la población de productores y superficie beneficiada de manera indirecta por la implementación de esta campaña; dicho criterio se fundamenta en estimar la superficie sembrada de perennes y hortalizas susceptibles de ser afectadas por moscas de la fruta exóticas en el Estado y que de manera general se ha estimado es de **113,248.25** ha y **10,286.61** ha, respectivamente; las cuales se ubican en los DDR de Huejutla, Huichapan, Zacualtipán, Pachuca, Mixquiahuala y Tulancingo; el número de beneficiarios indirectos se ha estimado utilizando la superficie promedio que poseen las Unidades de Producción Rural con actividad Agrícola reportadas por INEGI. Este mismo criterio se puede aplicar a otras campañas como VTC y CPT.

Por último, la campaña de Moscas de la Fruta Nativas tuvo una cobertura de 8,722 ha, es decir 3,733 ha más que las que se atendieron en 2000, esta condición es equivalente a un incremento del **42.79 %** de la superficie que se atendió el año de 2000, la superficie beneficiada se ubicó principalmente en el DDR de Huejutla (San Felipe Orizatlán, Jaltocán y Huejutla de Reyes), Zacualtipán, y Huichapan.

**4.1.6.3 Perfil de los beneficiarios.** La información empleada para determinar el perfil de los beneficiarios del Programa de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo se conformó en función de los resultados que arrojan las encuestas realizadas para la totalidad de beneficiarios en la entidad (Cuadro 4-1-6-3-1).

**Cuadro 4-1-6-3-1. Perfil de los beneficiarios que participaron en el Programa de Sanidad Vegetal, PAC Hidalgo 2001.**

Aspecto	Indicador	Beneficiarios	
		Núm.	(%)
Sexo	- Masculino	188	93.53
	- Femenino	13	6.47
	<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100</b>
Edad	- Menos de 40 años	41	20.40
	- Entre 40 y 55 años	92	45.77
	- Más de 55 años	68	33.83
	<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100</b>
Escolaridad	- Ninguna hasta tercero de primaria	86	42.79
	- De cuarto año a primaria terminada	82	40.80
	- Con estudios de secundaria	33	16.42
	- Mayor de secundaria	11	5.47
	<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100.00</b>
Miembros del Hogar	- De 12 años o mayores que trabajan	89	44.27
	- De 12 años o mayores que no trabajan	78	38.80
	- De menores de 12 años que trabajan	6	7.96
	- De menores de 12 años que no trabajan	28	8.97
	<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100</b>
Características de la vivienda	- Número de habitaciones	<b>201</b>	<b>2</b>
	Servicios:		
	- Agua potable	156	77.61
	- Luz eléctrica	199	99.00
	- Piso de tierra	93	46.27
	- Refrigerador	86	42.79
	- Televisión	120	59.70
	- Estufa	97	48.25
Producción agrícola (Sanidad Vegetal)	- Hortalizas	23	11.61
	- Plantaciones y/o Frutales	127	64.14
	- Granos	47	23.73
	- Ornamentales	0	0
	- Forrajes	1	0.52
	- Otras actividades agrícolas	0	0
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>100</b>	
Producción pecuaria	- Bovinos	33	76.74
	- Ovinos	3	6.97
	- Caprinos	1	2.32
	- Porcinos	0	0
	- Aves	6	13.77
	- Apicultura	0	0
	- Otras actividades pecuarias	0	0
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	
Actividades pecuarias	- Productos maderables	0	0
	- Productos no maderable	0	0
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

Otras actividades	- Comercio	0	0
	- Transformación de productos agropecuarios	0	0
	- Profesional independiente	0	0
	- Jornalero o asalariado	0	0
	- Otras actividades no agropecuarias	3	100
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	
Otras fuentes de ingreso	- Envíos de dinero	0	0
	- Pensionado	0	0
	- Otras fuentes	0	0
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ingresos familiares promedio mensual disponible 2001	-Menos de \$4,000 mensuales	195	97.01
	-De \$4,000 a \$11,000 mensuales	6	2.99
	-Más de \$11,000 a \$30,000 mensuales	0	0
	-Más de \$30,000 a \$60,000 mensuales	0	0
	-Más de \$60,000 mensuales	0	0
	- No sabe / no respondió	0	0
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	
Destino de la producción	- Autoconsumo familiar	54	26.86
	- Autoconsumo para la producción	15	7.42
	- Venta en la comunidad o localidad donde se ubica la unidad de producción (mercado local)	19	9.45
	- Venta fuera de la comunidad o localidad donde se ubica la unidad de producción (mercado nacional)	113	56.27
	- Exportación	0	0
	<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100</b>

Fuente: Preguntas 6 a 10 y 16, 17 a 20 del cuestionario de beneficiarios.

En el 2001, las principales especies agrícolas fueron: Naranja (138 beneficiarios) que promediaron 2 ha, con rendimiento de 5.24 ton/ha, le siguió la producción de Maíz, Café, Frijol, Tomate verde, Cebada de grano y Calabacita (Cuadro 4-1-6-3-2). Del total de beneficiarios 135 practican el monocultivo, 54 cultivan al menos dos especies, por ejemplo Maíz y Frijol, o Calabacita y Tomate verde, y 12 beneficiarios cultivan al menos tres especies.

**Cuadro 4-1-6-3-2. Principales cultivos especies o productos agrícolas beneficiados por las campañas en el 2001.**

No. de beneficiarios	Cultivo	Superficie cultivada, ha	Rendimiento, ton / ha	Producción total en el año, ton	Precio de venta \$ / ton (sin decimales)
138	Naranja	2	5.24	11.63	335.93
51	Café	2.44	0.91	2.07	3,985.35
53	Maíz	2.34	5.12	24.29	3,268.32
29	Frijol	2.22	11.11	13.99	5,210.34
7	Ejote	1.11	5.71	7.82	2,942.86
18	Cebada grano	6.27	1.97	23.29	1,392.78
4	Cebada Forrajera	3.19	7.00	20.38	3,075.00
13	Calabacita	1.69	13.55	20.62	5,838.46

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

18	Tomate verde	1.20	6.57	9.65	5,109.18
4	Papa	1.31	13.50	17.31	2,700
8	Trigo	22.94	4.06	91.88	1,200
1	Alfalfa verde	2	60	120	745
	<b>Total</b>	<b>48.71</b>	<b>134.74</b>	<b>362.93</b>	<b>35,83.22</b>

\* El total rebasa el número de beneficiarios entrevistados, porque varios de ellos cultivan más de una especie en el mismo lote.

Dentro de las actividades pecuarias, la especie que se maneja es el ganado bovino de engorda (Cuadro 4-1-6-3-3) para la producción de carne y en general los beneficiarios no manifestaron tener otras actividades no agropecuarias.

**Cuadro 4-1-6-3-3. Principal especie pecuaria de los beneficiarios en el 2001.**

Porcentaje de beneficiarios (%)	Especie	Producto	Unidad de medida	Producción total en el año	Precio de venta \$ / unidad (sin decimales)
5	Bovino	Carne	Toneladas	0.92	2,045.00
<b>Total</b>				<b>0.92</b>	<b>2,045.00</b>

Fuente: Pregunta 17 del cuestionario a beneficiarios

De manera general se obtiene que el 93.53% de los productores pertenecen al sexo masculino y el restante 6.47% al femenino. En promedio el 20.40% de los beneficiarios tiene menos de 40 años, el mayor porcentaje que corresponde al 45.77% se sitúan entre 40 y 55 años y el 33.83% tienen más de 55 años, el grado de escolaridad que obtiene la mayoría (42.79%) es hasta tercero de primaria. En promedio la población familiar beneficiaria de este programa se integra de 5 miembros y en el 44.27% existen al menos individuos de 12 años o mayores que trabajan y el 38.80% de los entrevistados tienen integrantes de 12 años o mayores que no trabajan. Adicionalmente, la vivienda se caracteriza por tener 2 habitaciones para dormir, y la mayoría de ellas cuentan con servicios de agua potable y luz eléctrica y por lo menos la mitad de los entrevistados cuenta con aparatos domésticos. El estado de Hidalgo es eminentemente agrícola, ya que el 98.50% de la población de beneficiados obtiene su fuente de ingresos de la agricultura. También se puede deducir que los beneficiarios de este Programa son en su mayoría minifundistas ya que el 89.55% son dueños de menos de 5 ha; es importante señalar que un 82.59% de la tenencia de la tierra se establece en áreas de temporal, mientras que el 17.41% se establece en áreas de riego. La mayoría (56.27%) de los beneficiados venden su producción fuera de la comunidad, por lo que sus productos se comercializan a mediana escala, consecuentemente se les puede catalogar, como productores de escasos ingresos, el 97.01% de la población obtiene mensualmente un ingreso menor a \$4,000.00, se puede establecer entonces que su producción es básicamente de subsistencia. Los productores beneficiados en la mayoría de las campañas tienen baja escolaridad, lo que causa problemas a la hora de transmitir los acuerdos y la asistencia técnica a través de folletos o trípticos.

El nivel tecnológico de la principal actividad productiva de los beneficiarios individuales que participaron en el Programa de Sanidad Vegetal, PAC Hidalgo 2001 consta en caso el 60% de un sistema tradicional de mecanización y 27.86% es parcialmente mecanizada, en cuanto a la calidad genética de las semillas este es principalmente de material criollo, ya que el 49.72% de los productores entrevistados así lo manifestaron, únicamente el **12.94** % de éstos indicaron a su vez utilizar material mejorado, esta condición prevalece en los productores de hortalizas principalmente, pero un 37.21 % dijeron utilizar ambos tipos de materiales, mejorados y criollos, esta condición se pudo detectar en los beneficiarios de la campaña de Contingencias básicamente (Cuadro 4-1-6-3-4).

En cuanto al tipo de control sanitario de la totalidad de beneficiarios que respondieron de los productores beneficiarios, únicamente el 3.48 % indicó no utilizar ningún tipo de control, el 60.20% manifestó que aplica de forma eventual alguna medida de control y el 36.32% indicó cumplir con un riguroso control fitosanitario, esta acción es más evidente en la campaña de Mosquita Blanca, es decir en el sector productor de hortalizas, donde las pérdidas pueden alcanzar hasta un 100% si no se aplica algún método de control.

**Cuadro 4-1-6-3-4. Nivel de tecnificación de la principal actividad de la unidad productiva de los beneficiarios individuales que participaron en el Programa de Sanidad Vegetal, PAC Hidalgo 2001.**

Aspecto	Indicador	Beneficiarios	
		Núm.	(%)
Nivel de mecanización	- Sin mecanizar o sistematizar (producción tradicional)	119	59.22
	- Parcialmente mecanizada	56	27.86
	- Mecanizada	26	12.94
	- No aplica	0	0
	<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100</b>
Calidad genética de las semillas y los animales	- Criollo	100	49.75
	- Mejorado y criollo	75	37.21
	- Mejorado	26	12.94
	- No aplica	0	0
	<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100</b>
Control de plagas y enfermedades	- Sin control	7	3.48
	- Parcial	121	60.20
	- Riguroso, acorde a norma sanitarias	73	36.32
	- No aplica	0	0
	<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100</b>

Fuente: Pregunta 19 del cuestionario de beneficiarios.

Para el año 2001 el número total de unidades de producción se sigue considerando equivalente al del 2000, ya que este dato no se encuentra actualizado por INEGI, bajo este contexto es posible considerar la unidades de producción rural fueron equivalentes a 213,598, es decir 11,153 más que las reportadas por INEGI en 1999; estas mismas estuvieron establecidas en una superficie total de 1,048,142.3 ha (156,994.3 ha más que las reportadas en 1999), pertenecientes a 213,906.59 personas; y se requirió una mano de obra equivalente a 450,860 jornales. El número de unidades de producción privadas fue de

67,586 ha (6,816 unidades de producción más que en 1999), en una superficie de 522,981.2 ha (122,133.2 ha más que en 1999), pertenecientes a 67,919.63 personas y en donde emplearon una mano de obra de 106,888 jornales. El número de unidades de producción ejidales fue de 130,458 ha (5,702 ha más que en 1999), en un área de 425,275.5 ha, perteneciente a 128,871.36 personas y con una mano de obra utilizada fue de 153,954 jornales. Las cantidades restantes de cada uno de los apartados a nivel estatal, correspondieron a unidades de producción mixtas privadas y ejidales. En la entidad destaca el hecho de que las unidades de producción ejidales son 3.16 veces más que las privadas, es decir 2.3 veces más respecto al número de integrantes. Las Unidades de Producción Rural con terrenos agrícolas establecidos es de 3.3 hectáreas en promedio (INEGI, 2001).

La información sobre la cual se fundamenta este análisis se obtuvo de las encuestas realizadas a productores que se establecen en las zonas donde se desarrollan las ocho campañas fitosanitarias que recibieron subsidio del PAC.

**4.1.6.4. Apoyos diferenciados y regiones atendidas.** Las acciones por campaña y las regiones atendidas, se presenta de acuerdo a lo establecido en los programas de trabajo de cada campaña, las evaluaciones de las mismas campañas así como los cierres físicos y financieros Cuadro 4-1-6-4.

**Cuadro 4-1-6-4. Acciones por campaña del programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo, 2001.**

Campaña	Acción	Componente	Unidad	DDR beneficiado
Campaña contra broca del café	Control Químico	Insecticida	Endosulfán*	
	Control Biológico	Dosis de hongo	1,573 dosis	Huichapan y Huejutla
	Control cultural	Jornales	2,087	Huichapan
	Control legal: Muestreo en centros de acopio	Inspecciones	210	Huichapan
	Muestreo en Campo	Hectáreas	8, 628	Tulancingo, Zacualtipan, Huejutla y Huichapan
	Trampeo	Hectáreas	2	Huichapan
	Difusión	Tríptico	2,009 *	
		Carteles	102	Huichapan y Zacualtipan
Capacitación	Pláticas	152	Tulancingo, Zacualtipán, Huejutla y Huichapan	
Campaña contra Contingencias Chapulín	Muestreo	Muestreo en campo	7,047 ha	Pachuca, Mixquiahuala, Tulancingo, Zacualtipan
	Capacitación	Pláticas	28	Mixquiahuala, Pachuca, Tulancingo, Zacualtipan
	Divulgación	Trípticos	1,902	Huejutla, Miixquiahuala, Zacualtipan.
	Control Químico	Cypermtrina y Paratión Metílico**		Pachuca
Gusano Soldado	Muestreo	Muestreo en campo	3,576	Huejutla, Mixquiahuala, Pachuca, Tulancingo, Zacualtipan
	Capacitación	Pláticas	20	Huejutla, Mixquiahuala, Pachuca, Tulancingo, Zacualtipan
	Divulgación	Trípticos	4,780	Huejutla, Mixquiahuala, Pachuca, Tulancingo, Zacualtipan
	Control Químico	Insecticida		Mixquiahuala, Pachuca,

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

				Tulancingo, Zacualtipan
Nematodo Dorado de la Papa	Muestreo	Muestreo en campo	468 ha	Pachuca
	Capacitación	Pláticas	4	Pachuca
	Divulgación	Trípticos	380	Pachuca
	Control químico	--	--	--
Campaña contra moscas de la fruta nativas	Trampeo	Inspecciones	30,082	Huejutla, Zacualtipan, Huichapan y Tulancingo
	Muestreo en frutos	Kilogramos	6,315	Huejutla
	Control Químico	Hectáreas	5,680	Huejutla, Huichapan y Zacualtipan
	Control cultural	Kilogramos	11,650	Huejutla
	Control legal	Hectáreas	4,712	Huejutla
	Capacitación	Cursos	78	Huejutla, Huichapan, Zacualtipan, Tulancingo
	Divulgación	Trípticos	2,815	Huejutla, Huichapan, Zacualtipan, Tulancingo
Campaña contra moscas de la fruta exóticas	Trampeo Jackson	Inspecciones	4,430	Huejutla, Mixquiahuala, Huichapan, Zacualtipan, Tulancingo, Pachuca
	Trampeo Pherocon	Inspecciones	1,846	Huichapan
	Divulgación	Trípticos	--	--
Campaña contra mosquita blanca	Muestreo	Hectáreas	5,608	Huichapan, Zacualtipan
	Capacitación	Cursos	37	Huichapan, Zacualtipan
	Control Biológico	Hectáreas	723	Huichapan, Zacualtipan
	Control Cultural	Hectáreas	2,012	Huichapan, Zacualtipan
	Divulgación	Trípticos	--	--
Campaña contra virus tristeza de los cítricos	Muestreo de brotes y diagnóstico	Muestras	960	Huejutla, Zacualtipan, Tulancingo
	Monitoreo de vector	Inspección	1,785	Huejutla
	Capacitación	Pláticas	60	Huejutla, Zacualtipan, Tulancingo
	Divulgación	Trípticos	2,106	Huejutla, Zacualtipan, Tulancingo
Campaña contra carbón parcial del trigo	Muestreo en campo	Hectáreas	1,676	Pachuca, Mixquiahuala, Tulancingo, Huichapan
	Muestreo en centros de acopio	Inspecciones	10	Pachuca, Mixquiahuala, Tulancingo, Huichapan
	Diagnóstico	Muestras	155	Pachuca, Mixquiahuala, Tulancingo, Huichapan
	Capacitación	Cursos	22	Pachuca, Mixquiahuala, Tulancingo, Huichapan
	Divulgación	Trípticos	2,196	Pachuca, Mixquiahuala, Tulancingo, Huichapan
		Carteles	71	Pachuca, Mixquiahuala, Tulancingo, Huichapan

\* Se menciona en la evaluación pero no se especifica los municipios beneficiados.

\*\* No se indica la cantidad de producto aplicado.

#### 4.1.7 Participación de los productores, organizaciones y profesionales técnicos en la planeación del Programa.

La motivación principal de los productores para participar en el programa se debió en principio para apoyar actividades que ya realizaban y las principales razones fueron: para producir más o mejorar los rendimientos (63.18%), un 43.28% participa con la finalidad de mejorar las condiciones sanitarias, y un 22.38% espera que con su participación en el programa aumenten sus ingresos, es necesario aclarar que debido al formato de las

entrevistas a beneficiarios, las opciones de respuesta pueden ser múltiples por lo que en muchas ocasiones si consideraban hasta tres razones para participar en el programa de manera general fueron las ya señaladas. La participación de los productores opera principalmente a través de las juntas locales, siempre y cuando éstas se encuentren conformadas y actualizadas legalmente. De esta forma, las JLSV participan estrechamente con beneficiarios y técnicos en la planeación del programa, a través del registro de los potenciales beneficiarios y la gestión de los recursos para financiar las campañas. En el estado de Hidalgo las JLSV son los beneficiarios directos del apoyo del programa, en el 2001 se tienen 21 JLSV en la entidad, de las cuales únicamente 3 funcionaron con recursos. Junta Local de Sanidad Vegetal de Huitzilingo, Junta Local de Sanidad Vegetal de Tecozautla, Junta Local de Sanidad Vegetal de Apan.

## **4.2 Procesos de la Operación del Programa de Sanidad Vegetal.**

### **4.2.1 Operación del Programa y sus campañas sanitarias en el marco del Comité Técnico Operativo y organismos auxiliares de sanidad.**

El Programa de Sanidad Vegetal tiene una cobertura nacional y su operación se hace en apego a la Normatividad Fitosanitaria y responde en general a los lineamientos del **Sistema Fitosanitario de México**, en consecuencia es importante mencionar que en este Programa, la determinación de prioridades corresponde en buena parte a las campañas fitosanitarias cuyo carácter es nacional y de prevención en algunas de estas. El resultado de esta política o lineamientos genera que las acciones programadas en cada una de las campañas fitosanitarias, no estén normadas por solicitudes provenientes de productores, sino por el diagnóstico técnico y el estatus fitosanitario que guarda la entidad con respecto a plagas y enfermedades contempladas dentro de las Normas Oficiales Mexicanas. Desde luego el criterio de *regionalización fitosanitaria* permite conducir acciones en cada campaña sobre todo tomando en cuenta la orientación productiva de una zona en particular, permite a la par proporcionar la atención de plagas agrícolas que por su comportamiento se catalogan como emergentes y que requieren de acciones inmediatas. Bajo este contexto es importante motivar la participación de los productores, pero sobretodo promover la organización de los mismos para constituirse como Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal, ya que bajo la asesoría de los técnicos son los directamente encargados de realizar las acciones programadas en cada una de las campañas fitosanitarias que opera el Programa de Sanidad vegetal en la entidad. Es importante también mencionar que la atención a la demanda de los productores en cuestiones de asesoría técnica y capacitación no queda excluida en este proceso operativo, ya que muchas de las veces ésta es canalizada a través de comisariados ejidales, líderes de organizaciones de productores o JLSV y a petición de parte el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Hidalgo hace un análisis técnico sobre cierto problemas fitosanitario que se presentan en un área determinada, corresponde al pleno del CESAVEH decidir si se llevan a cabo acciones o bien si el problema en cuestión pueda poner en peligro la diseminación o establecimiento de una enfermedad o plaga.

La Delegación Estatal de la SAGARPA, representada por el M.V.Z. Francisco Velarde García, Delegado Estatal de la SAGARPA; Lic. Gonzalo Rodríguez Anaya, Secretario de Agricultura de Gobierno del estado de Hidalgo, y el C. C. Rafael Olvera Quintos Presidente

del Comité Estatal del estado de Hidalgo (CESAVEH) fueron las instancias encargadas de llevar a cabo el proceso de seguimiento de este programa. Las Solicitudes de Acuerdos del Fideicomiso Alianza para el Campo del estado de Hidalgo (FOFAEH) fueron revisadas y firmadas por los tres integrantes del Comité Técnico antes mencionado.

Por otro lado es importante aclarar que en este proceso de participación tripartita las aportaciones que los productores hacen al Fideicomiso, regularmente se estiman en especie (mano de obra) y básicamente se cotizan en función de la mano de obra que ellos invierten en una acción determinada, ya sea practicas de manejo, de aplicación de control cultural, de monitoreo, etc., bajo este contexto es que para el programa de Sanidad 2001, el costo total del Programa de Sanidad Vegetal fue asumido por gobierno federal, gobierno estatal y productores en un 40.59, 33.95 y 25.46 %, respectivamente.

#### **Cuadro 4-2-1. Etapas y Procesos de la Operación del Programa de Sanidad Vegetal 2001 en el estado de Hidalgo.**

<b>Etapas</b>	<b>Proceso</b>
Planeación	<p>Diagnósticos: Responde a la problemática fitosanitaria regional y nacional</p> <p>Políticas: El Programa de Sanidad Vegetal tiene una cobertura nacional cuya operación se hace en apego a la Normatividad Fitosanitaria y responde en general a los lineamientos del <b>Sistema Fitosanitario de México</b>.</p> <p>Objetivos. Otorgar apoyos para prevenir la entrada de plagas al territorio nacional, controlar, confinar, y erradicar las existentes a nivel nacional y estatal que afectan a los cultivos y que se encuentran reguladas en el marco de una <b>regionalización</b> con respecto a categorías fitosanitarias de zonas bajo control fitosanitario, baja prevalencia y/o libres.</p> <p>Metas: Generalmente se programan en base a una serie de acciones por cada una de las campañas fitosanitarias establecidas en la entidad, éstas generalmente comprenden Muestreo, diagnóstico, difusión, capacitación, trampeo, monitoreo de vectores, control químico, control biológico.</p> <p>Estrategias: Motivar la participación de los productores, y la organización de los mismos para constituirse como Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal, ya que bajo la asesoría de los técnicos son los directamente encargados de realizar las acciones programadas en cada una de las campañas fitosanitarias que opera el Programa de Sanidad vegetal en la entidad. Agrupar productores por campaña fitosanitaria, para el estado de Hidalgo en particular son ocho, Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Mosca de la Fruta Exóticas, Virus Tristeza de los Cítricos, Mosquita Blanca, Carbón Parcial del Trigo. Contratar personal técnico aprobado por la SAGARPA, adquirir insumos, y otros bienes como vehículos, equipo de computo, elaborar programas de trabajo por campaña fitosanitaria, conciliar la participación económica tripartita de los gobiernos federal, estatal y productores.</p> <p>Determinación de prioridades de gasto: Este aspecto lo definen los Comités Técnicos Operativos (CESAVEH y JLSV) con la autorización de la SENASICA-SAGARPA.</p> <p>Definición de selección de población objetivo: Es responsabilidad de la SENASICA-SAGARPA, ya que esta instancia define los criterios de elegibilidad de los beneficiarios. Son susceptibles de apoyo todas aquellas organizaciones de productores que cumplan con el carácter de figura asociativa que prevé la Ley Federal de Sanidad Vegetal y que se han integrado como OASV's o JLSV.</p> <p>Estructura programática del gasto: Generalmente se estructura en base a un Programa de Trabajo elaborado por campaña o componente, en cada uno de éstos se contemplan una serie de acciones o metas anuales a realizar con un seguimiento mensual, por cada acción se contempla la fase o etapa del componente y la población beneficiaria; adicionalmente se estima por cada acción/componente los montos de la aportación</p>

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

	<p>federal, estatal, y la aportación realizada por productores. Todos los Programas de Trabajo se integran en el Addendum al Anexo Técnico convenido por la SAGARPA, Gobierno del estado, Delegación de la SAGARPA en la entidad, Secretaría de Desarrollo Agropecuario del estado, y el Presidente del CESAVEH en representación de los productores.</p>
Difusión	<p>Convocatoria: Publicación en el Diario oficial de la federación el Decreto de Presupuestos de Egresos de la Federación que regula el Programa de Alianza para el Campo 2001.</p> <p>Publicación de las Reglas Generales de Operación de la Alianza para el Campo 2001.</p> <p>Difusión de alcance: El procedimiento para entregar subsidios o apoyos a los productores organizados como Juntas Locales de Sanidad vegetal es el siguiente, los técnicos responsables de la operación de cada campaña realizan acciones de divulgación en las áreas de influencia de cada una de ellas, en reuniones de productores con su comisariado ejidal, de organizaciones de productores, o bien en las Juntas Locales de Sanidad Vegetal y hacen una presentación acerca de los objetivos de la campaña, estatus fitosanitario del área de influencia, impacto económico de la plaga en cuestión, acciones programadas en la campaña, alcances y beneficios que tendrán los productores en caso de participar en la operación del Programa</p> <p>Componentes: Este programa ejecuta acciones de todos aquellos componentes que sean convenidos en el Anexo Técnico según el Gobierno Federal, Gobierno estatal y los Productores a través del CESAVEH, durante 2001 los componentes acordados fueron Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Mosca de la Fruta Exóticas, Virus Tristeza de los Cítricos, Mosquita Blanca, Carbón Parcial del Trigo.</p> <p>Estructura y efectividad de la difusión: La difusión es uno de los componentes más importantes en cada campaña, regularmente se programa dentro de cada una de estas, la limitante muchas veces es de tipo financiero para incumplir con las metas programadas o bien porque los Comités Técnicos Operativos no han generado un acervo técnico que le permita diseñar su propio material de difusión; en todas las campañas se programa la distribución de trípticos, elaboración de carteles, y de videotapes como apoyo a esta acción CESAVEH. Es importante fomentar la implementación de Convenios con especialistas e instituciones de enseñanza e investigación para dar mayor soporte técnico a este componente.</p>
Implementación	<p>Tramitación del apoyo e integración del expediente por componente: Los apoyos económicos que otorga el programa de la Alianza para el Campo surge del Programa de Trabajo elaborado por cada JLSV, posteriormente es turnado al CESAVEH, revisado y avalado por el gerente de este, se incorpora al Programa de Sanidad Vegetal que sirve de fundamento para elaborar el convenio de participación tripartita o Anexo Técnico, este se turna a la CRyS, donde se avala para su envío a la SENASICA, de ahí pasa a la DGSV donde se verifica que la población beneficiaria, las campañas, las acciones y los montos programados, son adecuados y se devuelve a las instancias involucradas para recabar las firmas de los representantes locales de la SAGARPA, Gobierno del estado, Delegación de la SAGARPA en la entidad, Secretaría de Desarrollo Agropecuario del estado, Secretaría de Hacienda de la entidad y el Presidente del CESAVEH en representación de los productores. Programa de trabajo autorizado.</p> <p>Dictaminación Técnica (eventualmente): La DGSV es la dependencia encargada de dar seguimiento y control a cada una de las campañas fitosanitarias que operan en la entidad a través del CESAVEH, con el objeto de asegurar el cumplimiento de las acciones en materia de Normatividad, es la instancia encargada de concertar entre los OASV's el número de campañas que se opera por estado, previo diagnóstico y también de llevar a cabo un dictamen técnico o evaluación técnica del Programa de Sanidad Vegetal operado en la entidad, desafortunadamente el esquema de tramitación de recursos generalmente no favorece la realización de esta etapa.</p>
Autorización	<p>Autorización Técnica (instancias federales y estatales): El SENASICA y DGSV son las dependencias encargadas de autorizar un Programa de Sanidad Vegetal bajo convenio con gobierno del estado a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario</p>

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

	<p>y de la Secretaría de Hacienda, seguimiento y control a cada una de las campañas fitosanitarias que operan en la entidad a través del CESAVEH.</p> <p>Autorización del monto del apoyo: Esta etapa corresponde a la SAGARPA y a la Comisión de Regulación y Seguimiento, que son las instancias involucradas de solicitar al FOFAEH la liberación de los montos convenidos en el Anexo Técnico que generalmente se elabora a principios del mes de abril cuando ocurre el cierre físico-financiero del ejercicio fiscal del año anterior.</p>
Ejercicio Presupuestal	<p>Operación del ejercicio presupuestal: La instancia responsable de operar los recursos destinados a este programa es el CESAVEH a través de su Presidente, Gerente y Administrador en función de las acciones programadas y descritas en los programas de trabajo de cada campaña fitosanitarias.</p> <p>Actas e informes del ejercicio físico: El CESAVEH rinde informes mensuales a la CRyS acerca del ejercicio físico, posteriormente en las reuniones de la CRyS se avala el ejercicio de los recursos y se levanta un acta de CRyS que es turnada al FOFAEH para conformar el expediente que avala y justifica el recurso erogado a este programa por dicho fideicomiso.</p> <p>Pago a proveedores: Compañías de agroquímicos (insecticidas, cebos tóxicos, trampas para sistemas de detección o monitoreo), de productos biológicos (avispidas del género <i>Trichogramma</i>, larvas de crisopa, hongos entomopatógenos), laboratorios de diagnóstico fitosanitario (VTC) y estaciones radiofónicas que participan en la difusión, además de algunos periódicos locales. Los pagos a proveedores regularmente se hacen de manera posterior a la consecución del equipo o bien determinado. Este es desde luego una limitante para las empresas cuya posibilidad de comercialización depende de este tipo de créditos.</p>
Seguimiento	<p>Supervisión y seguimiento de los recursos físicos y presupuestales y materialización de los objetivos: La Delegación Estatal de la SAGARPA, representada por el M.V.Z. Francisco Velarde García, Delegado Estatal de la SAGARPA; el Lic. Gonzalo Rodríguez Anaya, Secretario de Agricultura de Gobierno del estado de Hidalgo, y el C. Rafael Olvera Quintos presidente del CESAVEH durante el año 2001 fueron las instancias encargadas de llevar a cabo el proceso de seguimiento de este programa. Las instancias involucradas conforman la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS).</p>
Evaluación	<p>Utilidad práctica de la evaluación: Determinar los impactos socioeconómicos del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, establecer los rescates en producción como resultado de la operación de una campaña fitosanitaria en términos de la relación beneficio-costos, proponer sugerencias y alternativas técnicas que permitan elevar la eficiencia de este programa a través de la participación de especialistas en fitosanidad.</p>

El papel que desarrolla El Servicio Nacional de Inocuidad y Calidad es relevante dentro de este programa, ya que es la instancia encargada de establecer los lineamientos técnicos y administrativos mediante los cuales se operan las acciones fitosanitarias, así como también es la instancia responsable de su validación y supervisión en coordinación con los Gobiernos de los estados y los productores representados por los Comités Estatales de Sanidad Vegetal. Estas tres instancias también llevan a cabo la asignación de recursos, revisión del gasto, vigilan el cumplimiento de los objetivos y alcance de las metas de operación y en general se cercioran de que los operadores de este programa consigan los resultados comprometidos en el plan de trabajo elaborado en cada una de las campañas. La DGSV es la dependencia encargada de dar seguimiento y control a cada una de las campañas fitosanitarias que operan en la entidad a través del CESAVEH, con el objeto de asegurar el cumplimiento de las acciones en materia de Normatividad, es la instancia encargada de concertar entre los OASV's el número de campañas que se operan por estado, previo diagnóstico, Cuadro 4-2-1.

Los proveedores son principalmente compañías de agroquímicos (insecticidas, cebos tóxicos, trampas para sistemas de detección o monitoreo), de productos biológicos (larvas de crisopa, hongos entomopatógenos), laboratorios de diagnóstico fitosanitario (VTC) que participan en la difusión.

#### **4.2.2 Participación de productores y organizaciones en la operación del Programa.**

Los destinatarios de los apoyos de la Alianza para el Campo en el Programa de Sanidad Vegetal son los productores representados por las 21 Juntas Locales de Sanidad Vegetal, las cuales en conjunto integran al CESAVER. Es importante mencionar que no todas las Juntas Locales reciben subsidios directos, sólo aquellas que ejecutan acciones relacionadas con alguna de las campañas fitosanitarias en particular.

#### **4.2.3 Gestión de Apoyos.**

Este aspecto es posible si se consigue por parte de las instancias responsables de la fitosanidad en el estado de Hidalgo la participación de los productores, y la organización de los mismos para constituirse como **Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal**, ya que estos OASV's bajo la asesoría de los técnicos son los directamente encargados de realizar las acciones programadas en cada una de las campañas fitosanitarias que opera el Programa de Sanidad vegetal en la entidad (Figura 4-2-3).

De manera general el proceso de gestión de apoyos implica también las etapas siguientes:

- Definición de selección de población objetivo: Es responsabilidad de la SENASICA-SAGARPA, ya que esta instancia define los criterios de elegibilidad de los beneficiarios. Son susceptibles de apoyo todas aquellas organizaciones de productores que cumplan con el carácter de figura asociativa que prevé la Ley Federal de Sanidad Vegetal y que se han integrado como OASV's o JLSV.
- Estructura programática del gasto: Generalmente se estructura en base a un Programa de Trabajo elaborado por campaña o componente, en cada uno de éstos se contemplan una serie de acciones o metas anuales a realizar con un seguimiento mensual, por cada acción se contempla la fase o etapa del componente y la población beneficiaria; adicionalmente se estima por cada acción/componente los montos de la aportación federal, estatal, y la aportación realizada por productores. Todos los Programas de Trabajo se integran en el Addendum al Anexo Técnico convenido por la SAGARPA, Gobierno del estado, Delegación de la SAGARPA en la entidad, Secretaría de Desarrollo Agropecuario del estado, y el Presidente del CESAVER en representación de los productores. En este documento se establecen los compromisos de una inversión tripartita, 33% gobierno federal, 33% gobierno estatal y 33% productores.

La agrupación de los productores de la entidad por campaña fitosanitaria, permite dar una mayor cobertura a este programa en el estado de Hidalgo. Una vez concertado el monto de

la inversión de dicho programa es posible dar paso a la contratación de personal técnico aprobado por la SAGARPA, adquirir insumos, y otros bienes como vehículos, equipo de computo, por campaña fitosanitaria.

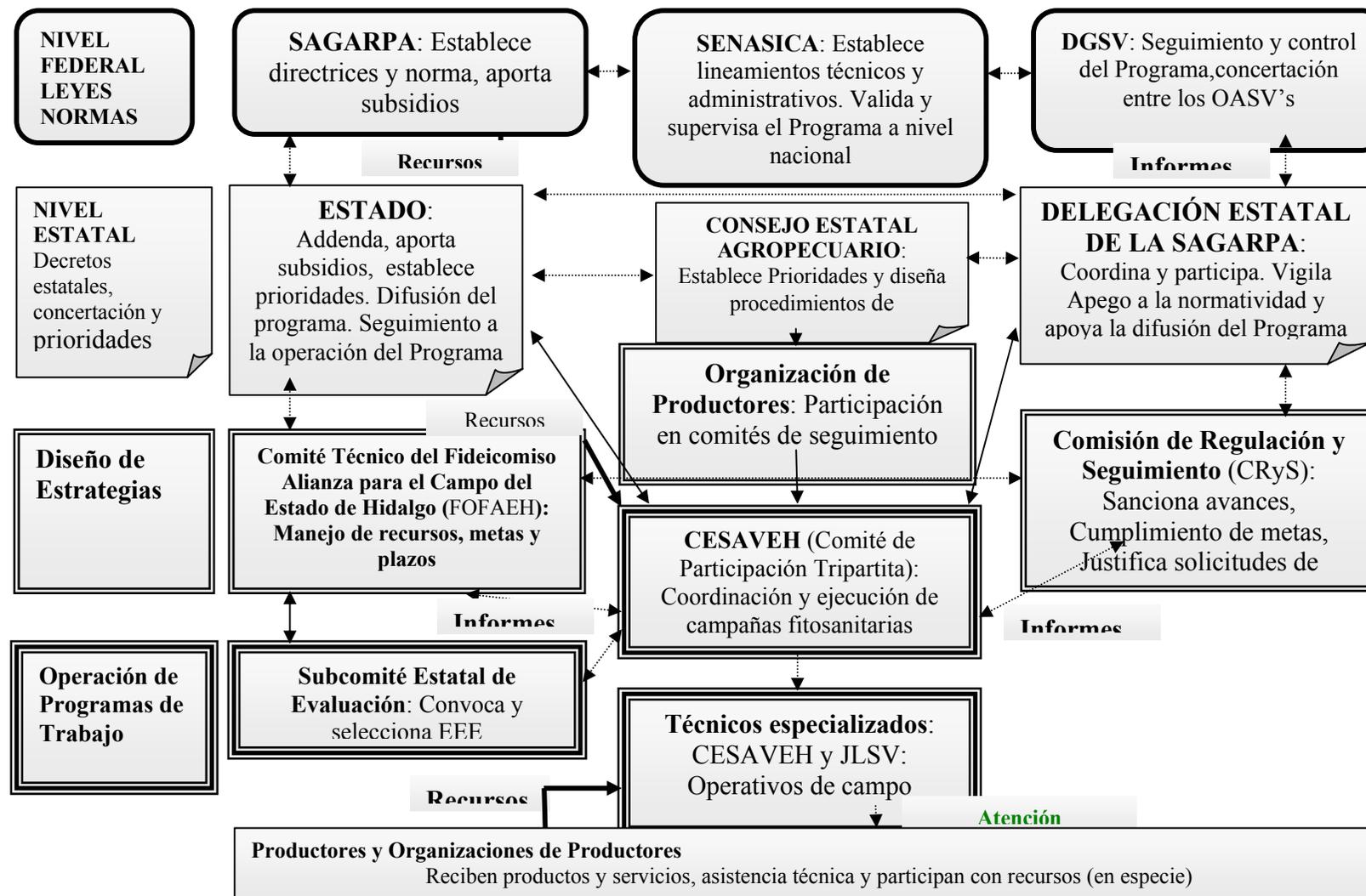


Figura 4-2-3. Gestión de Apoyo para la operación del Programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo.

#### **4.2.4 Instrumentación de las campañas fitosanitarias.**

Los productores en la entidad y para este programa en particular se han agrupado por campañas fitosanitarias: Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Moscas de la Fruta Exóticas, Mosquita Blanca, Virus Tristeza de los Cítricos, Carbón Parcial del Trigo. Es importante mencionar que para la asignación de recursos del Programa en la entidad, no existen criterios socio-económicos que discriminen el otorgamiento de la asistencia Técnica que demandan los productores en materia fitosanitaria que el Programa de Sanidad Vegetal ofrece. Durante el año 2001, el programa operó a través de la entrega de subsidios a la demanda de acciones de manejo de plagas y enfermedades, las cuales se incluyeron en los Programas de Trabajo de las siete campañas fitosanitarias ya mencionadas. El procedimiento para entregar subsidios o apoyos a los productores organizados como Juntas Locales de Sanidad vegetal es el siguiente, los técnicos responsables de la operación de cada campaña realizan acciones de divulgación en las áreas de influencia de cada una de ellas, en reuniones de productores con su comisariado ejidal, de organizaciones de productores, o bien en las Juntas Locales de Sanidad Vegetal, y hacen una presentación acerca de los objetivos de la campaña, estatus fitosanitario del área de influencia, impacto económico de la plaga en cuestión, acciones programadas en la campaña, alcances y beneficios que tendrán los productores en caso de participar en la operación del Programa.

Las siete Campañas que el Programa de Sanidad Vegetal operó en el estado de Hidalgo durante el año de 2001 apoyó a una población beneficiaria que de acuerdo a la estimación realizada por esta EEE fue de **86,120** productores. Las Juntas Locales que no reciben un presupuesto por parte del CESAVEH, generalmente se debe a que carecen de un registro oficial por parte de la Dirección General de Sanidad Vegetal, por carecer de un programa de Trabajo, sin embargo a pesar de que su situación no está regularizada, reciben capacitación técnica y asesoría, así como también algunos bienes en especie.

#### **4.2.5 Infraestructura física y humana para la operación de las campañas sanitarias**

Para su operación en la entidad el Programa de Sanidad Vegetal cuenta con un personal de 25 elementos entre personal técnico y auxiliar administrativo, este último constituye el 20% del personal que labora en el CESAVEH (Cuadro 4-2-5-1).

**Cuadro 4-2-5-1. Infraestructura física en el CESAVEH.**

<b>Campaña Fitosanitaria</b>	<b>Personal Técnico</b>	<b>Personal administrativo</b>	<b>OASV's beneficiado</b>
Broca del café	3	0	Tlanchinol y San Bartolo Tutotepec
CPT	1	0	DDR's productores de trigo
VTC	3	1*	Huitzilingo
MFN	5	1*	Huitzilingo
MFE	2	1*	CESAVEH/Huitzilingo
Contingencias	1	0	CESAVEH
Mosquita blanca	3	0	Tecoautla/Meztitlán
CESAVEH	2	4	CESAVEH
<b>Total:</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	

\*Es el mismo personal

**Cuadro 4-2-5-2. Organismos auxiliares de Sanidad Vegetal del Estado de Hidalgo 2001.**

<b>ORGANISMO AUXILIAR</b>	<b>No. MIEMBROS</b>
JLSV DE HUITZITZILGO	3,957
JLSV DE TECOZAUTLA	3,100
JLSV DE MEZTITLAN	1,729
JLSV DE METZQUITITLAN	2,760
JLSV DE SIERRA ALTA DE TLANCHINOL, CALNALI Y TLAHILTEPA	11,383
JLVS DE ALFAJAYUCAN	375
JLVS DE ACTOPAN	681
JLVS DE CHILCUAUTLA	1,890
JLSV DE TEPETITLAN	284
JLSV DE TULA	57
JLSV DE APAN	142
JLSV DE PACHUCA	1,500
JLSV DE SN. AGUSTÍN TLAXIACA	340
JLSV DE STA. MARIA AMAJAC	175
JLSV DE SISTEMA-PRODUCTO PAPA	90
JLSV DE ZEMPOALA	1,000
JLSV DE AGUA BLANCA	47
JLSV DE CUAUTEPEC	84
JLSV DE SIERRA OTOMI-TEPEHUA	720
JLSV DE SINGUILUCAN	47
JLSV DE TULANCINGO	47
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL	
<b>TOTAL</b>	<b>30,408</b>

#### 4.2.6 Proceso sanitario del Programa

Con base en lo anterior, se definen una serie de variables a evaluar, las cuales proporcionan una base cuantitativa para calificar las acciones del Programa. Las calificaciones para cada una de estas variables es:

Muy bueno	Bueno	Medio	Mínimo	Nulo
100	80	60	40	20

La base para la calificación de los siguientes aspectos se deriva de actas de la CRyS, del Comité Técnico del FOFAEH, información documental del CESAVEH, entrevistas con los técnicos de las campañas y con el Gerente Técnico del CESAVEH.

En el proceso sanitario bajo el cual se desarrolla el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo destaca básicamente la Vigilancia Epidemiológica que se mantiene en tres campañas de tipo preventivo Virus Tristeza de los Cítricos, Carbón Parcial del Trigo y Moscas de la Fruta Exóticas, ya que hasta diciembre de 2001 la entidad se encuentra libre de estas plagas, aunque para el caso de Carbón Parcial del Trigo aún no está reconocida oficialmente, Cuadro 4-2-6-1.

**Cuadro 4-2-6-1. Proceso fitosanitario.**

Proceso sanitario	Nulo	Mínimo	Suficiente	Bueno	Muy bueno
	%	%	%	%	%
-Operaciones de campo				80	
-Laboratorios de diagnóstico			60		
-Control de movilización		40			
-Vigilancia epidemiológica				80	
-Educación			60		
%		40%	60%	80%	

Cumplimiento o mantenimiento de estado, área o zonas libres

Lo anterior implica nueve posibilidades en Sanidad Vegetal, que son las siguientes:

**Cuadro 4-2-6-2. Proceso fitosanitario.**

Zona/areas	ACC	AT	AAS	Sumas
ZBC	25,327	NSE	NSE	25,327
ZBP	9,437	NSE	NSE	9,437
ZL	129,029	NSE	NSE	129,029
<b>SUMAS</b>	<b>163, 793.84</b>	<b>NSE</b>	<b>NSE</b>	<b>163, 793.84</b>

UM= Unidad de medida: hectárea

**Cuadro 4-2-6-3. Efecto del Programa en el cambio o mantenimiento fitosanitario 2001.**

Cultivo	Campaña Sanitaria Contra	Fase Sanitaria	Situación al 30-04-02		Evaluación de cumplimiento
			Meta(ha) programada	Superficie que demanda asistencia	
Naranja	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre	<b>160</b>	8,439.0	<b>8,671.0 ha=</b> 5898.00%*
Limón agrio	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre		84.7	
Limón persa	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre		100.1	
Mandarina	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre		42.9	
Toronja	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre		4.4	
				<b>8,671.0</b>	
Ciruuela del país	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario	<b>8,722.00</b>	280.24	<b>9,437.00 ha=</b> 108.19%
Guayaba	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario		86.8	
Limón agrio	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario		95.48	
Limón persa	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario		112.84	
Mandarina	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario		48.36	
Mango	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario		130.2	
Manzana	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario		1,886.00	
Naranja	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario		903.96	
Naranja valencia	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario		8,609.00	
Toronja	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario		4.96	
			<b>12,158.2</b>		
Calabacita	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	<b>2,000.00</b>	2,600.55	<b>56,819.55 ha=</b> 2,840.95%**
Chile verde	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		2,189	
Pepino	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		232.1	
Café cereza	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		40,965	
Ciruuela de almendra	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		9.9	
Ciruuela del país	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		248.6	
Guayaba	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		77	
Limón agrio	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		84.7	

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

Limón persa	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		100.1	
Mango	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		115.5	
Mandarina	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		42.9	
Manzana	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		1,673	
Naranja	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		801.9	
Naranja valencia	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		7,637	
Pera	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		37.4	
Toronja	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre		4.4	
				<b>56,819.55</b>	
Cacahuete	Mosquita blanca	Control fitosanitario		39	
Calabacita	Mosquita blanca	Control fitosanitario		3,073.38	
Chile verde	Mosquita blanca	Control fitosanitario		2,587	
Ejote	Mosquita blanca	Control fitosanitario	<b>6,200.00</b>	1,539	<b>5,608.00 ha=</b> 90.45%
Frijol	Mosquita blanca	Control fitosanitario		47,659.87	
Papa	Mosquita blanca	Control fitosanitario		455	
Pepino	Mosquita blanca	Control fitosanitario		274.3	
Tomate verde	Mosquita blanca	Control fitosanitario		1,764	
				<b>57,391.854</b>	
Maíz grano	Contingencias	Control fitosanitario		327,170	
Cebada grano	Contingencias	Control fitosanitario	<b>19,000</b>	143,100.60	<b>11,090 ha=</b> 58.36%
Papa	Contingencias	Control fitosanitario		420	
				<b>470,691</b>	
Trigo	Carbón Parcial del Trigo	Zona Libre	<b>2,000.00</b>	<b>5,178.70</b>	<b>5,178.70 ha=</b> <b>258.9%***</b>
Café cereza	Broca del café	Control fitosanitario	<b>8,100.00</b>	<b>42,827</b>	<b>8,628.00 ha=</b> 102.02%

\* Este valor es estimado por la EEE considerando que la campaña de VTC es de tipo preventivo y que el estado se encuentra libre, en consecuencia toda la superficie sembrada con cítricos fue beneficiada.

\*\* Este valor es estimado por la EEE considerando que la campaña de Moscas de la Fruta Exóticas es de tipo preventivo y que el estado se encuentra libre, en consecuencia toda la superficie sembrada con hortalizas y frutales susceptibles de ser afectadas por Moscas exóticas fue beneficiada.

\*\*\* Este valor es estimado por la EEE considerando que la campaña de Carbón Parcial del Trigo es de tipo preventivo y que el estado se encuentra libre, en consecuencia toda la superficie sembrada con trigo fue beneficiada.

A pesar de que se están realizando enormes esfuerzos por parte de las JLSV y de los productores para avanzar en las fases sanitarias de cada uno de los programas, solo se ha logrado mantener el estatus fitosanitario que se indica en el Cuadro 7-3-4-1. En este

sentido, es necesario instrumentar otros esquemas para que aumente la captación de ingresos por parte de las Juntas Locales, a fin de que se avance mas rápidamente en las fases fitosanitarias del Estado y conseguir con ello una mejor colocación de los productos vegetales del estado de Hidalgo en el mercado nacional.

Fase sanitaria al inicio y cierre del Programa 2001 a 2002.

#### **Cuadro 4-2-6-4. Estatus fitosanitario de las campañas del Programa Sanidad Vegetal.**

<b>Campaña o Componente Sanitario</b>	<b>Fase Sanitaria a 01/04/01</b>	<b>Fase Sanitaria a 30/04/02</b>
(1) Mosca de la Fruta	Control/Prevención	Control/Prevención
(2) Mosca Exótica	Libre/Prevención	Libre/Prevención
(3) Mosquita Blanca	Control/Prevención	Control/Prevención
(4) Virus Tristeza de los Cítricos	Libre/Prevención	Libre/Prevención
(5) Broca del Café	Control/Prevención	Control/Prevención
(6) Carbón Parcial del Trigo	Libre/Prevención	Libre/Prevención
(7) Contingencias	Control/Prevención	Control/Prevención

Fuente: Colegio de Postgraduados, con base en los Anexo Técnico del Programa.

#### **4.2.7 Apego a la normatividad en la operación del Programa**

El apego a la normatividad es un aspecto importante en la operación del Programa de Sanidad Vegetal, ya que los elementos que involucra dicho Programa en términos generales son: la capacidad de diagnóstico de problemas fitosanitarios, de prevención, control o eliminación de plagas o enfermedades en campo, a través de diagnósticos, monitoreos o trampeos, aplicación de productos químicos como plaguicidas o bien con aplicación de productos biológicos o liberación de enemigos naturales y otras acciones directas como son el control cultural, que a su vez considera eliminación de rastrojo y recolecta de cereza brocada en café por ejemplo. Del mismo modo algunas otras medidas que se vinculan en forma estrecha a la aplicación del control legal mediante el cual se vigila la movilización de productos vegetales procedentes de una región geográfica en particular. La regionalización de la problemática fitosanitaria así como la infraestructura con la que cuenta el CESAVEH, los sistemas de vigilancia epifitológica (conocimiento de la enfermedad) implementados en la entidad y las actividades vinculadas a la difusión, promoción, capacitación de técnicos y productores, así como la calidad de la información que generan los técnicos que operan cada una de las campañas en el Programa son relevantes para el éxito del mismo ya que la precisión, oportunidad con la que se hacen los diagnósticos y se aplican las medidas de control redundan en su eficiencia y eficacia.

#### **4.2.8 Difusión del Programa y de sus campañas fitosanitarias**

Básicamente este componente en el Programa de Sanidad 2001 se llevó a cabo mediante la difusión de folletos (trípticos), carteles, otros medios como anuncios en TV, anuncios en

Radio, anuncios en Prensa y Parcelas Demostrativas no se llevaron a la practica durante ese período (Cuadro 4-2-8-1).

**Cuadro 4-2-8-1. Estrategia de la difusión del Programa.**

Medio de difusión	Número de acciones	Presupuesto asignado
Reuniones de información	0	0
Anuncios en TV	0	0
Anuncios en Radio	0	0
Anuncios en Prensa	0	0
Reuniones Públicas	0	0
Folletos	16,188	32,633.208
Parcelas demostrativas	0	0
Carteles	173	0
Video-tape	1	0
<b>Total</b>	<b>16,362</b>	<b>32,633.208</b>

La campaña con más actividades de difusión fue la de Moscas nativas de la fruta con 2,815 trípticos y carteles distribuidos. De las 11,000 actividades o artículos de divulgación programadas para 2001 en cinco de las siete campañas fitosanitarias, se distribuyeron **16,362** o sea un **48.74%** más de la meta programada. La divulgación es desde luego una de las actividades prioritarias en el Programa de Sanidad Vegetal en cualquier estado, como una de las mejores estrategias para captar y aumentar el interés de los productores que desconocen los beneficios de estar asociados a cualquier programa de Alianza para el Campo, este aspecto permite también aumentar la motivación entre los productores que ya participan y convencerlos de que su participación es importante. Como ya se sugirió anteriormente, los trípticos o los manuales técnicos se pueden elaborar de los resultados y experiencias de años anteriores obtenidos por los técnicos del CESAVEH y en los que además se incluyan brevemente los objetivos y metas de las campañas, o bien también se puede solicitar la participación o colaboración de especialistas en el tema, en este aspecto es desde luego importante elaborar una serie de convenios o acuerdos con las diferentes instituciones en enseñanza, capacitación e investigación que se encuentran en la zona o en entidades cercanas con el objeto de hacer más eficiente este proceso del programa. La incorporación de la difusión en todas las campañas debe ser una acción prioritaria, ya que durante 2001 esta actividad no se realizó en las campañas mosquita blanca y moscas de la fruta exóticas, en esta última por ser de tipo preventivo es de mayor trascendencia informar no sólo a productores sino hacerla extensiva a todos los integrantes de la cadena productiva.

Por otro lado es importante que las instancias responsables de la fitosanidad en la entidad consideren el aspecto o diseñen las estrategias requeridas para la estructuración de convenios con especialistas e instituciones de enseñanza e investigación para dar mayor soporte técnico y calidad a este componente.

De acuerdo con las entrevistas realizadas a funcionarios, la difusión del programa se consideró entre **existente y suficiente** ya que se utilizaron diversos medios de difusión como fueron reuniones de difusión, trípticos y carteles.

**Cuadro 4-2-8-2. Principal medio de difusión del Programa.**

Medio por el que enteró del programa	Productores que se enteraron por este medio	
	Núm.	(%)
-Reuniones con funcionarios	9	4.59
-Carteles o folletos	0	0.00
-Compañeros	13	6.63
-Representantes de Organizaciones	48	24.49
-Por visita de técnicos de programa	78	39.80
-Por autoridades municipales	40	20.41
-Por autoridades gubernamentales	5	2.55
-Por proveedores	0	0.00
-Por medios de comunicación (periódicos, radio, televisión)	3	1.53
- Por otros medios	0	0.00
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100</b>

El estudio de la muestra de la población demuestra que el CESAVEH, los técnicos que operan las campañas fitosanitarias, los representantes de organizaciones y las autoridades municipales son el mejor medio de difusión del programa (**84.70%**), sin embargo las entidades responsables de la fitosanidad en el estado deben echar mano de los recursos o acciones que integran en forma global a este componente y que de llevarse a la práctica seguramente incrementaría los resultados e impactos del mismo, Cuadro 4-2-8-2.

#### 4.2.9 Ejercicio presupuestal

Los análisis de la evolución del recurso financiero se muestra en el Capítulo 3, de manera especial en 2001, con los recursos financieros asignados al Programa de Sanidad Vegetal, se consiguió beneficiar a **86,120** productores según lo estimado por esta EEE, 2.6 veces el número programado de 33,050 de acuerdo al Addendum al Anexo Técnico 2001, Cuadro 4-2-9. La cifra de beneficiarios es mayor debido a que mediante la presente evaluación se consiguió estimar la población beneficiaria que para las campañas de tipo preventivo no se había estimado en el Anexo Técnico 2001, ni en los Programas de Trabajo 2001, ni en la Evaluación Técnica de las mismas.

### Cuadro 4-2-9. Ejercicio presupuestal del Programa Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo, 2001.

Campaña	2001 (miles de pesos)	
	Meta programada	Meta realizada
Broca Café	1,121.5	1,078.39
Contingencias	1,275.5	1,216.27
Moscas Fruta Nativas	2,112.0	2,004.89
Moscas Frutas Exóticas	326.25	231.44
Virus Tristeza de los Cítricos	519.75	503.84
Mosquita Blanca	861.5	787.02
Carbón Parcial del Trigo	370.75	362.07
Supervisión, Control y Seguimiento	126.25	126.25
Evaluación	151.5	151.5
<b>Total</b>	<b>6,775.00</b>	<b>6,461.7</b>

Fuente: Anexo Técnico 2001 y Cierre Físico Financiero.

#### 4.2.10 Seguimiento y supervisión del Programa.

La Delegación Estatal de la SAGARPA, representada por el M.V.Z. Francisco Velarde García, Delegado Estatal de la SAGARPA; Lic. Gonzalo Rodríguez Anaya, Secretario de Agricultura de Gobierno del estado de Hidalgo, y el C. Rafael Olvera Quintos Presidente del Comité Estatal del estado de Hidalgo (CESAVEH) fueron las instancias encargadas de llevar a cabo el proceso de seguimiento de este programa. Las Solicitudes de Acuerdos del Fideicomiso Alianza para el Campo del estado de Hidalgo (FOFAEH) fueron revisadas y firmadas por los tres integrantes del Comité Técnico antes mencionado. Los destinatarios son los productores representados por las 21 Juntas Locales de Sanidad Vegetal, las cuales en conjunto integran al CESAVEH. Es importante mencionar que no todas las Juntas Locales reciben subsidios directos, sólo aquellas que ejecutan acciones relacionadas con alguna de las campañas fitosanitarias en particular. Por ese motivo los productores en la entidad y para este programa en particular se han agrupado por campañas fitosanitarias: Broca del Café, Contingencias, Moscas de la Fruta Nativas, Moscas de la Fruta Exóticas, Mosquita Blanca, Virus Tristeza de los Cítricos, Carbón Parcial del Trigo. Es importante mencionar que para la asignación de recursos del Programa en la entidad, no existen criterios socio-económicos que discriminen el otorgamiento de la asistencia Técnica que demandan los productores en materia fitosanitaria que el Programa de Sanidad Vegetal ofrece. Las siete Campañas que el Programa de Sanidad Vegetal operó en el estado de Hidalgo durante el año de 2001 apoyó a una población beneficiaria que de acuerdo a la estimación realizada por esta EEE fue de **86,120** productores.

Por otro lado es importante aclarar que en este proceso de participación tripartita las aportaciones que los productores hacen al Fideicomiso, regularmente se estiman en especie (mano de obra) y básicamente se cotizan en función de la mano de obra que ellos invierten en una acción determinada, ya sea prácticas de manejo, de aplicación de control cultural, de monitoreo, etc., bajo este contexto es que para el programa de Sanidad 2001, el costo total del Programa de Sanidad Vegetal fue asumido por gobierno federal, gobierno estatal y productores en un 40.59, 33.95 y 25.46 %, respectivamente.

En el ámbito nacional, la Secretaría de Agricultura, a través de la SAGARPA establecen las campañas sanitarias de aplicación a México. Es responsabilidad de cada entidad de definir las que son prioritarias dentro del marco de la Alianza para el Campo. Las siguientes normas y objetivos son de aplicabilidad para el estado de Hidalgo.

De acuerdo con los funcionarios representantes de la SAGARPA Y SAGEH el proceso de seguimiento del Programa de Sanidad vegetal en la entidad, se da a través de reuniones mensuales que organiza la Comisión de Regulación y Seguimiento, al respecto los entrevistados consideran que los mecanismos diseñados para cumplir con tal fin son oportunos, suficientes y precisos aunque en este último aspecto parece haber contradicción entre las partes involucradas, ya que la SAGEH indica que falta precisión en este proceso.

### 4.3 Satisfacción con los apoyos.

La satisfacción de los apoyos se evaluó preguntando a los beneficiarios, cual fue la calidad del bien o servicio recibido y la oportunidad en la entrega del apoyo o del servicio. En promedio la mayoría de los beneficiarios de un bien o servicio encontraron que éstos son de buena calidad (Cuadro 4-3-1), y en la misma tendencia la oportunidad de los apoyos también se mostraron oportunos Cuadro 4-3-2, por lo que se concluye que la mayoría de los productores están satisfechos con los apoyos del Programa de Sanidad Vegetal, 2001.

**Cuadro 4-3-1. Calidad del bien o servicio recibido del Programa Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, 2001.**

Descripción	Número de beneficiarios	%
Buena	175	88.08
De regular a buena	21	10.45
De regular a mala	1	0.49
Mala	1	0.49
Todavía no lo usa	1	0.49
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100</b>

Fuente: Pregunta 34 del cuestionario a beneficiarios.

**Cuadro 4-3-2. Oportunidad en la entrega de los apoyos o servicios del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, 2001.**

Descripción	Número de beneficiarios	%
Llegó oportunamente	139	69.50
No llegó oportunamente	60	30.50
<b>Total</b>	<b>199</b>	<b>100</b>

Fuente: Pregunta 34 del cuestionario a beneficiarios.

### 4.4. Correspondencia entre las campañas del Programa de Sanidad Vegetal y las necesidades de los productores.

El Programa de Sanidad Vegetal tiene una alta correspondencia con los productores de la entidad por medio de las actividades que se establecen en los programas de trabajo de cada

campana. La necesidad de los productores en este sentido se presenta y se hace referencia entre apoyos recibidos y requeridos. Los apoyos recibidos, en la mayoría de los casos (en el 90% de los beneficiarios) fueron para el control de plagas y enfermedades y en segundo término, para acceder a los apoyos o financiamientos gubernamentales. La tendencia de los servicios que se requerirán se da en el aspecto de cambiar o mejorar las técnicas de producción o de producto y para continuar con el aspecto de control de plagas y enfermedades (Cuadro 4-4).

**Cuadro 4-4. Servicios de asistencia técnica recibidos y requeridos por los beneficiarios del Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, 2001.**

Tipo de servicio	Recibió	%	Requiere	%
Para acceder a los apoyos o financiamientos gubernamentales	98	48.75	98	48.75
Para cambiar o mejorar las técnicas de producción o de producto	39	19.40	113	56.21
Para mejorar las condiciones de compra y venta	14	6.96	133	66.17
Para crear o fortalecer una organización de productores	14	6.96	99	49.25
Para control de plagas y enfermedades	181	90.04	129	64.17
Para otra cosa	16	7.96	36	17.91

Fuente: Pregunta 49 del cuestionario a beneficiarios del Programa de Sanidad Vegetal, 2001.

Es importante mencionar que no se calculan totales por servicio recibido y los que se requieren debido a que un mismo productor pudo haber respondido por más de un servicio.

#### 4.5 Evaluación global de la operación del programa.

En general existe un buen cumplimiento de las metas programadas en la mayoría de las acciones en cada una de las siete campañas efectuadas en el año 2001, sin embargo se presentaron retrasos en la entrega de reportes o informes. La difusión fue una actividad desarrollada de manera adecuada por el Programa, pero en el caso de la campaña de Mosquita blanca esta actividad no se desarrolló. Es necesario por lo tanto, reforzar este aspecto, ya que es básico en el funcionamiento global del Programa; además debe estimularse su ejecución antes del inicio de los programas de Alianza para el Campo.

El retraso en la liberación de los recursos limita el accionar de los técnicos responsables de las diferentes campañas, por lo que la entrega de reportes o de metas se ve afectada en tiempo y cobertura. Al no ser suficientes los recursos del programa para cubrir la demanda de las distintas acciones del Programa, es importante reestructurar la difusión para estimular la participación de los productores y fomentar el aporte económico de éstos con la finalidad de obtener una mayor solvencia y cobertura de las acciones programadas por cada campaña. Al analizar la participación de las Juntas Locales del estado, podemos observar

que solo participaron tres, el resto (18), carece de programas de trabajo que impide su participación activa. Este aspecto es un claro reflejo de la falta de organización de productores y de una estructura de difusión inadecuada, los cuales no activan el desarrollo máximo de las capacidades técnicas del Programa.

El programa de Sanidad Vegetal tiene un impacto en los rescates económicos de la producción agrícola del estado de Hidalgo si conjunta tres factores importantes: puntualidad, eficacia y eficiencia. Si el presupuesto es liberado en las fechas programadas a tiempo, las acciones serán ejecutadas en el tiempo y espacio adecuados. Las campañas fitosanitarias deben apegarse estrictamente a modelos apoyados por conocimientos de la fenología del cultivo, de la biología de las especies plaga y datos climatológicos.

Sin embargo, es importante resaltar que los programas de trabajo deben elaborarse con base a rescates programados por cultivos y en función de su impacto socioeconómico se deberán establecer las metas de trabajo; por ejemplo, en el caso de contingencias es conveniente que se delimiten los cultivos susceptibles de aquellas plagas consideradas por la campaña para elaborar las metas del Programa.

Deben considerarse sistemas de monitoreo con la ayuda de datos de geo-referenciación, y una combinación de bases de datos para analizar la evolución de los problemas fitosanitarios a través del ciclo productivo a nivel estatal. El análisis de este tipo de información ayudará a establecer modelos de predicción adecuados a las distintas zonas productivas, con el objetivo claro de orientar las acciones a efectuar por parte del Programa y poder establecer acciones de carácter preventivo.

Un diseño uniforme de los criterios empleados en la elaboración de los informes de la evaluación final de las campañas, facilitará el análisis del alcance de las metas del Programa. Debe tomarse en cuenta entre otros, los siguientes: cobertura en hectáreas de la campaña, condición fitosanitaria antes y después de haber iniciado las actividades de manejo integrado o fitosanitarias y cambios en la producción.

## **4.6 Conclusiones y recomendaciones.**

### Planeación del Programa Sanitario

- Existe buena complementariedad entre el Programa y la política sanitaria estatal.
- El programa principalmente se vincula con los Programas de Fomento Agrícola como Kilo por Kilo y el programa del Café y de manera específica con el programa Procampo.
- El uso de los diagnósticos y evaluaciones previas, aunque se conocen, no son consideradas las recomendaciones, pero se explica la utilidad de los diagnósticos oportunos.
- El Programa de Sanidad Vegetal tiene una cobertura nacional y su operación se hace en apego a la Normatividad Fitosanitaria y responde en general a los lineamientos del Sistema Fitosanitario de México, el criterio para conducir acciones

en cada campaña así como la priorización de campañas, es la regionalización fitosanitaria.

- Cada campaña establece sus objetivos, metas y plazos en los programas de trabajo respectivos, estos a su vez son evaluados, de manera oportuna.
- La focalización resultó buena, pues cubrió en general las regiones programadas y las actividades programadas, sin embargo es necesario que las instancias responsables de la fitosanidad en el estado consideren que la población potencial de productores en la entidad que requieren de asesoría es de 213,598.
- No existieron errores de exclusión y focalización, es decir que todas las unidades de producción rural atendidas por este programa fueron candidatos potenciales para ser beneficiados y que se atendieron a todos aquellos que requirieron de la asesoría.
- Los cultivos atendidos en el programa fueron 12: Naranja, café, maíz, tomate verde, trigo, alfalfa verde, cebada forrajera y de grano, frijol y ejote. La principal especie pecuaria de los beneficiarios fue el ganado Bovino.
- El nivel tecnológico en la entidad se aprecia con mayor claridad en las campañas de Mosquita Blanca y en la de Carbón Parcial del Trigo, el resto de los beneficiarios de este programa, aplica un sistema de mecanización parcial.

## Capítulo 5

### Evaluación de Resultados e Impactos del Programa

#### 5.1 Principales resultados de las acciones del Programa:

El Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo ofrece apoyos directos e indirectos diversos y que generalmente se pueden considerar como **asesoría técnica y capacitación**, (Cuadro 5-1-1) esto es posible gracias a una serie de acciones que se programan dentro de cada una de las siete campañas fitosanitarias que se operan a través de las 21 de las JLSV que actualmente constituyen al CESAVERH. Es importante entonces que las autoridades responsables de la fitosanidad en la entidad estén plenamente convencidas de que por esta situación los impactos son igualmente heterogéneos e incluyen bienes o servicios tangibles e intangibles, tendientes a conformar un esquema de protección fitosanitaria con el objeto de reducir las poblaciones de plagas agrícolas de mayor impacto en la entidad. Es importante para esta EEE aclarar que los efectos indirectos por lo general influyen en los costos de producción, incremento en rendimientos, acceso a mercados, mejoras en precios de los productos, imagen de la región productora, entre otras, pero que igualmente es difícil aislar el efecto de una acción en el impacto sobre la producción de un cultivo en particular. Es evidente que a pesar de que las campañas fitosanitarias tienen varios años operando en el estado con frecuencia esta EEE se ha podido percatar de que muchos productores solo de manera accidental se logren percatar plenamente de estos efectos; esta condición prevalece en el estado de Hidalgo pero es posible que en el resto de las entidades de la República Mexicana ocurran situaciones parecidas, pues sucede que una de las limitantes en este aspecto es que se hacen múltiples actividades y acciones en relación a la operación de una campaña pero casi nunca se da seguimiento al impacto de las mismas a través de un proceso de **validación de resultados**, por otro lado, es importante que los operadores de las campañas fitosanitarias adopten como estrategia el establecimiento de **parcelas demostrativas** a través de las cuales el productor pueda percatarse de los beneficios de una campaña o de una acción sobre el cultivo de su interés, en particular esta EEE considera que la adopción de medidas técnicas bajo este sistema sería mucho más rápido por el productor.

Bajo este contexto que prevalece en la entidad es obvia la necesidad de realizar, en este tipo de Programa, la determinación de los impactos económicos del mismo, sin embargo esta etapa es la más difícil de establecer dentro del proceso de evaluación, ya que el tipo de encuesta aplicada a los productores no refleja al 100% la realidad del campo, por otro lado el productor muchas veces no tiene presente la inversión que realiza en forma precisa para producir una superficie en particular ni tampoco acerca de las cantidades que recibe por participar en un Programa de Alianza para el Campo, es por ello importante que las autoridades que coordinan este proceso a nivel nacional y estatal se percaten de que la opinión de un productor se debe tomar en cuenta con cierta reserva, ya que en general, ellos pueden reflejar una apreciación **muy sesgada** de la realidad en cuanto al proceso de producción se refiere. Esta EEE reitera la necesidad de conducir este proceso de evaluación

basado en los **soportes técnicos** que generan las JLSV, pues por otro lado con frecuencia se nota que existe resistencia a facilitar la información en forma veraz por temor a crear un compromiso no deseado, por otro lado esa resistencia se releja no solo en productores sino también en las autoridades que son responsables de operar el Programa de Sanidad Vegetal en el estado lo que hace sospechar que la mayoría de las veces que se les solicitan todos los documentos requeridos para proceder a hacer la evaluación no están concluidos, no están avalados por los miembros de la CRyS o bien carecen de un expediente completo de dichos documentos, ya que en esta ocasión fueron proporcionados a los representantes de esta EEE en al menos cinco etapas, y más crítica aún se vuelve esta situación pues dicha resistencia se hace extensiva hasta las autoridades superiores que forman parte del FOFAEH y que se muestran inaccesibles a proporcionar la información requerida a través de una entrevista vertida en un formato de encuesta. Por ende todas estas situaciones que se han detectado en la entidad provocan un sesgo significativo en la interpretación de la información aquí vertida.

Sin embargo, esta EEE en el afán de cumplir con el compromiso adquirido ante los coordinadores de la Evaluación 2001 del Programa de Sanidad Vegetal ha tratado de establecer el impacto del Programa de acuerdo a las opiniones de los productores entrevistados, aunque con las consideraciones que el caso amerita de acuerdo a lo arriba mencionado.

Debido a la situación antes mencionada y a medida que es necesario expresar de manera cuantitativa los impactos productivos en el proceso de producción y comercialización, así como también de expresar la situación socioeconómica de los productores beneficiados de las campañas en la región de estudio; en este capítulo se presentan los resultados obtenidos de los impactos del Programa a través de una estimación indirecta, basada en información documental. Este método permite conocer de manera aproximada los impactos derivados de las campañas sin la injerencia de factores de tipo climático, de los sistemas de producción y de la escasa tecnología con la que aún se maneja la agricultura en la entidad ya que las áreas que predominan se destinan básicamente al cultivo de productos básicos como maíz, frijol en condiciones de temporal.

**Cuadro 5-1. Principales productos, resultados e impactos esperados de los Programas de Sanidad Agropecuaria, Hidalgo, 2001.**

Programa y campaña de Sanidad Vegetal	Procesos prioritarios	Productos o servicios apoyados		Resultados técnicos y productivos	Impactos económicos y sociales
		Acciones sustantivas	Acciones específicas		
Mosca de la Fruta Nativas	Protección Fitosanitaria/Control	Trampeo		Trampeo, identificación, muestreo	-Conocimiento de la plaga, información sobre la fluctuación poblacional e identificación de especímenes adultos
		Control	Control mecánico y químico	-Instrumentación de brigadas de control en época de producción. -Destrucción de fruta en zonas marginales y fuera de temporada, evitando con esto focos de infestación	Disminución de la incidencia de plaga en la época de cosecha, incrementando el rendimiento comercial de la fruta, mejorando la presentación comercial del fruto, su precio y acceso a mercados.
		Asesoría Técnica	Capacitación y divulgación	-Capacitación de técnicos mediante cursos, conferencias y divulgación de la importancia de la plaga entre los productores	Incremento de la participación de productores en las acciones de la campaña, para generalizar el beneficio de estas.
<b>Mosca Exótica</b>	Prevención y Monitoreo	Trampeo	Trampeo	-Detección oportuna de la plaga	Evitar problemas cuarentenarios que ocasionen pérdida de mercados nacionales
	Prevención y Protección	Control			
VTC	Prevención y Monitoreo	Trampeo	Monitoreo de vectores, muestreo y diagnóstico VTC	-Colecta e identificación de especies de áfidos. -Recolección de material vegetativo y diagnóstico de cepas de virus	Protección fitosanitaria, actúa como un sistema de aseguramiento sanitario, por tanto es un incremento en los costos (indirecto a los productores)
		Monitoreo del Vector	Asistencia técnica fitosanitaria e integral	-Visita a parcelas y recomendación de labores fitosanitarias a realizar, así como asesoría técnica en aspectos productivos.	Pequeña reducción en los costos de producción por la asesoría integral.

			Capacitación y divulgación	-Cursos, seminarios, talleres de capacitación a técnicos y productores. Diversos medios impresos, auditivos y visuales para incrementar el conocimiento de los riesgos fitosanitarios asociados al VTC.	Mayor conocimiento de la enfermedad, mayor cooperación de productores a las acciones de la campaña y la detección de su posible incidencia.
<b>Mosca Blanca</b>	Protección Fitosanitaria/Control	Control	Muestreo	-Evaluar el comportamiento de la plaga, movilidad, especies, focos de incidencia o infestación	Permite disminuir los costos de producción por detección oportuna de focos.
		Asesoría Técnica	Supervisión a control cultural	Supervisar el compromiso de productores a observar fechas de siembra, control de malezas y destrucción de socas	Eliminación de focos de infestación significa reducción en costos de producción, mejor calidad comercial del producto y posicionamiento de mercados.
			Control biológico	Liberación de huevecillos de <i>Chrysoperla carnea</i>	Reducción de costos al reducir el empleo de plaguicidas, pero requiere de estrecha coordinación con el muestreo
			Capacitación	Cursos de capacitación a técnicos y productores. Diversos medios impresos, auditivos y visuales para que el productor acepte la supervisión al control cultural	Mayor participación de los productores a las acciones de la campaña
<b>Broca del café</b>	Protección Fitosanitaria /Control	Muestreo	Muestreo	-Detección oportuna de la plaga, información sobre la fluctuación poblacional e identificación de especímenes adultos	Permite disminuir los costos de producción por detección oportuna de focos.
		Control	Control químico	-Instrumentación de brigadas de control en época de producción.	Reducción de costos al optimizar el empleo de plaguicidas
		Asesoría Técnica	Capacitación	-Capacitación de técnicos mediante cursos, para divulgar la importancia de la plaga entre los productores	Mayor participación de los productores en las acciones de la campaña
<b>Carbón Parcial del Trigo</b>	Prevención/ Monitoreo	Monitoreo	Muestreo	-Muestreo en campo -Muestreo en centros de acopio -Diagnóstico de muestras	Permite disminuir los costos de producción por detección oportuna de focos.

		Asesoría Técnica	Capacitación y divulgación	-Capacitación de técnicos mediante cursos, de la importancia de la plaga entre los productores	Mayor participación de los productores a las acciones de la campaña
<b>Contingencias</b>	Protección Fitosanitaria/Control	Muestreo	Muestreo	-Evaluar el comportamiento de las plagas, su movilidad, especies, distribución geográfica, focos de incidencia o infestación	Permite disminuir los costos de producción por detección oportuna de focos.
		Control	Supervisión a control químico	Supervisar el compromiso de productores para la aplicación de los productos químicos recomendados en la aplicación de las plagas catalogadas como contingencias.	Reducción de costos de producción al reducir el empleo de plaguicidas, para hacer aplicaciones oportunas.
		Asesoría Técnica	Capacitación y divulgación	-Capacitación de técnicos mediante cursos, de la importancia de la plaga entre los productores	Mayor participación de los productores a las acciones de la campaña

Fuente: Colegio de Postgraduados con información de Programas de trabajo anual para campañas de VTC, Mosca Blanca, Exótica y de la Fruta Nativas, Broca del café, Carbón Parcial del Trigo, y Contingencias, 2001.

### 5.1.1 Superficie beneficiada

Con el propósito de mostrar la cobertura geográfica del Programa en el Estado, se presenta en el Cuadro 5-1-1, la superficie atendida por las campañas fitosanitarias durante el año de 2000 y se hace un comparativo con la superficie atendida por este programa durante 2001. A través de esta evaluación se ha determinado que la superficie atendida o beneficiada durante 2001 fue superior en un 2.66 % más que el año anterior y que esta es equivalente al **4.38%** de la superficie total beneficiada por el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo durante el ejercicio 2001. Por otro lado es conveniente resaltar que este Programa benefició de manera general al **38.15%** de la superficie total sembrada en el estado de Hidalgo en el ejercicio del año 2001, aunque la superficie total que requiere de asesoría técnica es de **429,318.43** ha.

**Cuadro 5-1-1. Cambios en la superficie (ha) o población beneficiada.  
PAC Hidalgo 2001.**

Superficie atendida	Superficie beneficiada en 2000	Superficie beneficiada en 2001	%
Mosca de la fruta nativas	6,706	9,437	40.72
Mosca exótica	113,248.25	114,414.14	2.94
Virus Tristeza de los Cítricos	9,437	9,437	0.0
Mosca Blanca	3,263	5,608	71.86
Broca del café	6,415.25	8,628	34.49
Carbón Parcial del Trigo	1,665	5,178.7	211.03
Contingencias	18,872	11,091	-41.43
<b>Total</b>	<b>159,542.11</b>	<b>163,793.84</b>	<b>2.66%</b>

Fuente: Colegio de Postgraduados, con datos obtenidos de las encuestas a beneficiarios del Programa de Sanidad Vegetal, Evaluación Técnica del Programa 2001.

### 5.1.2 Superficie Libre de Plagas y Enfermedades

En este aspecto es importante hacer notar que en lo que se refiere a las campañas de tipo preventivo como Mosca Exóticas de la Fruta, Carbón Parcial del Trigo, y Virus Tristeza de los Cítricos, se estima que la superficie beneficiada es toda la susceptible de ser afectada por estas plagas y enfermedades. Esta es la razón por la que el número de hectáreas en la Campaña de Mosca Exótica es de acuerdo a esta EEE de 114,414 ha, la beneficiada por Virus Tristeza de los Cítricos es de 9,437 ha y la beneficiada por Carbón Parcial del Trigo es de 5,178.70 ha. (Cuadro 5-1-2).

**Cuadro 5-1-2. Superficie Libre de Plagas y Enfermedades.**

<b>Cultivo</b>	<b>Campaña Sanitaria</b>	<b>Fase Sanitaria</b>	<b>Evaluación de cumplimiento</b>
Naranja	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre	<b>9,437 ha</b>
Limón agrio	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre	
Limón persa	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre	
Mandarina	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre	
Toronja	Virus tristeza de los cítricos	Zona libre	
Ciruela del país	Moscas de la fruta nativas	Control fitosanitario	<b>9,437.00 ha</b>
Guayaba	Moscas de la fruta nativas	Control fitosanitario	
Limón agrio	Moscas de la fruta nativas	Control fitosanitario	
Limón persa	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario	
Mandarina	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario	
Mango	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario	
Manzana	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario	
Naranja	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario	
Naranja valencia	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario	
Toronja	Moscas de la fruta nativa	Control fitosanitario	
Calabacita	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	<b>114,414 ha</b>
Chile verde	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Pepino	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Café cereza	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Ciruela de almendra	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Ciruela del país	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Guayaba	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Limón agrio	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Limón persa	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Mango	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Mandarina	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Manzana	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Naranja	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Naranja valencia	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Pera	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Toronja	Moscas de la fruta exóticas	Zona libre	
Cacahuete	Mosquita blanca	Control fitosanitario	<b>5,608.00 ha</b>
Calabacita	Mosquita blanca	Control fitosanitario	
Chile verde	Mosquita blanca	Control fitosanitario	
Ejote	Mosquita blanca	Control fitosanitario	
Frijol	Mosquita blanca	Control fitosanitario	
Papa	Mosquita blanca	Control fitosanitario	
Pepino	Mosquita blanca	Control fitosanitario	
Tomate verde	Mosquita blanca	Control fitosanitario	
Maíz grano	Contingencias	Control fitosanitario	<b>11,090 ha</b>
Cebada grano	Contingencias	Control fitosanitario	
Papa	Contingencias	Control fitosanitario	
Trigo	Carbón Parcial del Trigo	Zona Libre	<b>5,178.70 ha</b>
Café cereza	Broca del café	Control fitosanitario	<b>8,628.00 ha</b>
<b>Total</b>	<b>Campañas= 7</b>		<b>163,793.14 ha</b>

## 5.2. Capitalización e inversión productiva.

Es importante aclarar que en este Programa los productores no reciben bienes tangibles, sino en su mayor parte intangibles en forma de asesoría, protección fitosanitaria, etc., teniendo ellos, en la mayoría de los casos, que realizar las erogaciones para aplicaciones de plaguicidas. En este sentido, se está considerando como aportación del productor este tipo de acciones (es equivalente al 34.15% de la inversión total del programa).

Con estas consideraciones, las erogaciones totales de las campañas indujeron a mayores inversiones por los productores (en materia de control de plagas y enfermedades de los cultivos). Dada la superficie involucrada en el Programa, los \$ 6.775 millones de pesos que consumieron las campañas (de los aportes gubernamentales federal y estatal), generaron inversiones en materia sanitaria por un monto de aproximadamente \$12.01 millones de pesos es decir 1.86 veces más que la inversión inicial.

Las aportaciones que hace el productor proceden desde luego de fuentes diferentes, aunque en la mayoría de los casos el 82.73% de la inversión que hace procede de sus recursos propios de acuerdo a la opinión de aquellos que fueron entrevistados. El 17.23% restante de la inversión procede básicamente de aquellos que ofrecen los programas como Procampo y en menor proporción de recursos procedentes de otros familiares o amigos residentes en México (Cuadro 5-2). El productor no acude generalmente a créditos bancarios, ya que de acuerdo a su opinión se vuelven deudas insalvables que con frecuencia los lleva a la quiebra. Esta condición se pudo notar sobre todo entre las beneficiadoras de café.

**Cuadro 5.2. Montos y metas programadas de los programas de Sanidad Vegetal 2001.**

Programa de Sanidad Vegetal	Inversión (pesos)				METAS		
	Campañas	Total	Federal	Estatal	Productor	Cantidad	Unidad de medida
Broca del Café	1,121,500	378,000	283,500	460,000	8,100	ha	8,250
Contingencias	1,275,500	378,000	472,500	425,000	19,000	ha	14,000
Carbón Parcial del Trigo	370,750	184,275	146,475	40,000	2,000	ha	300
Mosquita Blanca	861,500	373,275	288,225	200,000	6,200	ha	4,500
Moscas de la Fruta Exóticas	236,250	137,025	99,225	0	340	trampa instalada	4,000*
Moscas de la Fruta Nativas	2,112,000	850,500	661,500	600,000	8,722	ha	4,000
Virus Tristeza de los Cítricos	519,750	297,675	222,075	0	160	ha	2,000
Gastos de Evaluación (2.5 %)	126,250	68,750	57,500				
Gastos de Operación (3 %)	151,500	82,500	69,000				
<b>TOTAL</b>	<b>6,775,000</b>	<b>2,750,000</b>	<b>2,300,000</b>	<b>1,725,000</b>	<b>44,182</b>		<b>33,050</b>

Fuente: Anexo Técnico de los Programas de Sanidad Agropecuaria, Programa Alianza para el Campo 2001.

### 5.3. Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

El 34.32% de los productores entrevistados manifestaron algún cambio tecnológico como resultado de la operación del programa de Sanidad Vegetal, la campaña en donde este valor es mas evidente es entre los beneficiarios de la Campaña contra Mosquita Blanca (Cuadro 5-3). En aquellas en donde este cambio no se aprecio es entre los beneficiarios de Broca del Café y Carbón Parcial del Trigo. El productor en la entidad según el tamaño de muestra estudiado aprecia con mayor frecuencia que existe un cambio en productividad provocada como resultado de la aplicación del Programa en la entidad; el 62.68% de los beneficiarios entrevistados así lo indicaron. En general esta afirmación fue más constante entre el grupo de beneficiarios que se dedican al cultivo de los cítricos y que fueron beneficiados por la Campaña contra Moscas de la Fruta Nativas.

**Cuadro 5-3. Cambio técnico e innovación en los procesos productivos.**

<b>Cambio técnico e innovación en los procesos productivos</b>				
<b>Campaña</b>	<b>¿Tenía experiencia de trabajo con un bien similar?</b>		<b>¿Observó algún cambio en algún aspecto productivo como consecuencia del apoyo?</b>	
	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
Broca del café	6	30	29	7
Carbón Parcial del Trigo	4	4	7	1
Contingencias	14	24	20	8
Moscas de la Fruta Exóticas	4	6	9	1
Moscas de la Fruta Nativas	12	50	42	16
Mosquita Blanca	15	13	2	26
Virus Tristeza de los Cítricos	14	5	17	2
<b>Totales</b>	<b>69</b>	<b>132</b>	<b>126</b>	<b>61</b>

### 5.4. Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones

Debido a que los productores del estado de Hidalgo disponen de escasos recursos económicos, les es difícil establecer sus cultivos sin apoyos equivalentes a los proporcionados por el Programa. Por lo que un 97.01% manifiesta no poder invertir si no contasen con el apoyo del programa; este cúmulo de información nos hace recomendar la permanencia activa de los distintos apoyos otorgados por Sanidad Vegetal en el 2001 (Cuadro 5-4).

### Cuadro 5-4. Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones.

Capitalización e inversión productiva, ingresos mensuales en pesos						
Campaña	Menor a 4,000.00	4,000.00 a 11,000.00	11,000.00 a 30,000.00	30,000.00 a 60,000.00	Mayor a 60,000.00	No sabe, no respondió
Broca del café	36	0	0	0	0	0
Carbón Parcial del Trigo	7	1	0	0	0	0
Contingencias	35	3	0	0	0	0
Moscas de la Fruta Exóticas	10	0	0	0	0	0
Moscas de la Fruta Nativas	62	0	0	0	0	0
Mosquita Blanca	26	2	0	0	0	0
Virus Tristeza de los Cítricos	19	0	0	0	0	0
<b>Totales</b>	<b>195</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 5.5. Desarrollo de capacidades técnicas, productivas, organizativas y de gestión.

El Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo es un programa conocido y los productores beneficiados así lo manifestaron conocer al menos uno de los objetivos de éste. Con mayor frecuencia el productor externa que su función es la de controlar y erradicar las plagas y enfermedades que ocurren en su localidad. Los encuestadores con frecuencia también detectaron que la difusión de la campaña no llega a los demandantes de la asesoría técnica. Sin embargo, es importante hacer notar que en promedio el conocimiento del programa por parte de los productores es aceptable con base a los resultados obtenidos.

De acuerdo al análisis de los resultados se pudo deducir que la motivación principal de los productores para participar en el programa es para aumentar la capacidad productiva adoptando nuevas técnicas de producción (81.09 %), así lo indicaron, principalmente en los productores de cítricos que son beneficiarios de la campaña contra Moscas de la Fruta Nativas. Únicamente el 7.46 % manifestó no haber aprendido nada en este programa (Cuadro 5.5).

### Cuadro 5.5. Desarrollo de capacidades productivas.

Campaña	Nuevas técnicas de producción	Técnicas de administración y contabilidad	Fortalecimiento de la organización	Participación para la gestión local	Aprendió otras cosas	No aprendió nada nuevo
Broca del café	28	0	0	1	3	4
Carbón Parcial del Trigo	7	0	0	0	1	1
Contingencias	24	0	0	0	5	9
Moscas de la Fruta Exóticas	8	0	0	0	1	1
Moscas de la Fruta Nativas	58	1	4	1	4	0
Mosquita Blanca	26	0	1	1	5	0
Virus Tristeza de los Cítricos	12	0	2	0	3	0
<b>Totales</b>	<b>163</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>15</b>

## **5.6. Cambios en producción y productividad**

De manera general los beneficiarios entrevistados en el Programa de Sanidad Vegetal no aprecian cambios en el aspecto productivo, derivados de las acciones que se llevan a la practica en las siete campañas establecidas en el estado de Hidalgo, el 76.92% así lo indicó; el 23.08% observó cambios aunque solo el 2.41% señaló que este cambio fue desfavorable, el resto (20.67%) (Cuadro 5-6), por el contrario manifestó haber percibido cambios favorables atribuibles a las acciones. Los beneficiarios de la Campaña contra Moscas de la Fruta Nativas son los que manifestaron la apreciación de cambios en la productividad de sus cultivo como efecto de las acciones que aplica esta campaña en el DDR de Huejutla, particularmente.

**Cuadro 5-6. Aspectos de la producción en los cuales se observaron cambios.**

Campana	Broca del café			Carbón Parcial del Trigo			Contingencias			Moscas de la fruta Exóticas			Moscas de la fruta nativas			Mosquita blanca			Virus Tristeza de los Cítricos		
	Favorable	Desfavorable	Sin cambio	Favorable	Desfavorable	Sin cambio	Favorable	Desfavorable	Sin cambio	Favorable	Desfavorable	Sin cambio	Favorable	Desfavorable	Sin cambio	Favorable	Desfavorable	Sin cambio	Favorable	Desfavorable	Sin cambio
Precio de insumos o servicios empleados	3	0	33	5	1	2	12	1	25	1	0	9	13	5	44	12	5	11	5	2	12
Suministro en insumos o servicios	5	0	31	5	1	2	11	1	26	1	0	9	12	0	50	13	0	15	5	0	14
Cambio en el trato con proveedores	3	0	33	4	0	4	10	0	28	1	0	9	9	0	53	14	0	14	2	0	17
Acceso a nuevos insumos o servicios	4	0	32	4	0	4	13	0	25	1	0	9	10	0	52	13	0	15	1	0	18
Manejo después de la cosecha o después de la producción	1	0	35	0	0	8	0	0	38	0	0	10	3	0	59	6	0	22	2	0	17
Transformación de productos	0	0	36	0	0	8	0	0	38	0	0	10	4	0	58	0	1	27	2	0	17
Sanidad de los productos	28	0	8	8	0	0	24	5	9	9	0	1	56	2	10	23	0	5	17	1	1
Condiciones de almacenamiento	1	0	35	0	0	8	0	0	38	0	0	10	1	0	61	1	0	27	0	0	19
Volúmenes y valor por ventas de la producción	12	11	13	6	0	2	17	0	21	10	0	0	30	3	29	14	0	14	9	0	10
Seguridad en el comprador	9	0	27	4	0	4	1	0	37	0	1	9	11	0	51	10	1	17	4	0	15
Colocación del producto en el mercado	1	0	35	4	0	4	1	0	37	1	4	5	9	5	48	9	2	17	1	2	16
Acceso a nuevos mercados	0	0	36	3	1	4	1	0	37	0	0	0	3	7	52	6	2	20	2	1	16
Disponibilidad de información de mercados	0	0	36	5	0	3	3	0	35	0	0	0	9	0	63	5	2	21	3	0	13
Acceso a información de mercados	0	0	36	5	0	3	3	0	35	0	0	0	10	1	51	5	2	21	3	1	12
Otro	1	0	35	0	0	8	2	0	36	0	0	0	2	0	60	5	1	22	1	0	15
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>426</b>	<b>53</b>	<b>3</b>	<b>64</b>	<b>98</b>	<b>7</b>	<b>465</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>81</b>	<b>182</b>	<b>23</b>	<b>741</b>	<b>136</b>	<b>16</b>	<b>268</b>	<b>57</b>	<b>7</b>	<b>212</b>

## 5.7. Cambios en el ingreso de las unidades de producción

Los cambios que genera este programa en el ingreso de los beneficiarios en el estado de Hidalgo oscilan entre un 10% a más de 20% en el rubro de rendimientos; sin embargo es importante considerar que en plagas emergentes o de contingencias (chapulín, gusano soldado) el rendimiento se puede abatir hasta 0, a pesar de aplicar una campaña, pues el éxito de esta depende de la oportunidad con que se aplique o se tomen medidas preventivas. De acuerdo a esta metodología el mayor impacto en productividad se registra en granos (Cuadro 5-7), éste es desde luego el sector más importante en la entidad ya que la superficie que se maneja bajo agricultura de temporal es del **81.32%** del total de la superficie cultivable, que en 2001 fue de **429,318.43** hectáreas.

**Cuadro 5-7-1. Cambios en rendimiento de las unidades de producción beneficiarias del Programa de Sanidad Vegetal-Hidalgo, 2001.**

Campaña	Cultivo	Diferencia en rendimientos	
		ton/ha	%
Broca del café	Café	0.904	10.52
	<b>Total</b>	0.904	10.52
Carbón Parcial del Trigo	Trigo grano	0.921	8.57
	<b>Total</b>	<b>0.921</b>	<b>8.57</b>
Contingencias	Maíz grano	0.868	15.12
	Cebada grano	0.849	17.67
	Papa	0.829	20.53
	<b>Total</b>	<b>2.546</b>	<b>53.32</b>
Campaña Mosca de la Fruta Exóticas	Calabacita	0.905	10.41
	Chile verde	0.914	9.43
	Pepino	0.905	10.47
	Café cereza	0.905	10.4
	Ciruela de almendra	0.909	10
	Ciruela del país	0.923	8.33
	Guayaba	0.909	9.93
	Limón agrio	0.91	9.83
	Limón persa	0.913	9.49
	Mango	0.905	10.44
	Mandarina	0.909	10
	Manzana	0.906	10.39
	Naranja	0.91	9.83
	Naranja valencia	0.91	9.86
Campaña Mosca de la Fruta Nativas	Pera	0.911	9.78
	Toronja	0.913	9.5
	<b>Total</b>	<b>14.557</b>	<b>158.09</b>
	Ciruela del país	0.846	18.18
	Guayaba	0.815	22.6
	Limón agrio	0.957	4.48
	Limón persa	0.957	4.43

Evaluación Sanidad Vegetal 2001

	Mandarina	0.821	21.74
	Mango	0.818	22.13
	Manzana	0.82	21.84
	Naranja	0.956	4.52
	Naranja valencia	0.956	4.53
	Toronja	0.957	4.5
	<b>Total</b>	<b>8.903</b>	<b>128.95</b>
Mosquita blanca	Cacahuate	0.766	30.48
	Calabacita	0.8	24.96
	Chile verde	0.766	28.76
	Ejote	0.781	27.92
	Frijol	0.797	25.38
	Papa	0.767	30.35
	Pepino	0.773	29.32
	Tomate verde	0.767	30.39
	<b>Total</b>	<b>6.217</b>	<b>227.56</b>
Virus Tristeza de los Cítricos	Naranja	0.95	5.25
	Limón agrio	0.95	5.17
	Limón persa	0.95	5.11
	Mandarina	0.95	5.16
	Toronja	0.95	5.23
	<b>Total</b>	<b>4.75</b>	<b>25.92</b>

Los cambios en el ingreso de las unidades de producción beneficiarias del programa de Sanidad Vegetal en el Estado de Hidalgo, de acuerdo a la estimación elaborada por esta EEE es de arriba de 90 pesos por tonelada en el caso de naranja Valencia (Cuadro 5-7-2), ya hasta de más de diez mil pesos en el caso de papa por efecto de la aplicación de una campaña fitosanitaria.

**Cuadro 5-7-2. Cambio en el ingreso de la unidad de producción.**

Campaña	Cultivo	Cambio promedio en el ingreso de la unidad de producción	
		(ton/ ha)	(\$/ton)
Broca del café	Café	0.176	407.18
Carbón Parcial del Trigo	Trigo grano	0.345	451.01
Contingencias	Maíz grano	0.442	602.95
	Cebada grano	1.757	2396.77
	Papa	4.621	10,039.95
Campaña Mosca de la Fruta Exóticas	Calabacita	1.211	2,931.35
	Chile verde	0.792	3696
	Pepino	1.573	4,061.15
	Café cereza	0.166	384.04
	Ciruela de almendra	0.99	2277
	Ciruela del país	0.285	264.44

## Evaluación Sanidad Vegetal 2001

	Guayaba	0.755	2,289.96
	Limón agrio	0.846	783.69
	Limón persa	1.649	2649.89
	Mango	0.712	2079.67
	Mandarina	0.733	672.95
	Manzana	0.391	1,326.36
	Naranja	1.009	1,148.54
	Naranja valencia	0.982	95.58
	Pera	0.452	1,488.75
	Toronja	0.836	250.8
Campaña Mosca de la Fruta Nativas	Ciruela del pais	0.703	650.64
	Guayaba	1.937	5,875.03
	Limón agrio	0.435	699.03
	Limón persa	0.868	104.16
	Mandarina	1.797	1,649.78
	Mango	1.701	4,968.38
	Manzana	0.926	3,141.20
	Naranja	0.523	595.36
	Naranja valencia	0.509	253.14
	Toronja	0.446	133.8
Mosquita blanca	Cacahuete	0.3	153.62
	Calabacita	3.173	153.62
	Chile verde	2.292	115
	Ejote	2.64	153.62
	Frijol	0.214	153.62
	Papa	5.627	153.62
	Pepino	4.099	153.62
	Tomate verde	2.581	153.62
Virus Tristeza de los Cítricos	Naranja	0.44	500.85
	Limón agrio	0.435	699.031
	Limón persa	0.779	779
	Mandarina	2.213	2,031.71
	Toronja	0.258	645
	<b>Promedio</b>	<b>1.264</b>	<b>1,459.42</b>

## 5.8. Desarrollo de cadenas de valor

En promedio 196 beneficiarios que representan el 97.31% de los beneficiarios observaron cambios favorables en el desarrollo de cadenas de valor, y únicamente el 2.69% de los beneficiarios observaron cambios desfavorables en el desarrollo de cadenas de valor (Cuadro 5-8). Este proceso que parte básicamente de la estimación costo beneficio de una actividad agrícola con el objeto de proporcionar un valor agregado al producto final de la cadena debe reforzarse en la elaboración de los programas de trabajo de los técnicos que

operan el programa de Sanidad vegetal en el Estado de Hidalgo en colaboración con los Distritos del Desarrollo Rural de la SAGARPA, ya que con frecuencia se ha detectado que los costos de producción no están determinados en forma precisa, es ilógico que los costos de producción rebasen al valor de la producción.

Por otro lado es importante considerar por las instancias operativas del programa de Sanidad Vegetal que se requiere de mayor capacitación en cuanto a las alternativas de comercialización de productos agrícolas y sub-productos, ya que la infraestructura con la que cuentan los productores beneficiarios en la entidad es muy limitada sobre todo en el caso de productores de café y de cítricos, mismo que se ven obligados a vender sus productos al precio que les estipulan los acaparadores.

**Cuadro 5-8. Desarrollo de cadenas de valor.**

<b>Aspecto en el que observó cambio</b>	<b>Observó cambio favorable</b>	<b>Observó cambio desfavorable</b>
<b>Precio de insumos o servicios empleados</b>	186	15
<b>Suministro en insumos o servicios</b>	198	3
<b>Cambio en el trato con proveedores</b>	200	1
<b>Acceso a nuevos insumos o servicios</b>	200	1
<b>Manejo después de la cosecha o después de la producción</b>	201	0
<b>Transformación de productos</b>	199	2
<b>Sanidad de los productos</b>	193	8
<b>Condiciones de almacenamiento</b>	201	0
<b>Volúmenes y valor por ventas de la producción</b>	187	14
<b>Seguridad en el comprador</b>	199	2
<b>Colocación del producto en el mercado</b>	188	13
<b>Acceso a nuevos mercados</b>	190	11
<b>Disponibilidad de información de mercados</b>	199	2
<b>Acceso a información de mercados</b>	197	4
<b>Otro</b>	200	1

### **5.9. Efecto sobre los recursos naturales.**

En general los beneficiarios de este programa no asocian ningún cambio negativo (25.87%) en su entorno derivado del manejo de componentes como agroquímicos, 12 productores en total reconocieron que si hay cambios desfavorables por uso de estos productos y solo 3

productores reconocieron que el uso de plaguicidas, particularmente en el caso de la Campaña contra Chapulín, que la fauna silvestre prácticamente está desapareciendo en la zona; este es el caso de aves y liebres, que ya no se ven desde que se ha implementado la campaña en esta localidad. Por el contrario el 61.19% de los beneficiarios del programa indican que este programa es benéfico (Cuadro 5-9). Por lo que es necesario que en aquellas campañas que tiene establecida el CESAVERH y se hace uso de plaguicidas, se aumente la capacitación a los productores, sobre todo con el aspecto de manejo adecuado de plaguicidas, técnicas de aplicación, sintomatología y prevención de intoxicaciones, y de seguridad e higiene del agricultor.

**Cuadro 5-9. Efecto sobre los recursos naturales.**

Campaña	Broca del café		Carbón Parcial del Trigo		Contingencias		Moscas de la fruta Exóticas		Moscas de la fruta nativas		Mosquita blanca		Virus Tristeza de los Cítricos	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Conservación o recuperación de suelos	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0
Disminución de quemas y talas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Ahorro de agua	1	0	1	0	1	0	0	0	5	0	1	0	0	0
Menor uso de agroquímicos	4	0	6	0	23	0	4	0	19	0	11	0	5	0
Uso de fertilizantes orgánicos	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Control biológico de plagas	7	0	1	0	2	0	0	0	1	0	17	0	1	0
Control de aguas residuales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otro cambio positivo	7	0	1	0	4	0	3	0	7	0	13	0	3	0
Ninguno	17	0	1	0	9	0	3	0	37	0	1	0	8	0
Deterioro del suelo (erosión o salinización)	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	8	0	1
Deforestación (tala, quema)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mayor uso de agua	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
Mayor uso de agroquímicos	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9	0	0	0	2
Otro cambio negativo	0	1	0	0	0	7	0	3	0	7	0	3	0	3
Ninguno	0	31	0	8	0	25	0	7	0	45	0	19	0	11
<b>Totales</b>	<b>40</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>71</b>	<b>64</b>	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>17</b>

### **5.10. Protección y control sanitario**

El estudio de la muestra de la población demuestra que el CESAVEH y los técnicos que operan las campañas fitosanitarias cumplen en lo posible con sus metas programadas en la entidad sin embargo las entidades responsables de la fitosanidad en el estado deben echar mano de los recursos o acciones que integran en forma global a este componente y que de llevarse a la practica seguramente incrementaría los resultados e impactos del mismo.

De las ocho campañas fitosanitarias establecidas en el Estado de Hidalgo, los beneficiarios que mejor conocimiento tienen de los objetivos del programa, la estructura y de quienes toman las decisiones, son los participantes de las campañas de Mosquita Blanca, Moscas de la Fruta, y Virus Tristeza de los Cítricos, mientras que los participantes de la campaña de Moscas de la Fruta Exóticas generalmente no se percatan de que son beneficiarios de este Programa. El **75.62%** de los entrevistados reconoció al menos un cambio atribuible a este programa (Cuadro 5-10). Los beneficiarios que mejor aprecian algún cambio generado por las acciones que se llevan por este programa son los de Moscas de la Fruta Nativas y de Broca del Café, esta condición obedece muy probablemente a que se trata de áreas de producción compacta en donde los productores ubican fácilmente a los técnicos y la superficie atendida permite organizar más eficientemente a los beneficiarios de modo tal que las acciones se aplican de manera homogénea, impactando en una proporción considerable a la producción de cítricos, por ejemplo, ya que de acuerdo a la documentación proporciona por el CESAVEH, la producción de naranja ha conseguido subirse por efecto de la campaña de 6 toneladas por hectárea a 10 ton/ha.

Sin embargo es importante insistir en que la mayor proporción de beneficiarios lo que reciben por parte de este programa es asesoría técnica y capacitación, aunque también es frecuente que son intangibles para los productores porque se minimiza este beneficio, a pesar de esta condición que prevalece en la entidad se puede observar que las actividades con mayor asistencia técnica fueron las de Manejo sanitario (diagnóstico, prevención, control, o eliminación de plagas y enfermedades), Manejo de equipo para combatir plagas y enfermedades y las de uso de Insumos (biológicos, agroquímicos o medicamentos).

**Cuadro 5-10. Protección y control sanitario.**

Campana	Broca del Café			Carbón Parcial Del Trigo			Contingencias			Moscas de la Fruta Exóticas			Moscas de la fruta Nativas			Mosquita Blanca			Virus Tristeza de los Cítricos		
	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio
Establecimiento de vivero o plantación	12	0	24	5	0	3	5	0	33	7	0	3	24	1	37	8	0	20	3	1	15
Labores agrícolas	11	0	25	5	0	3	11	0	27	5	0	5	25	0	37	10	0	18	7	0	12
Manejo del agua de riego	0	0	36	0	0	8	0	0	38	0	0	10	10	0	52	3	0	25	2	0	17
Presencia de plagas y enfermedades, métodos de combate, prevención, control y erradicación.	29	0	7	7	0	1	21	2	15	10	0	0	45	0	17	26	0	2	18	0	1
Recuperación de suelos	1	0	35	0	0	8	0	0	38	0	0	10	14	0	48	0	0	28	2	0	17
Cosecha	11	1	24	5	0	3	9	0	29	8	0	2	27	0	35	5	0	23	9	0	10
Almacenamiento, procesamiento, etc.	0	0	36	0	0	8	1	0	37	0	0	10	1	0	61	1	0	27	0	0	19
Inicio de nueva actividad productiva	0	0	36	0	0	8	1	0	37	0	0	10	0	0	62	4	0	24	1	0	18
Otros cambios	1	2	33	0	0	8	7	0	21	0	0	10	0	0	62	7	0	21	0	0	19
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>3</b>	<b>256</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>275</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>146</b>	<b>1</b>	<b>411</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>188</b>	<b>42</b>	<b>1</b>	<b>128</b>

En el proceso sanitario bajo el cual se desarrolla el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo destaca básicamente la Vigilancia Epidemiológica que se mantiene en tres campañas de tipo preventivo Virus Tristeza de los Cítricos, Carbón Parcial del Trigo y Moscas de la Fruta Exóticas, ya que hasta abril de 2001 la entidad se encuentra **libre** de estas plagas, sin embargo para la campaña contra Carbón Parcial del Trigo es importante que **se de trámite al reconocimiento oficial de dicho estatus con el objeto de abrir nuevas expectativas al cultivo de trigo en la entidad ya que hasta el año 2001 esta superficie alcanza un valor de 5,178 ha.**

La acción de muestreo es una de las que más destaca durante el año 2001, ya que el indicador calculado tiene un valor de 1.27 para el caso de campañas de tipo preventivo; sin embargo para el caso de campañas de control fitosanitario como contingencias, moscas de la fruta nativas, mosquita blanca y broca del café este valor se debe incrementar sustancialmente sobre todo para tratar de que la entidad cambie de estatus fitosanitario. Otro indicador que es importante resaltar es el de diagnóstico sobre todo en las campañas de tipo preventivo, ya que hasta el momento no se ha detectado ningún caso positivo, y eso habla de la precisión con la cual se está llevando a cabo esta acción en la entidad. La acción de divulgación también destaca con un valor de 1.26, es decir se rebasa la meta programada en el caso de campañas preventivas y en las de control (Cuadro 5-11). Las acciones de control biológico y cultural obtuvieron valores de 0.87, y es evidente bajo este contexto que ambas acciones se tienen que intensificar y hacerse extensivas en cuanto a la superficie y a los cultivos que se establecen en la entidad, por ejemplo en el caso de contingencias, esta es una actividad que no se programó, pero que de llevarse a la práctica por ejemplo en el caso de Chapulín, estas medidas contribuirán a abatir los brotes explosivos que se dan año con año en la entidad, y lo mismo para el caso de gusano soldado en ambos casos se deben implementar ya acciones de manejo integrado que permitan a los productores de la entidad obtener mayores rendimientos de sus cultivos, ya que en el caso de chapulín y particularmente para el caso de frijol, se ha determinado que no rebasa ni siquiera el primer mes de vida por tratarse de una plaga polífaga, voraz y que se encuentra conformada por un complejo de al menos seis especies de acridoideos.

**Cuadro 5-11. Grandes indicadores de los procesos técnicos de los Programas de Sanidad Vegetal, sus resultados y sus efectos para determinar los impactos en las diferentes fases de control, en erradicación o baja prevalencia, o libre de plagas o enfermedades.**

Proceso	Actividad Sustantiva	Actividad específica	Indicador
Prevención: Virus tristeza de los cítricos, Moscas exóticas de la fruta, Carbón parcial del trigo	Vigilancia epidemiológica	Monitoreo	superficie en prevención / superficie cultivada total(%) = $163,793.14/429,318.43=0.38$
			superficie libre de plagas / superficie cultivada total(%)= $129,029.7/429,318.43=0.30$
			superficie muestreada de plagas / superficie total libre(%) = $163,793.14/129,029.7=1.27$
	Diagnóstico	Apoyo a laboratorios	Nº de muestras trabajadas (laboratorios apoyados) /Nº total de muestras recibidas= $1,516/1,516=1.0$
			Nº de muestras positivas(laboratorios apoyados) /Nº total de muestras trabajadas(%)= $0/1,516=0.0$
	Control de la movilización		Puntos de verificación apoyados /Nº total de puntos de verificación (%) = $10/10=1.0$
			Nº de verificaciones en puntos de verificación apoyados /Nº total de transportes(%)= $0/0=0.0^*$
			Nº de certificaciones efectuadas /Nº total de requeridas(%)= $0/0=0.0^{**}$
	Capacitación Difusión		Nº de cursos realizados /Nº de cursos a realizar= $84/84=1.0$
			Nº de medios usados /Nº de medios programados(%)= $3931/3100=1.26$
Control Erradicación en Sanidad Vegetal Contingencias, broca del café, mosquita blanca, mosca de la fruta nativas	Vigilancia epidemiológica	Monitoreo	superficie en prevención / superficie cultivada total(%) = $163,793.14/429,318.43=0.38$
			superficie libre de plagas / superficie cultivada total(%)= $34,764/163,793.14=0.21$
			superficie muestreada de plagas / superficie total libre(%) = $163,793.14/429,318.43=0.38$
	Diagnóstico	Apoyo a laboratorios	Nº de muestras trabajadas(laboratorios apoyados) /Nº

			total de muestras recibidas=0/0= <b>0.0</b>
			Nº de muestras positivas(laboratorios apoyados) /Nº total de muestras trabajadas(%) =0/0 = <b>0.0</b>
	Control	Control químico	Superficie tratada/Superficie infestada(%)=10,623/7,250= <b>1.46</b>
		Control biológico	Superficie tratada/Superficie infestada(%)=1,799/2,048= <b>0.87</b>
		Control cultural	Superficie tratada/Superficie infestada(%)=4,735/5,395= <b>0.87</b>
		Control autocida	Superficie tratada/Superficie infestada(%)=0/0= <b>0.0</b>
	Control de la movilización		Puntos de verificación apoyados /Nº total de puntos de verificación(%)=10/10= <b>1.0</b>
			Nº de verificaciones en puntos de verificación apoyados /Nº total de transportes(%)=0/0= <b>0.0*</b>
			Nº de certificaciones efectuadas /Nº total de requeridas(%)=0/0= <b>0.0**</b>
	Capacitación		Nº de cursos realizados /Nº de cursos a realizar=403/496= <b>0.95</b>
	Difusión		Nº de medios usados /Nº de medios programados(%)=12,421/9,400= <b>1.32</b>

**Cuadro 5-12. Fase sanitaria al inicio y cierre del Programa en 2001.**

<b>Campaña o Componente Sanitario</b>	<b>Fase Sanitaria a 01/06/01</b>	<b>Fase Sanitaria a 31/03/02</b>
(1) Mosca de la Fruta	Control/Prevención	Control/Prevención
(2) Mosca Exótica	Libre/Prevención	Libre/Prevención
(3) Mosquita Blanca	Control/Prevención	Control/Prevención
(4) Virus Tristeza de los Cítricos	Libre/Prevención	Libre/prevención
(5) Broca del Café	Control/Prevención	Control/prevención
(6) Carbón Parcial del Trigo	Libre/Prevención	Libre/prevención
(7) Contingencias	Control/Prevención	Control/prevención

Fuente: Colegio de Postgraduados, con base en el Anexo Técnico del Programa.

### **5.10.1. Grado de afectación y tendencia: prevalencia, incidencia, infestación e infección.**

**BROCA DEL CAFÉ.** En el 2001, la broca del café alcanzó niveles de infestación del 8%, por lo que se estima que ocasionó pérdidas de 137.8 kg por hectárea de cereza equivalente a 826.8 ton en la región Otomí-Tepéhua. Con las acciones de la campaña, se rescataron 17, 467.48 ton que representan un valor de \$4,041,132 (Anexo 8). El 96% de los beneficiarios opinaron que observaron cambios en la disminución de la incidencia de la plaga. Con las acciones de la campaña, se tiene una relación B/C de 1:91, es decir que por cada 1 peso

invertido los productores obtienen 91 pesos de ganancia, sin acciones de campaña, la relación podría ser de 61.

**MOSCAS DE LA FRUTA NATIVAS.** En las zonas afectadas, se estimó una pérdida 2.4 t/ha que corresponde a pérdida de \$600 por ha. Con las acciones de la campaña, se rescataron **1,875.71** ton que corresponde a un valor de **\$1,881,432.32** (Anexo 8). Con las acciones de la campaña, se tienen una relación B/C de 1:60, es decir que por cada 1 peso invertido los productores obtienen 60 pesos de ganancia, sin acciones de campaña, la relación podría caer a 25. El 87.5% de los beneficiarios opinaron que observaron cambios en la disminución de la incidencia de la plaga.

**VTC.** Con la implementación de las campañas, se estimó un rescate de **13,003.134** ton, con un valor de **\$14,757,650.00**. Con las acciones de la campaña, se obtuvo una relación B/C de 1:49, es decir que por cada 1 peso invertido, los productores obtienen 49 pesos de ganancia, sin acciones de Campaña, la relación podría caer a 47, en otras palabras, si no se mantienen las actividades comprendidas por esta Campaña las perdidas pueden alcanzar hasta el 100 % de la producción. El 88.23% de los beneficiarios opinaron que observaron cambios en la disminución de la incidencia del virus.

**MOSCAS EXÓTICAS DE LA FRUTA.** La producción rescatada fue de **37,046.30** ton, y un valor de **\$70,089,614.30**. Con las acciones de la campaña, se tienen una relación B/C de 1:65, es decir que por cada 1 peso invertido los productores obtienen 65 pesos de ganancia, sin acciones de campaña, la relación podría caer a 48. La totalidad de los beneficiarios de esta campaña creen que la incidencia de la plaga *Rhagoletis pomonella* disminuyó su incidencia y presenta esta misma tendencia para el siguiente año.

**MOSQUITA BLANCA.** La producción estimada en rescate fue de **67,618.74** ton, y un valor de **\$305,352,272**. Con las acciones de la Campaña, se obtuvo una relación B/C de 1:91, es decir que por cada 1 peso invertido los productores obtienen 91 pesos de ganancia, sin acciones de Campaña, la relación podría caer a 61. Los beneficiarios en el 82% de las opiniones, tendieron a opinar que la incidencia de la plaga fue menor, respecto a años anteriores.

**CARBON PARCIAL DEL TRIGO.** El rescate estimado fue de **3,991.22** ton, y un valor **\$5,217,727.25**. Con las acciones de la Campaña, se tiene una relación B/C de 1:14, es decir que por cada 1 peso invertido los productores obtienen 14 pesos de ganancia, sin acciones de campaña, la relación podría caer a 5, en otras palabras, si no se mantienen las actividades comprendidas por esta campaña las perdidas pueden alcanzar hasta el 100 % de la producción. En este caso la incidencia sigue siendo nula, pues no se ha detectado su presencia en las zonas muestreadas.

**CONTINGENCIAS.** La producción en rescate fue de **730,574.984** ton, y un valor de **\$998,934,823**, con las acciones de la campaña, se tiene una relación B/C de 1:77, es decir que por cada 1 peso invertido los productores obtienen 77 pesos de ganancia, sin acciones de campaña, la relación podría caer a 35. La plaga del chapulín, según el 55.88% de los

beneficiarios tiende a disminuir su incidencia, para nematodo dorado y gusano soldado el 80% de los beneficiarios consideraron una disminución de estas contingencias.

### 5.10.2. Estimación del costo-efectividad de las principales campañas sanitarias

La estimación del costo y la efectividad de las principales campañas se realizó con base en el análisis de tres principales aspectos: el costo programado y ejercido por cada campaña, el costo de las acciones de control o monitoreo por campaña y la efectividad de las campañas según la opinión de los beneficiarios, particularmente aspectos de: disminución de plagas y enfermedades, aumento en la producción de los rendimientos, cambios económicos y la efectividad de las campañas sanitarias. A partir de lo anterior se calculó un índice de estimación costo-efectividad:

$$\text{ICE} = \text{CP} + \text{CC} + \text{GP}$$

Donde:

ICE= Costo efectividad de las campañas.

CP= Costo ejercido por campaña.

CC= Costo del control o monitoreo.

GP= Efectividad de la campaña según los beneficiarios.

Se consideró que si el costo ejercido por campaña resulta igual al total ejercido, se asignaba un valor de 0.333 y se consideró sin sesgo o ejercido, 0.165 si al menos un 10% no fue ejercido, y 0 si más del 10% no fue ejercido. En cuanto al costo del control si resultó igual al total ejercido, tomaba un valor de 0.333, un valor de 0.165 si al menos un 10% no fue ejercido, y 0 si más del 10% no fue ejercido. Para la efectividad según los beneficiarios, si al menos el 50% de ellos consideraban efectiva la campaña, se asignó un valor de 0.33.

**Cuadro 5-10-2. Costo-efectividad de las principales campañas sanitarias, estado de Hidalgo, PAC 2001.**

Campaña	Costo de campaña (miles de pesos)		Costo del control (miles de pesos)		Índice Costo-efectividad
	Programado	Ejercido	Programado	Ejercido	
Broca del café	1,121.5	1,078.39	195.51	186.64	0.66
Mosquita Blanca	6,775.00	6,461.7	84.10	58.66	0.66
Contingencias	1,275.5	1,216.275	380.90	384.55	0.66
Moscas nativas de la fruta	2,112.00	2,004.89	884.00	1,323.55	0.66
Moscas de la fruta exóticas	326.25	231.446	2,887.00	2,887.00	0.83
Virus Tristeza de los Cítricos	519.75	503.84	380.75	381.90	0.83
Carbón Parcial del Trigo	370.75	362.07	268.32	268.32	0.66

Fuente: Preguntas 86 a 89 de las encuestas a beneficiarios, Programas de trabajo y Evaluación de las campañas. La efectividad en todas las Campañas fue de: 0.33 según los beneficiarios.

En general, el costo efectividad de las campañas sanitarias presentaron un índice promedio costo-efectividad de 0.70, lo que representa un valor aceptable, pero transitorio. Los mayores índices los presentaron las campañas de Moscas de la Fruta Exóticas y Virus Tristeza de los Cítricos.

### 5.10.3 Coeficiente del impacto del gasto en sanidad sobre grado de afectación

Para estimar un coeficiente que integrara el gasto por campaña en sanidad sobre el grado de afectación, se estimaron las diferencias de la relación beneficio costo por campaña, éstas a su vez se promediaron y relacionaron con el valor de la efectividad en cada campaña, de tal manera que, el gasto en sanidad para el Programa de Sanidad Vegetal será el promedio de cada coeficiente. En promedio, se observa que el gasto en sanidad tiene un impacto en el 93% de las acciones emprendidas para cada campaña. Las campañas que mayor coeficiente de impacto presentaron fueron: Virus Tristeza de los Cítricos, Moscas de la Fruta Exóticas y Contingencias, mencionadas en orden descendente de importancia (Cuadro 5-10-3). Para este fin se aplicó la ecuación:

$$CI = ICE_i + DBC_i$$

Donde:

CI= Coeficiente de impacto del gasto en sanidad sobre el grado de afectación.

ICE<sub>i</sub>= Costo efectividad por cada campaña.

DBC<sub>i</sub>= Promedio de las diferencias de la relación beneficio-costo por campaña.

**Cuadro 5-10-3. Coeficiente de Impacto del gasto en sanidad sobre grado de afectación, Programa Sanidad vegetal, PAC 2001.**

<b>Campaña</b>	<b>ICE</b>	<b>DBC</b>	<b>CI</b>
Broca del café	0.66	0.12	0.78
Carbón parcial del trigo	0.33	0.09	0.42
Contingencias	0.66	0.25	0.91
Moscas de la fruta exóticas	0.83	0.26	1.09
Moscas de la fruta nativas	0.66	0.21	0.87
Virus Tristeza de los Cítricos	0.83	0.70	1.5
<b>Promedio</b>	<b>0.66</b>	<b>0.27</b>	<b>0.93</b>

Fuente: Elaborado con base en los programas de trabajo, evaluación de las campañas, así como los cierres físicos y financieros de cada campaña, 2001.

#### **5.10.4. Relación beneficio-costos de las campañas sanitarias**

La base de información para los cálculos de impactos en productividad, producción, costos, etc., son los documentos como anexos técnicos, programas de trabajo y la consulta a los técnicos operadores de las campañas fitosanitarias en el Estado.

En este punto del proceso, se evalúan los problemas sanitarios que disminuyen la productividad de los cultivos comerciales. El indicador más importante es el rescate, éste es el incremento en productividad, producción y valor de la producción, resultado exclusivo de las acciones sanitarias de las campañas. Para la obtención de los rescates es necesario realizar un estudio de costo-beneficio del Programa en los cultivos protegidos por las acciones sanitarias. En este costo se aíslan diferentes aspectos que inciden en la productividad tales como el nivel tecnológico, aspectos climáticos y de fertilidad de suelos, etc., obteniendo con éstos el efecto exclusivo de las acciones sanitarias en el rendimiento de los cultivos<sup>1</sup>. El procedimiento para la obtención de estos indicadores es mediante entrevistas con los gerentes y técnicos de las JLSV que operan a las campañas fitosanitarias. En el Anexo 8 se presentan los cálculos que sirven de base para la redacción de la presente sección.

Rescate por Acciones sanitarias del Programa de Sanidad Vegetal

Sea  $Ras = Rxc$

donde:

Ras = Rescate por acciones sanitarias de un determinado cultivo

Rxc = Rescate por acciones fitosanitarias de las campañas que protegen a ese cultivo

#### **Método Directo**

El primer método consiste en analizar la información que proporcionan los beneficiarios directos del programa, aunque con los inconvenientes que arriba se mencionan, la información empleada para el cálculo de los resultados mostrados en este apartado se incluyen en el Anexo al capítulo cinco.

De acuerdo a esta metodología el mayor impacto en productividad se registra en granos (Cuadro 5-10-4), los rescates más importantes ocurren en la producción de granos, cebada principalmente; para el caso de frutales este beneficio se refleja ampliamente en el cultivo de naranja y mango mientras que para el caso de las hortalizas este valor se determinó para frijol ejotero, calabacita y tomate verde principalmente, ya que esta es una de las principales hortalizas que actualmente se siembra en la entidad.

---

<sup>1</sup> Considerando aspectos metodológicos, este procedimiento permite observar y cuantificar los impactos de las campañas no solamente en los rendimientos, sino también en otros elementos del proceso productivo y de comercialización, tales como costos de producción, ampliación de superficie de cultivos, acceso a mercados, mejores precios del producto, mejoras en la calidad, etc.

**Cuadro 5-10-4. Relación beneficio-costo derivado de la operación de siete Campañas Fitosanitarias en el estado de Hidalgo-2001.**

Campaña	Cultivo	Beneficio/costo		
		Con apoyo	Sin apoyo	Diferencia
Broca del café	Café	1.26	1.14	0.12
Carbón Parcial del Trigo	Trigo grano	1.14	1.05	0.09
	<b>Total</b>	<b>1.14</b>	<b>1.05</b>	<b>0.09</b>
Contingencias	Maíz grano	1.37	1.19	0.18
	Cebada grano	2.33	1.98	0.35
	Papa	1.35	1.12	0.23
	<b>Total</b>	<b>5.05</b>	<b>4.29</b>	<b>0.76</b>
	<b>Total</b>	<b>1.26</b>	<b>1.4</b>	<b>0.12</b>
Campaña Mosca de la Fruta Exóticas	Calabacita	1.06	0.96	0.1
	Chile verde	1.16	1.06	0.1
	Pepino	2.32	2.1	0.22
	Café cereza	1.38	1.25	0.13
	Ciruela de almendra	0.33	0.3	0.03
	Ciruela del país	0.26	0.24	0.02
	Guayaba	1.77	1.61	0.16
	Limón agrio	11.51	10.48	1.03
	Limón persa	1.73	1.58	0.15
	Mango	1.48	1.34	0.14
	Mandarina	5.61	5.1	0.51
	Manzana	0.85	0.77	0.08
	Naranja	9.72	8.85	0.87
	Naranja valencia	4.12	3.75	0.37
	Pera	1.01	0.92	0.09
	Toronja	2.19	2	0.19
		<b>Total</b>	<b>46.5</b>	<b>42.31</b>
Campaña Mosca de la Fruta Nativas	Ciruela del país	0.26	0.22	0.04
	Guayaba	1.79	1.46	0.33
	Limón agrio	10.95	10.48	0.47
	Limón persa	1.65	1.58	0.07
	Mandarina	0.56	0.46	0.1
	Mango	1.49	1.22	0.27
	Manzana	1.06	0.87	0.19
	Naranja	9.25	8.85	0.4
	Naranja valencia	3.92	3.75	0.17
	Toronja	2.09	2	0.09
	<b>Total</b>	<b>33.02</b>	<b>30.89</b>	<b>2.13</b>

### 5.11. Investigación y Transferencia de Tecnología

Este programa como ya se dijo ofrece al beneficiario más que nada asesoría y capacitación, bajo este contexto que prevalece en la entidad es obvia la necesidad de realizar en este tipo de programa, y aunque los productores se muestran receptivos a este beneficio es importante que este mismo se vincule de manera estrecha a otros programas que permitan al productor un mayor acceso a la tecnología para que se pueda crear la infraestructura necesaria para dar a sus productos una mayor vida de almacén o de anaquel. Por otro lado el productor muchas veces no tiene presente la inversión que realiza en forma precisa para producir una superficie en particular ni tampoco acerca de las cantidades que recibe por participar en un programa de Alianza para el Campo, es por ello importante que las autoridades que coordinan este proceso a nivel nacional se convenzan de que la opinión de un productor se debe tomar en cuenta con cierta reserva, ya que en general ellos pueden reflejar una apreciación muy sesgada de la realidad en cuanto al proceso y costo de producción se refiere. **ESTA EEE REITERA UNA VEZ MÁS LA NECESIDAD DE CONDUCIR ESTE PROCESO DE EVALUACIÓN BASADA EN LOS SOPORTES TÉCNICOS QUE GENERAN LAS JLSV**, estos documentos albergan información, apreciaciones, parámetros más enriquecedores para la evaluación, como son dosis de aplicación de algún producto, fechas de impartición de cursos, fechas de muestreo, pues por otro lado con frecuencia los productores entrevistados no tienen nunca precisa esa información.

La cultura sanitaria se debe fomentar e inducir entre los productores de la entidad pero para ello se les debe precisamente dar acceso a otro tipo de información como es el de los mecanismos de organización y los beneficios de constituirse como agrupación o asociación civil para tener mayor acceso a créditos y otros componentes de la cadena productiva, para poder movilizar sus productos al mercado nacional y a mediano plazo al mercado internacional. De manera general son pocos los beneficiarios de este programa (22.47 %) que participa en algunas de las actividades consideradas en este rubro, ya que ellos asisten a cursos, el resto solo conoce que se dan pláticas en las oficinas del comisariado ejidal por ejemplo pero no asiste. El 68.15% beneficiarios de este programa no se incorpora a ninguna actividad.

**Cuadro 5-11. Investigación y Transferencia de tecnología en el Programa.**

Campaña	Broca del café		Carbón Parcial del Trigo		Contingencias		Moscas de la fruta Exóticas		Moscas de la fruta nativas		Mosquita blanca		Virus Tristeza de los Cítricos	
	Conoce	Ha participado	Conoce	Ha participado	Conoce	Ha participado	Conoce	Ha participado	Conoce	Ha participado	Conoce	Ha participado	Conoce	Ha participado
Participó como productor cooperante en parcelas de investigación o demostrativas	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	4	0	9	0
Asistió a demostraciones de nuevas prácticas o tecnologías productivas	4	3	6	5	8	4	3	1	31	27	14	11	14	12
Giras de intercambio tecnológico o días de campo	2	1	6	3	8	2	5	3	22	13	5	1	8	6
Pláticas, talleres o eventos de capacitación	17	14	8	8	20	13	10	9	31	30	17	15	14	14
Participó en otras actividades	0	0	2	1	8	3	1	0	1	0	0	0	1	0
No participó en ninguna actividad	19	19	1	1	15	18	0	0	22	24	8	8	0	2
<b>Totales</b>	<b>42</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>59</b>	<b>40</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>125</b>	<b>94</b>	<b>48</b>	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>34</b>



## 5.12. Conclusiones y recomendaciones

Los apoyos directos e indirectos que otorga este programa son diversos y generalmente se pueden considerar como **asesoría técnica y capacitación**.

Este Programa benefició de manera general al **38.15%** de la superficie total sembrada en el estado de Hidalgo en el ejercicio del año 2001.

El 82.73% de la inversión que hace el productor procede de sus recursos propios de acuerdo a la opinión de aquellos que fueron entrevistados.

El 34.32% de los productores entrevistados manifestaron algún cambio tecnológico como resultado de la operación del programa de Sanidad Vegetal.

Los productores manifiestan que su principal incentivo para participar en el programa es aumentar la capacidad productiva adoptando nuevas técnicas de producción (81.09 %).

Pero a pesar de la aseveración anterior los beneficiarios entrevistados en el Programa de Sanidad Vegetal no aprecian cambios en el aspecto productivo, derivados de las acciones que se llevan a la practica en las siete campañas establecidas en el estado de Hidalgo, el 76.92% así lo indicó.

El mayor impacto en productividad de este programa se registra en granos, éste es desde luego el sector más importante en la entidad ya que la superficie que se maneja bajo agricultura de temporal.

En general los beneficiarios de este programa no asocian ningún cambio negativo (25.87%) en su entorno derivado del manejo de componentes como agroquímicos, 12 productores en total reconocieron que si hay cambios desfavorables por uso de estos productos.

El **75.62%** de los entrevistados reconoció al menos un cambio atribuible a este programa (Cuadro). Los beneficiarios que mejor aprecian algún cambio generado por las acciones que se llevan por este programa son los de Moscas de la Fruta Nativas y de Broca del Café.

En el proceso sanitario bajo el cual se desarrolla el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo destaca básicamente la Vigilancia Epidemiológica que se mantiene en tres campañas de tipo preventivo, Virus Tristeza de los Cítricos, Carbón Parcial del Trigo y Moscas de la Fruta Exóticas,

El 68.15% beneficiarios de este programa no se incorpora a ninguna actividad vinculada a Transferencia de Tecnología.

En general se mantiene el mismo estatus fitosanitario que en el año 2000, sin embargo esta condición debe tratar de cambiarse en aquellos cultivos como cítricos que son los que generan una mayor derrama económica en la entidad. Las instancias involucradas con la

operación del Programa de Sanidad Vegetal deben promover este cambio sobre todo bajo la premisa de que es una alternativa para elevar el nivel de vida de los productores, en la medida en que estos puedan movilizar sus productos a mercados nacionales.

## Capítulo 6

### Conclusiones y recomendaciones

-Para el 2001, el presupuesto asignado para el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo, fue de **\$6,775,000** resultando que el apoyo económico presupuestado fue mayor que la cifra asignada al Programa en el estado de Hidalgo, en el 2000.

-Las acciones programadas dentro de cada una de las campañas fitosanitarias aplicadas en el estado de Hidalgo, se rigen por los resultados obtenidos de los diagnósticos técnicos y del estatus fitosanitario que guardan en la entidad, plagas y enfermedades contempladas dentro de las Normas Oficiales Mexicanas.

-A pesar de que las campañas establecidas en la entidad se hacen bajo el procedimiento antes mencionado, es conveniente que se haga un **diagnóstico fitosanitario regional**, con la intención de establecer en forma precisa la problemática fitosanitaria de la entidad y evitar así que plagas y enfermedades potenciales pasen desapercibidas por las instancias operativas del Programa de Sanidad Vegetal. Este aspecto debe ser en esencia el punto medular de la planeación con sustento técnico-científico de la problemática fitosanitaria en la entidad.

#### **De las fuentes de información.**

Esta EEE recomienda que este proceso de evaluación se fundamente para una mayor precisión en los soportes técnicos generados por los técnicos que operan las campañas fitosanitarias ya que el productor con frecuencia no tiene la información precisa de la inversión que hace a su cultivo, bajo este contexto la determinación de los rescates por campaña en la muestra pueden tener cierto sesgo.

#### **De las encuestas y entrevistas.**

Es conveniente que los coordinadores de la evaluación del PAC consideren la pertinencia de continuar con las entrevistas a los productores por las razones mencionadas en el punto anterior. Esta recomendación se hace en función de que los bienes que reciben los productores en este programa son totalmente intangibles, muchos de ellos no se sienten beneficiarios del programa de Sanidad vegetal. Año con año esta EEE ha manifestado la misma situación ante los responsables de la Evaluación a nivel nacional. En consecuencia se insiste en que los beneficiarios directos son los OASV's, y en conjunto con los soportes técnicos los resultados en impactos de este programa podrían ser más enriquecedores.

## Estructura y dinámica del programa

Las siete campañas de Sanidad Vegetal que se llevaron a cabo en Hidalgo en 2001, beneficiaron a un total de 86,120 productores y una superficie de **163,675.84** ha, esto último representó el **27.8%** de la superficie total en producción del Estado.

Un factor externo de suma importancia que actualmente afecta al Programa de Sanidad Vegetal es la poca organización que existe entre los productores, esta condición se mantiene de forma similar a la observada en 2000, y en consecuencia se refleja desde luego en bajas probabilidades de crédito, de movilización de productos, de adopción de tecnología y favorece la obtención de productos vegetales de baja calidad para competir en el mercado local, en el nacional y los descarta de toda posibilidad de participar en el mercado internacional

## De la operación del programa

No obstante el Programa de Sanidad Vegetal en el sector agrícola tiene una relevancia muy destacada. En particular, los aspectos básicos en el control de plagas y enfermedades como son: **la prevención, monitoreo, control y erradicación** de plagas o enfermedades, son aspectos que se abordan en formas diversas, aunque la mayoría de las ocasiones están encaminadas a fomentar el ahorro en costos (al reducir las poblaciones de plagas o vectores), incrementos en la producción comercial o calidad de aquellos productos que pueden tener más larga vida de anaquel y conseguir así, acceso a mercados, este aspecto es de suma importancia en países con mercado abierto o bien en forma alternativa inducir la protección fitosanitaria general.

Sin embargo, las instancias gubernamentales estatales y federales involucradas con la operación del Programa de Sanidad Vegetal deben tener presente que al tratar de medir cuantitativamente el impacto del Programa (productivo, económico y social) se tienen muchas dificultades: los productores no siempre están conscientes de la importancia del Programa en particular porque este Programa solo ofrece asesoría técnica y genera así beneficiarios **directos** e **indirectos** y no apoyos en especie como en otros Programas de la Alianza para el Campo.

A diferencia de otros estados en el de Hidalgo es importante señalar que existe un número elevado de OASV's, sin embargo no todos operan con recurso federal o estatal, ya que de 21 JLSV, únicamente 3 son las que reciben este beneficio, esta condición se mantiene de forma similar a la reportada por esta EEE en 2000. Es conveniente que las autoridades responsables de la fitosanidad en la entidad revalore esta condición que prevalece, ya que solo el 14.28 % de los OASV's reciben apoyo económico. Es probable que las JLSV pudieran readecuarse por Sistema-Producto, con el objeto de tener una mayor cobertura en las acciones de las campañas fitosanitarias que operan en la entidad y permitiría así también una distribución más equitativa de los recursos económicos.

Es claro que las campañas fitosanitarias en la entidad están regionalizadas y por ello sus actividades se centran principalmente en aquellas localidades donde existen los cultivos

relacionados con una plaga en particular. Es así que una campaña abarca todos los municipios donde se siembra el cultivo de interés de la campaña. En este sentido, la campaña de VTC, Moscas de la Fruta Nativas y Moscas de la Fruta Exóticas las opera básicamente la JLSV de Huitzizilingo, misma que se encuentra inmersa en la zona Citrícola del estado de Hidalgo. Sin embargo es conveniente no descuidar algunos otros cultivos que aún cuando se cultivan en menores superficies tienen su impacto económico como es el caso de pomáceas y drupáceas en la entidad, la omisión en asistencia técnica, como en el caso de Moscas Exóticas de la Fruta ha provocado la incidencia de brotes de plagas como *Rhagoletis pomonella*, esta plaga tal vez pudo detectarse oportunamente evitando pérdidas innecesarias al productor.

Por otro lado es evidente que la orientación productiva del estado está dirigida a cultivos cíclicos, granos en primer lugar, seguido de frutales, pero la calidad fitosanitaria con la que actualmente se obtienen algunos de estos, se convierte en impedimento para conseguir un impacto económico sustancial sobre el productor.

El número de campañas en el Programa de Sanidad Vegetal ha ido en aumento, de dos campañas en 1996 pasó a ocho en 1998, y se redujo a siete en 1999, en 2000 se retoma el número de siete y se mantiene en 2001.

Se puede establecer que el Programa de Sanidad Vegetal dentro del Programa de Alianza para el Campo 2001, atendió y beneficio al 160% más de los productores programados inicialmente, esto nos indica que realmente sobrepasó lo programado, en lo que se refiere a la población total de productores.

Las campañas fitosanitarias en el Estado de Hidalgo, han tenido un buen inicio, ya que a través de esta evaluación se determinó un error de inclusión 0.0% lo que indica que la focalización con la que se planean las acciones de las campañas es adecuada.

La acción de divulgación también destaca con un valor de 1.26, es decir se rebasa la meta programada en el caso de campañas preventivas y en las de control. Las acciones de control biológico y cultural obtuvieron valores de 0.87, y es evidente bajo este contexto que ambas acciones se tienen que intensificar y hacerse extensivas en cuanto a la superficie y a los cultivos que se establecen en la entidad.

La campaña más deficiente en difusión fue la de Mosquita Blanca, ya que en 2001 no se llevó a cabo la distribución de trípticos.

La falta de difusión en campañas de tipo preventivo como Moscas Exóticas pone en peligro la estabilidad fitosanitaria del estado, pues los productores no podrán detectarlas oportunamente, en caso de que se presenten, caso concreto, Dispositivo de emergencia contra *Rhagoletis pomonella* en el municipio de Zimapan.

La acción de muestreo es una de las que más destaca durante el año 2001, ya que el indicador calculado tiene un valor de 1.27 para el caso de campañas de tipo preventivo; sin embargo para el caso de campañas de control fitosanitario como contingencias, moscas de

la fruta nativas, mosquita blanca y broca del café este valor se debe incrementar sustancialmente sobre todo para tratar de que la entidad cambie de estatus fitosanitario.

Con el objeto de abatir el tiempo de liberación de los recursos y de que el ejercicio de este programa se pueda iniciar oportunamente con el año fiscal, es necesario que los Técnicos del CESAVEH y las demás instancias involucradas con el seguimiento de este programa SAGARPA y SAGAETH fomenten la elaboración oportuna de programas de trabajo para su validación y aprobación subsecuente.

### **Sobre la eficiencia del programa**

De manera global, el Programa de Sanidad Vegetal de Hidalgo en 2001 se ha desarrollado dentro de lo esperado con la eficiencia que la disposición oportuna del recurso les permite. Para evitar en lo posible la dependencia absoluta de los presupuestos federales y estatales es importante que el CESAVEH tome iniciativas contundentes para generar servicios al agro hidalguense que les permita captar recursos con el objeto de mantener un desarrollo sostenido de las acciones que se programan en las campañas fitosanitarias.

En el caso de las campañas de Moscas de la Fruta Exóticas, Virus Tristeza de los Cítricos y Carbón Parcial del Trigo que son de carácter preventivo es importante que la cobertura del programa se mantenga para conservar el estatus fitosanitario de *Zona Libre*, aunque de mayor relevancia es el reconocimiento oficial de dicho estatus por las instancias oficiales como la DGSV.

El Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo proporcionó asesoría y capacitación a más del doble (2.60) veces el número de productores programados.

El Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo en general puede calificarse como **EFICIENTE**, puesto que se rebasaron las metas programadas y el error de exclusión fue de 0.

### **Percepción de los actores del Programa**

Debido a que los productores del estado de Hidalgo disponen de escasos recursos económicos, les es difícil establecer sus cultivos sin apoyos equivalentes a los proporcionados por el Programa. Por lo que los productores entrevistados manifiesta poder invertir si no contasen con el apoyo del programa; este cúmulo de información nos hace recomendar la permanencia activa de los distintos apoyos otorgados por Sanidad Vegetal en el 2001 a través del PAC.

El grado de escolaridad que prevalece entre los beneficiarios del Programa de Sanidad Vegetal es hasta tercero de primaria. Esta condición se convierte en una limitante seria para que la capacitación y asesoría técnica tenga un mayor impacto, ya que en aquellas áreas en donde predomina un elevado índice de indigenismo, es **APREMIANTE** que se incorpore la intervención de personal bilingüe, para que fluya mejor la información técnica hacia los productores de las zonas cítricas y cafetaleras principalmente.

La población beneficiaria entrevistada son ejidatarios y obtiene su fuente de ingresos de la agricultura. La edad promedio de el 54.16 de los productores oscila entre los 40-55 años de edad. En general se catalogan como productores de escasos ingresos, ya que el 100% de los entrevistados manifestó tener un ingreso mensual menor a \$4,000.00. En la mayoría de los casos, la producción es básicamente de subsistencia.

El número de beneficiarios del Programa de Sanidad Vegetal en la entidad alcanzó un valor de **45,154.42**, y en 2001, este valor prácticamente se duplicó, ya que se benefició a **86,120** productores, según lo estimado por esta EEE. La misma tendencia se detectó en cuanto a la superficie beneficiada ya que se incrementó en forma considerable si se compara con la que se benefició en 1999 (**58,328.36**), y **esta tendencia se mantiene en 2001, ya que la superficie beneficiada estimada por esta EEE es equivalente a 163,793.14**. Es importante mencionar que ambos aspectos fueron inducidos por un ajuste en el número de beneficiarios en las Campañas de tipo preventivo como Moscas de la fruta exóticas, Virus Tristeza de los Cítricos y carbón Parcial del Trigo, ya que en el Anexo técnico y en los programas de trabajo este valor no se especificó.

Se requiere de mayor participación de los productores en el desarrollo de los planes de trabajo, o en la revisión del desarrollo de las acciones de determinada campaña, ya que hasta 2001 son pocas las JLSV que desconocen como abordar este aspecto.

### **Sobre el impacto del programa**

De acuerdo a esta metodología el mayor impacto en productividad se registra en granos, este es desde luego el sector más importante en la entidad ya que la superficie que se maneja bajo agricultura de temporal en 2001 fue de **471,767.08** hectáreas.

El mayor impacto del Programa de Sanidad Vegetal en productividad se detectó en granos, consecuentemente el valor de la producción también se incrementó en estos cultivos. Mientras que en frutales, específicamente en cítricos, hubo impacto pero este fue menor.

El programa de Sanidad vegetal ha generado en la entidad un Cambio promedio en los costos unitarios de producción equivalente al **22.53 %**.

En cuanto a incrementos en la productividad promedio, este equivale a **0.82** ton/ha.

El Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo generó un rescate de 1.86 veces más la inversión inicial, a través de sus campañas fitosanitarias.

### **Sobre la evaluación financiera del programa**

El costo total del Programa de Sanidad Vegetal fue asumido por gobierno federal, gobierno estatal y productores en un 40.59, 33.95 y 25.46 %, respectivamente. En esta última aportación se estimó un 12.54% menos de participación de productores que en 2000, esta condición indica que el proceso de inducción para fomentar la inversión de los productores en la entidad va en descenso, por lo que las instancias responsables de la fitosanidad en la entidad deben tomar iniciativas que coadyuven a incrementar dicha aportación, y esto solo será posible si se compromete un mayor tiempo de los técnicos a la difusión y la capacitación de la población que potencialmente se pueden incorporar a las acciones del programa.

En campañas relacionadas con prevención fitosanitaria, la política de apoyos oficiales es la más adecuada, ya que el gobierno debe asegurar, con recursos y personal de alta capacidad técnica, mantener las zonas libres de problemas como VTC, moscas exóticas o del carbón parcial del trigo, por su carácter de exóticas.

### **Sobre la sostenibilidad del programa**

En general los productores están satisfechos de haber participado en las acciones del Programa de Sanidad Vegetal y haber aportado su mano de obra al mismo, pero es evidente que solo continuarán en este programa, siempre y cuando el gobierno siga aportando recursos y asistencia técnica, de esta manera la responsabilidad será compartida.

Un alto porcentaje de productores que recibieron algún apoyo, conocen al menos uno de los objetivos del Programa y la mayoría coincide en que la Protección Fitosanitaria es uno de los objetivos más importantes de éste. Lo contrario ocurre en el conocimiento de cómo opera el Programa y de qué instancia toma las decisiones a nivel Programa.

Los productores coinciden en señalar que las acciones del programa están ayudando a resolver problemas de importancia regional.

Los productores con frecuencia califican de buena la calidad de los servicios proporcionados por los técnicos del CESAVEH, aunque también es evidente que con frecuencia no ubican la procedencia de la instancia que les otorga la asesoría y capacitación, en consecuencia este síntoma es indicador de que los técnicos requieren de mayor presencia en las localidades atendidas.

De acuerdo a la política actual de apoyo agrícola, los productores esperan seguir teniendo la asesoría técnica y en general el subsidio oficial para la adquisición de algunos insumos. Esto hace que el manejo de sus cultivos sea más barato y no aceptaría pagar un alto porcentaje de las acciones del Programa.

La campaña Mosca de la Fruta Nativas y Virus Tristeza de los Cítricos son las que se perfilaron durante 2001 como las más sostenibles del Programa, probablemente por contar con productores mejor organizados e informados, además por que la derrama económica del cultivo es alta. Esta condición se mantiene idéntica a la determinada por esta EEE en el año 2000.

Este Programa benefició de manera general al 27.8% de la superficie total cultivada en el estado de la superficie total sembrada en el estado de Hidalgo en el ejercicio del año 2001.

El 31.85% de los productores entrevistados manifestaron se incorpora a alguna actividad vinculada a Transferencia de Tecnología.

Los productores manifiestan que su principal incentivo para participar en el programa es aumentar la capacidad productiva adoptando nuevas técnicas de producción (81.09 %)

El 75.62% de los entrevistados reconoció al menos un cambio atribuible a este programa. Los beneficiarios que mejor aprecian algún cambio generado por las acciones que se llevan por este programa son los de Moscas de la Fruta Nativas y de Broca del Café.

El mayor impacto en productividad de este programa se registra en granos, éste es desde luego el sector más importante en la entidad ya que la superficie que se maneja bajo agricultura de temporal.

En el proceso sanitario bajo el cual se desarrolla el Programa de Sanidad Vegetal en el estado de Hidalgo destaca básicamente la Vigilancia Epidemiológica que se mantiene en tres campañas de tipo preventivo, Virus Tristeza de los Cítricos, Carbón Parcial del Trigo y Moscas de la Fruta Exóticas.

En general se mantiene el mismo estatus fitosanitario que en el año 2000, sin embargo esta condición debe tratar de cambiarse en aquellos cultivos como cítricos que son los que generan una mayor derrama económica en la entidad. Las instancias involucradas con la operación del Programa de Sanidad Vegetal deben promover este cambio sobre todo bajo la premisa de que es una alternativa para elevar el nivel de vida de los productores, en la medida en que estos puedan movilizar sus productos a mercados nacionales.

## **6.1. Recomendaciones.**

Es de suma importancia que el CESAVEH, realice un análisis de los resultados obtenidos, con la finalidad de aportar sugerencias técnicas acordes con la situación fitosanitaria de cada región agrícola y en lo posible de seguimiento a las mismas. Es pertinente también que las instancias operativas del Programa de Sanidad Vegetal se avoque a elaborar un **Plan de Desarrollo** a mediando plazo del CESAVEH, este es un aspecto medular, ya que se podría considerar como el **documento rector** del crecimiento en infraestructura física y humana para dar solución a la demanda fitosanitaria que existe en la entidad.

### **6.1.1. Sobre la operación del programa**

Es deseable que se elabore un diagnóstico fitosanitario en la entidad, para que este sea el punto de arranque en la elaboración de futuros programas.

Es conveniente también que se realice un estudio a través del cual las instancias responsables de la fitosanidad local puedan identificar las zonas geográficas que tienen un mayor potencial productivo para el establecimiento de determinados grupos de cultivos y cuál es su problemática fitosanitaria. Esto con el objeto de abrir nuevas opciones a los productores y fomentar así la diversidad de cultivos rentables que coadyuven a plazo mediano elevar el nivel de vida en aquellas regiones que están catalogadas como de agricultura de subsistencia, p.e. la Sierra Otomí-Tepehua para el caso de café.

Los Programas de trabajo por campaña y reportes elaborados por los técnicos que operan las campañas de Moscas de la Fruta Nativas y Moscas de la Fruta Exóticas no se deben

fundamentar en el número de trampas, esta debe programarse en función de una cobertura máxima pero en función de la superficie beneficiada ya que como se hace en la actualidad no permite precisar este aspecto importante en el manejo de la campaña y como consecuencia tampoco permite estimar el número de beneficiarios en forma precisa. La misma situación se refleja en otras dos campañas de tipo preventivo como son Carbón parcial del Trigo y Virus Tristeza de los Cítricos, donde en el Anexo Técnico y el Addendum el número de beneficiarios no se puede estimar por los técnicos.

En esta misma campaña cabe aclarar que el establecimiento de rutas fitosanitarias es importante pero no debe perderse de vista que las trampas generalmente bajo este contexto se sitúan en rutas viales, situación que puede limitar la eficiencia en la captura de la plaga en cuestión. Antecedentes al respecto permiten inferir que algunas especies de insectos rehuyen establecerse en lugares mucho muy perturbados por ruidos continuos, este es el caso de las rutas de tráfico intenso. Consecuentemente es importante que en la programación de rutas se consideren lotes, áreas o localidades con caminos poco perturbados si la superficie sujeta de monitoreo es tan amplia como en este caso y no es posible realizar dicha actividad en sitios mas cercanos o expuestos a la presencia de la plaga.

En el caso de los formatos que se emplean para hacer la evaluación final de cada una de las campañas es notorio que cada coordinador aplica un formato diferente, consecuentemente es conveniente que se estandarice en uno solo.

Es deseable que el CESAVEH diseñe entonces su pagina de internet para fomentar el intercambio de información, anteriormente señalado.

El CESAVEH debe fomentar la elaboración y entrega oportuna en tiempo y calidad los informes o evaluaciones finales de todas las campañas, ya que de esta forma el recurso se les puede entregar oportunamente y poder cumplir así con los objetivos y metas programadas.

Es recomendable que los técnicos del CESAVEH sigan las instrucciones o la guía para elaborar los informes finales de actividades que la SAGARPA tiene elaborados para tal fin. Ya que es evidente que la estructura de la Evaluación final no es uniforme, ya que algunas campañas presentan información incompleta y no se puede detectar el impacto real de las acciones llevadas a cabo por tal campaña, mientras que otras dan información más detallada. Además, esta EEE reitera como lo ha hecho en años pasados que el CESAVEH debe hacer un análisis global de las campañas, el alcance que tiene en general este programa ya que solo se aprecia que la Evaluación Técnica de las Campañas únicamente es una conjunción de los informes por campaña y es como se entrega.

En el aspecto de divulgación es conveniente que el CESAVEH proponga la creación de una sección de publicaciones o divulgación, que promueva la producción de folletos, carteles o manuales de operación.

La capacitación no se debe centralizar hacia las zonas donde se tienen establecidas la campañas como ocurre con la de broca del café, es pertinente extender este tipo de capacitación y de divulgación hacia otras zonas productoras importantes en donde hasta el momento no se tienen antecedentes sobre la presencia de la plaga, esta situación favorecería

desde luego iniciar o implementar algunas medidas o dispositivos preventivos en contra de una plaga en particular.

En cuanto a la difusión de cada una de las campañas implementadas en la entidad es importante que el CESAVEH asuma la responsabilidad de reproducir su propio material y no necesariamente dependa de la existencia de este acervo que se genera en las oficinas centrales de la DGSV. Es conveniente también que se elaboren convenios de participación con otras instituciones de enseñanza e investigación para que colaboren en la elaboración y diseño de material de difusión, folletos, manuales, videos que permitan tener un acervo mucho mayor para incrementar la difusión y capacitación de los productores.

Es importante también que el CESAVEH y sus JLSV contemplen en el aspecto de difusión de cada una de las campañas la elaboración de videos con las características propias de la entidad y de la problemática que representa los diferentes aspectos fitosanitarios con la finalidad de hacer mas accesible la información que se proporciona a los productores en las platicas que se les imparten.

En este mismo aspecto es importante recomendar que el CESAVEH maneje un archivo más completo y preciso acerca de los antecedentes que comprueben la realización de cursos, pláticas o adiestramientos, ya que en general este aspecto no esta bien documentado. Asimismo es importante que se instrumente un mecanismo de seguimiento por parte del CESAVEH para verificar que dichos cursos se imparten en la fecha y lugar indicados. Las listas de presentes o de asistentes no son elementos suficientes para comprobar la realización de los mismos. Es desde luego importante que en este tipo de eventos se programe en lo posible la intervención de especialistas en el tema, principalmente en los que van destinados a técnicos.

Es recomendable que el CESAVEH implemente el uso de bases de datos con el fin de optimizar el tiempo que los técnicos destinan a trámites administrativos, reportes, cierres, etc.

### **Sobre la evaluación del Programa Alianza para el Campo 2000**

Es recomendable que la Coordinación Nacional del Proyecto de Evaluación de Alianza para el Campo conserve en la Red un mismo formato de la Guía Metodológica y de Encuestas, ya que los cambios detectados durante 2000 al igual que en 1998 y 1999 generan múltiples confusiones entre las Entidades de Evaluación Externas, lo cual complica el análisis de los resultados y retrasa el cumplimiento de entrega de los resultados de la evaluación.

Esta EEE manifestó durante 1998 y 1999 que sería de mucha utilidad que la estructura de las encuestas sea revisada por especialistas en materia de Sanidad Vegetal a nivel nacional, muchos de los parámetros que se requieren para hacer la determinación de los impactos económicos según el tamaño de muestra analizado no es posible de culminar en forma precisa porque los productores no saben responder el costo de su inversión adicional al apoyo que les otorga la Alianza para el Campo.

### **6.1.2. Recomendaciones técnicas y de reconversión.**

A raíz de la firma del Tratado de Libre Comercio que México sostiene con los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá en 1995 además de otros que se han derivado como el Tratado de Libre Comercio con la República de Chile, el del Triángulo del Norte firmado con Nicaragua y Guatemala y más recientemente el que sostuvo con Israel nuestro país se encuentra inmerso en una fuerte actividad de intercambio económico, los productores mexicanos se han visto en la necesidad de implementar y adoptar nuevas estrategias de tecnología conducentes a la obtención de productos sanos e inocuos, es decir productos de primera calidad que estén en condiciones de ser colocados a buen precio, en buenos mercados y si esto es posible movilizarlos al mercado internacional para hacer rentable la inversión del producto y en consecuencia generar mayores fuentes de trabajo en el agro mexicano. En consecuencia las iniciativas emprendidas por el sector oficial para estimular el aumento en la productividad agrícola en México son constantes, ya que están encaminadas a garantizar la calidad sanitaria de los productos agrícolas pues esta es a su vez la única condición de viabilidad para mantener un flujo comercial constante. En este aspecto, es innegable que la incidencia de plagas y enfermedades se convierte en uno de los mayores factores que limitan el sector agrícola productivo del país. En el estado de Hidalgo se aprecian situaciones críticas en el ámbito agrícola, y en particular con los beneficiarios que constituyen la población objetivo del Programa de Sanidad Vegetal, ya que uno de los principales problemas que se han detectado en grupos compactos como los citricultores y cafecultores son además de los problemas estrictamente fitosanitarios, problemas serios para la movilización y comercialización de los productos.

Con estas consideraciones, esta EEE se ha avocado a realizar algunas sugerencias que se incluyen a manera de anexos con el título de PROPUESTAS TÉCNICAS, con el objeto de proporcionar a las autoridades responsables de la fitosanidad en la entidad una serie de estrategias que en lo posible son viables de instrumentar en la entidad mediante la conjunción de varios de los programas de la Alianza para el Campo y de las instituciones de investigación adyacentes a la entidad, así como también con el financiamiento de las Fundaciones que subsidian proyectos de investigación como es la Fundación Hidalgo Produce, CECAFE, y hasta de la iniciativa privada como es la industria semillera.

**PROPUESTAS TÉCNICAS AL PROGRAMA DE  
SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE HIDALGO**

**AGOSTO DEL 2002**

**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

**MONTECILLO, EDO. DE MÉXICO**

**PROGRAMA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA EN EL  
ESTADO DE HIDALGO**

**PRODUCCIÓN EN HORTALIZAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UN  
PROGRAMA DE BUENAS PRACTICA AGRÍCOLAS**

**2002**

## **INDICE**

### **I. ANTECEDENTES.**

- a. Áreas de influencia**
- b. Impacto económico**

### **II. OBJETIVOS.**

### **III. METAS.**

### **III. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.**

- a. Muestreo**
- b. Inspección de la producción. Comercialización y uso de semilla**
- c. Diagnóstico**
- d. Capacitación y Divulgación**
- e. Recopilación de datos geoclimáticos**
- f. Conformación de un padrón de productores de hortalizas**

## I. ANTECEDENTES

A raíz de la firma del Tratado de Libre Comercio que México sostiene con estados Unidos de Norteamérica y Canadá en 1995 además de otros que se han derivado como el Tratado de Libre Comercio con la República de Chile, el del Triángulo del Norte firmado con Nicaragua y Guatemala y más recientemente el que sostuvo con Israel nuestro país se encuentra inmerso en una fuerte actividad de intercambio económico, situación que ha obligado a los productores a implementar y a adoptar nuevas estrategias de tecnología conducentes a la obtención de productos sanos e inocuos, es decir productos de primera calidad que estén en condiciones de ser colocados a buen precio, en buenos mercados y si esto es posible movilizarlos al mercado internacional para hacer rentable la inversión del producto y en consecuencia generar mayores fuentes de trabajo en el agro mexicano. En consecuencia las iniciativas emprendidas por el sector oficial para estimular el aumento en la productividad agrícola en México son constantes, ya que están encaminadas a garantizar la calidad sanitaria de los productos agrícolas pues esta es a su vez la única condición de viabilidad para mantener un flujo comercial constante. En este aspecto, es innegable que la incidencia de plagas y enfermedades se convierte en uno de los mayores factores que limitan el sector agrícola productivo del país.

El estado de Hidalgo posee una Superficie dedicada a la agricultura que oscila alrededor de las 600 000 hectáreas. La superficie dedicada al cultivo de las hortalizas es de 10,700 hectáreas, y entre estas destacan cultivos tales como Chile verde, calabacita, tomate de cáscara, frijol ejotero, pepino y papa, entre otras.

**Área de influencia.** El área de influencia de este programa se sitúa básicamente en el municipio de Tecozautla localizado en el DDR de Huichapan, el municipio de Metztlán del DDR de Zacualtipán, el DDR de Pachuca en cinco municipios, Apan, Almoloya, Tepeapulco, Tlanalapa, y Emiliano Zapata donde se produce la mayor parte de hortalizas y papa que produce el estado de Hidalgo. Este programa es aplicable a unidades de producción, plantas de empaque, comercialización y almacenamiento entre otros.....

### **Objetivo.**

Sentar las bases de un sistema integral de producción con características de inocuidad para el estado de Hidalgo, mediante la identificación de los puntos críticos de control en la producción hortícola, para en un futuro mediano lograr la participación de todos los productores de hortalizas.

## III. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.

### **Etapas 1. Básicamente se contemplarán dos acciones prioritarias**

**Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para el estado de Hidalgo.** Se entiende como BPA los métodos de cultivo, cosecha, selección, almacenamiento y transporte de productos agrícolas para asegurar su buena condición

fitosanitaria y reducir los riesgos de contaminación biológica, química y física. El programa tendrá que avocarse en su etapa inicial a elaborar este Manual con ayuda técnicos del CESAVEH, técnicos de las empresas profesionales, técnicos de las instituciones que administren el programa. Este documento estará dirigido a los técnicos que tienen responsabilidad sobre la aplicación de BPA en la entidad.

### **Elaboración de una Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para el estado de Hidalgo.**

Este documento tendrá como características el ser accesible para cualquier tipo de usuario, debido al tipo de lenguaje e ilustración gráfica de los ejemplos que contenga.

### **Etapas 2. Selección del equipo de productores interesados en vincularse al programa de BPA y definición del ámbito de aplicación**

Este aspecto es de gran relevancia si se considera que la **formación, educación y motivación** de todas las personas que participen o se relacionen de algún modo con la aplicación de un sistema de BPA son aspectos esenciales si se quieren lograr todos los beneficios del mismo.

El equipo de trabajo debe ser multidisciplinario y tener conocimiento y experiencia del cultivo de las hortalizas en cuestión para la formulación de un plan. Según los conocimientos y funciones que desempeñen se podría implicar a personas desde la gerencia hasta aquellas que están en las líneas de proceso de campo, cosecha, y manejo poscosecha en el empaque. Inicialmente se contempla involucrar a las JLSV de Tecozautla y de Apan, además de la de Meztlán como grupos de trabajo para iniciar el programa de BPA.

**Capacitación y Divulgación.** Este aspecto contemplará básicamente cursos de capacitación y/o Actualización en el Manejo Integrado de Plagas (MIP) de hortalizas, ya que este sistema se respalda en el uso de todas las técnicas disponibles para ser integradas en un sistema de combate que permita minimizar el daño de una plaga, compatibles con la conservación del medio ambiente, para mantener las poblaciones de las plagas en cantidades que no causen pérdidas a los agricultores.

El manejo de plagas requiere de una fuerte base ecológica y en el cual el conocimiento de la plaga y el medio se hace totalmente necesario. Para implementar el manejo de plagas, se requiere de estrategias las cuales se aplican según las condiciones específicas, pero en sí, la filosofía del manejo de plagas descansa en la habilidad de incrementar al máximo los recursos naturales de las plagas, la utilización de variedades resistentes, y la utilización de cualquier otra táctica, lo que conlleva a un mínimo de alteración y efectuar solamente en oportunidades acciones anticipadas, cuando la experiencia y el conocimiento permiten vaticinar posibles pérdidas.

Bajo este contexto los cursos de capacitación tendrán que ser dirigidos a todos los sectores involucrados con la producción de hortalizas en el estado de Hidalgo. En consecuencia tendrán que involucrar los siguientes aspectos o medidas de combate:

- **Prácticas culturales:** Fauna benéfica, rotación de cultivos, preparación del suelo, manejo del agua, cultivos trampas, cultivos asociados, control de época de siembra y de cosecha.
- **Control natural:** organismos benéficos.
- **Control fitogenético:** Cultivo resistentes a plagas.
- **Control autocida:** liberación masiva de insectos estériles o poblaciones genéticamente degradadas.
- **Control etológico:** uso de feromonas sexuales y uso de atrayentes y repelentes, trampas pegantes, trampas de luz, tubo mata picudo(TMP)-Pícudo del algodón.
- **Cultivo como enfoque central:** Fisiología y etapas de crecimiento de la planta (fenología).
- **Biología y ecología de los organismos:** Conocer las plagas, enemigos naturales y sus interacciones.
- **Muestreo y uso de umbrales económicos:** Plagas presentes, densidad poblacional, condiciones del cultivo, variables ambientales y la presencia y actividad de los enemigos naturales.
- **Control químico selectivo.** (Reducir al mínimo el consumo de plaguicidas).

**Cursos de Buenas Prácticas Agrícolas. Dichos cursos tendrán que involucrar los siguientes aspectos:** disposiciones sanitarias que establecen las leyes y normas oficiales mexicanas relacionadas con plaguicidas agrícolas, calidad del agua de riego agrícola, así como la higiene de trabajadores e instalaciones de los establecimientos en los que se procesan y manipulan las hortalizas de interés en el estado de Hidalgo.

Inicialmente estos cursos se impartirán en el área de influencia del programa con un especial énfasis a los productores de las JLSV de Tecozautla y de Apan, además de la de Meztlán como grupos de trabajo para iniciar el programa de BPA.

### **Eta 3. Identificación de los puntos críticos de control de la producción hortícola en el Estado de Hidalgo.**

**Principales agentes de contaminación.** Las frutas y vegetales frescos pueden entrar en contacto con contaminantes en cualquier punto de su trayectoria desde el campo hasta su consumo. Incluso se puede aseverar que todo aquello que entre en contacto directo con el producto y puede contaminarlo. Los principales agentes de contaminación son los siguientes:

El agua  
El estiércol animal  
Los desechos biológicos  
La higiene de los trabajadores  
Las condiciones de sanidad en el campo y empaque  
El transporte

### **Riesgos de contaminación**

Los agentes de contaminación antes mencionados pueden enfrentar al producto a tres tipos de riesgos, los cuales se identifican de la siguiente manera:

Riesgos físicos: Son aquellos que se pueden ver a simple vista, entre los que se encuentran piezas de metal, vidrio, madera y objetos personales.

Riesgos químicos: Son todas aquellas sustancias involucradas en alguna fase de la producción y que son dañinas a la salud humana, por ejemplo, los plaguicidas, fertilizantes, antibióticos, hormonas, metales, pesados, entre otros, y

Riesgos biológicos: Son todos los microorganismos patógenos al hombre que se encuentran en la superficie o dentro del producto, entre ellos están las bacterias, virus, protozoarios, etc.

### **VIII. BENEFICIOS ESPERADOS**

1.- Aplicar un programa de Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas para los productores de hortalizas del estado de Hidalgo, a través de, cursos ilustrativos y trópicos que incluyan temas sobre Manejo Integrado de Plagas de hortalizas, calidad microbiológica de agua, calidad de suelo, salud e higienes de los trabajadores.

2.- Conformar grupos de productores de hortalizas interesados en adoptar un programa de BPA en la entidad.

3. Elaborar una Guía y un Manual de BPA con las características de producción específicas para el estado de Hidalgo.

4. Determinación de los puntos críticos de control en la producción de hortalizas para el estado de Hidalgo.

5. Proporcionar asesoría a dichos grupos de productores orientada a la búsqueda de nichos de mercado que les permita movilizar su producto y colocarlo a mejor precio en el mercado nacional o en su defecto proporcionar las bases elementales para establecer en la zona fuentes que generen el uso alternativo de su producto.

6. Fomentar entre los productores la adquisición de una cultura fitosanitaria tendiente a promover la adopción de nuevas tecnologías y estrategias en el manejo de aquellas plagas y enfermedades que merman la productividad de su cultivo.

### **IX. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO**

Será responsabilidad de todas las instancias involucradas con la operación y administración de este programa de Inocuidad en el estado de Hidalgo.

## **Producción de café orgánico en el Estado de Hidalgo**

**Introducción.** La producción orgánica de productos vegetales hoy en día tiene un mercado importante en países que forman parte de la Comunidad económica Europea. Algunas organizaciones europeas de comercio alternativo compran directamente el café orgánico a los campesinos de las zonas pobres, ofreciendo precios superiores en 10% al precio internacional. La incorporación de un valor agregado al café desde luego permite un mayor margen de ganancias al productor, condición que se verá reflejado en una afectación directa al nivel de vida de los productores de las zonas Otomí-Tepehua, catalogadas como zonas de marginación por el bajo desarrollo económico que prevalece en ellas.

Esta propuesta parte de la premisa siguiente, la agricultura orgánica forma hoy en día parte de un amplio movimiento social y es un éxito que se difunde de manera importante, ya que, actualmente, existe en el estado de Oaxaca y Chiapas ejemplos concretos de agrupaciones u organizaciones que se han constituido en Asociaciones Civiles UCIRI (Unión de Comunidades de la Región del Istmo conformada por 37 comunidades y más de 3,000 familias, involucradas en estas acciones.

Por otro lado es importante considerar que el aspecto social es respetado por los compradores europeos dedicados al comercio alternativo (Fair Trade Organizations). Estos valorizan el café orgánico a su precio justo, otorgando premios a la calidad.

**Antecedentes.** En 1983 se crea la UCIRI (Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo, en Oaxaca). Agrupa a varias comunidades en torno a la comercialización del café orgánico y el desarrollo de las comunidades.

Los indígenas dependían de intermediarios como el INMECAFE, organismo estatal que proporcionaba créditos, compraba el café, distribuía los insumos y, debido a los bajos precios que pagaba a los productores, mantenía una situación irreversible de pobreza.

La voluntad común de organizarse les permitió en 1986 obtener un permiso de exportación, lo que a su vez los llevó a valorizar mejor su trabajo.

### **Beneficios esperados:**

#### **La organización de la producción y la comercialización**

El cultivo orgánico de café requiere más cuidado y trabajo que el cultivo tradicional. Los suelos deben enriquecerse mediante la fabricación de composta con estiércol, pulpa y vegetación,. Estas técnicas les permiten aumentar sus rendimientos, y en ocasiones duplicar los de las técnicas convencionales.

La organización permitirá construir poco a poco su propia infraestructura de almacenamiento, transporte, transformación y exportación de café. Esto les permitirá a los miembros de una organización beneficiarse de la plusvalía, evitando así los intermediarios.

Debe considerarse también que en contraparte los países consumidores de productos orgánicos, generalmente europeo estimulan la organización. Las ganancias por las ventas de sus productos pueden ser utilizadas por las comunidades para mejorar la escolaridad, el sistema de atención a la salud, la distribución de los artículos de primera necesidad, la capacitación de los campesinos, y desde luego la aplicación de las medidas fitosanitarias en una forma correcta .

### **Situación actual del café en el estado de Hidalgo.**

El cultivo del café, en el estado de Hidalgo muestra una tendencia a reducir la superficie cultivada, ya que durante 1991 se plantaron 43,927 ha, en 1998 se redujo a 39,575 (4,352 ha menos). Y en 1999 se redujo a 39,450 has, es decir 125 has menos que el año anterior; esta misma tendencia se mantuvo en el año 2000 y en 2001 la superficie destinada a este tipo de plantaciones se redujo a 37,241, es decir 2,209 hectáreas menos que en 2000. La derrama económica para el café durante 1999 fue de \$ 191.04 millones, en 2000, la derrama económica de esta actividad se redujo en forma severa a \$ 125.649 millones. Para cítricos en 1999 la derrama económica provocada fue de \$47.14, es decir 2.34 millones más que en 1998, lo que en conjunto representó el 27.32 % (\$871.60 millones) del valor total de la producción de perennes reportada por la SAGARPA para ese año, sin embargo en el año 2000, esta actividad tuvo un descenso brusco, ya que de \$47.14 millones generados en 1999, en éste descendió a \$9.23 millones de pesos, es decir que la reducción fue equivalente a un 20 % de lo reportado por esta EEE en 2000.

**Áreas potenciales de ser incorporadas a un Programa de Producción orgánica.** Se ubican en los DDR's listados en donde el cultivo de café existe en la entidad como cultivo comercial, considerando además que las unidades de producción rural tienen en promedio 3.5 hectáreas.

**DDR 065 Tulancingo**

**DDR 062 Zacualtipán**

**DDR 060 Huejutla**

**DDR 061 Huichapan**

**Superficie cultivada potencial de ser incorporadas a un Programa de producción Orgánica de Café: 37,241 ha.**

## **Actividades del proyecto**

### **Etapa I.**

Detección de grupos potenciales interesados en adoptar un sistema de producción orgánica de café. Una de las Juntas locales que se puede incorporar a este proyecto es la de Tlanchinol, como grupo piloto, ya que comprende un área compacta de producción de café.

### **Etapa II. Capacitación de Promotores**

El paso inicial hacia la producción de café orgánico es la capacitación de promotores por expertos de la organización mexicana UCIRI y por acuerdo entre las comunidades dejar de

usar fertilizante y agroquímicos en un plazo mediano o inmediato. Por el contrario dichos promotores deben fomentar el uso de abonos orgánicos con estiércol, o bien de composta obtenida de la pulpa de café o bien por la plantación de árboles leguminosos.

Para el control de enfermedades fúngicas se usan cal, ceniza, jabón negro.

### **Etapa III. Programa de difusión de producción orgánica de café.**

Estimular la divulgación del sistema de producción orgánica, puede ser una iniciativa del CECAFE, invitando a las comunidades productoras involucradas u organizaciones conformadas para discutir la formación de una empresa exportadora y procesadora, mediante la realización de un estudio de factibilidad para la empresa planificada; de acuerdo a la experiencia de UCIRI, una producción de 10,000 quintales por año garantiza el mantenimiento de una empresa exportadora. Cantidades menores en la producción de este grano puede permitir la sobrevivencia de la empresa.

### **Etapa IV. Certificación de producción orgánica.**

Hoy en día conseguir esta certificación es un problema, pero es posible si se parte de antecedentes que existen en México y de algunos grupos de Guatemala que iniciaron el proceso de café orgánico junto con Loma Linda, y que hoy en día ya tienen un certificado de Naturland, una asociación alemana de agricultura orgánica.

### **Etapa V. Comercialización**

El gobierno del estado de Hidalgo puede apoyar la comercialización de café a través de dos mecanismos:

- La oferta en el mercado nacional a empresas de exportación
- La venta a clientes en el Continente Europeo como Holanda mediante contactos establecidos a través de Fundaciones.

Expertos en producción orgánica de café consideran que dependiendo de la comercialización la rentabilidad del café orgánico no es peor que del café convencional. Los rendimientos relativamente más bajos son compensados por gastos menores en insumos y precios mejores, siempre cuando se puede exportar como café orgánico. Sin embargo, esta comercialización de café orgánico no logró las expectativas de los productores.

Sin embargo, también los precios obtenidos en el mercado nacional representan una ventaja significativa en relación a los precios pagados por intermediarios locales.

### **Etapa VI. Asesoría administrativa**

Este aspecto es de gran relevancia pues en general los productores de escasos recursos no cuentan con ninguna experiencia de administrar mayores cantidades de dinero y deudas. Al inicio la falta de habilidad de los directivos, la ausencia de controles en el manejo y

administración de fondos puede traer consecuencias graves para una organización de este tipo. El seguimiento de las funciones de los directivos garantizará en parte el buen manejo y desempeño de una organización productora de café orgánico.

### **Etapa VII. Créditos**

La utilización de créditos puede ser encauzada a:

- Mejorar la infraestructura de las cooperativas de café.
- Para arrendamiento e insumos.
- Para el procesamiento de café (materia prima, herramientas).
- Para generar un sistema de crédito y ahorro.

Los impactos positivos de los créditos pueden ser destinados a capitalizar los grupos de mujeres en la post-cosecha así como la reducción de las tasas de interés para capital de producción.

### **Literatura consultada**

Santos, Dr. Diego, encargado de proyectos para América central, IIZ (entrevistas del 11 de noviembre de 1996 y del 24 de enero de 1996)

Institut für Internationale Zusammenarbeit IIZ/Oficina Regional en Guatemala OFREGUA:  
Bericht EH-Projekt 1080-01/95: Viena 1995

Misereor, Resumen del Informe de la Evaluación de CCIC - Centro de Capacitación e Investigación Campesina, Quetzaltenango 1996

Pastoral de la Tierra - Universidad de San Carlos de Guatemala et al.: Análisis de la Situación Agraria del País: Quetzaltenango 7-9 junio 1995.

## **Programa de producción de semilla certificada de trigo en el Estado de Hidalgo**

### **Introducción**

Por razones sociales y productivas, el campo ocupa un lugar preponderante en el quehacer gubernamental. Para superar rezagos y elevar las condiciones de vida de la población campesina, la acción pública persevera en sus esfuerzos por aumentar la productividad, rentabilidad y competitividad de las actividades agropecuarias, mediante el impulso de su capitalización y modernización tecnológica. En este sentido, el sector que produce trigo en el estado de Hidalgo muestra una tendencia a la reducción en cuanto a unidades de superficie establecida se refiere, ya que en 2000 fue de 5,384.70 hectáreas. Urge entonces una iniciativa orientada a estimular la producción de trigo en la entidad, que hoy en día se encuentra libre de Carbón parcial de Trigo, esto con el objeto de añadir un valor agregado al cultivo, ya que una de las causas principales por las que el productor ha cambiado de orientación es el bajo costo del producto en el mercado.

Tomando en cuenta que el proceso de federalización de la SAGARPA continua consolidándose como un instrumento fundamental de la Alianza para el Campo, es importante promover una estrategia de desarrollo en la que el Gobierno Estatal concentre sus esfuerzos en las funciones de regulación, conducción y coordinación de la política agrícola en la entidad ofreciendo nuevas expectativas a los pequeños productores.

Bajo este contexto la presente propuesta contempla la producción de semilla certificada de trigo como una opción para que el productor de granos en la entidad pueda obtener un beneficio por la comercialización de semilla certificada, partiendo de la premisa de que la entidad se encuentra libre de Carbón Parcial del Trigo.

### **Beneficios esperados: La organización de la producción y la comercialización**

El cultivo de semilla certificada de trigo requiere más cuidado y trabajo que el cultivo tradicional. Sin embargo la comercialización de esta semilla aumenta considerablemente un beneficio al productor y en consecuencia un mejor nivel de vida.

La organización permitirá construir poco a poco su propia infraestructura para la producción, almacenamiento, transporte, y comercialización de semilla de trigo certificada. Esto les permitirá a los miembros de una organización beneficiarse de la plusvalía, evitando así los intermediarios.

Debe considerarse también que en contraparte que los estados consumidores de esta tipo de semilla son varios. Las ganancias por las ventas de este producto pueden ser utilizadas por los productores para hacer extensivo este sistema de producción a otros cultivos, pero sobre todo para elevar su nivel de vida.

**Áreas potenciales de ser incorporadas a un Programa de Producción de semilla de trigo certificada.** Se ubican en los DDR's listados en donde el cultivo del trigo existe o

existió en la entidad como cultivo comercial, considerando además que las unidades de producción rural tienen en promedio 3.5 hectáreas.

**DDR 065 Tulancingo**

**DDR 063 Mixquiahuala**

**DDR 061 Huichapan**

**Superficie cultivada potencial de ser incorporadas a un Programa de producción de semilla certificada Orgánica de Café: 5,384.70 ha.**

### **Actividades del proyecto**

#### **Etapa I.**

Detección de grupos potenciales interesados en adoptar un sistema de producción de semilla de trigo certificada. Una de las Juntas locales que se puede incorporar a este proyecto es la de Tulancingo o la de Mixquiahuala como grupo piloto, ya que comprenden superficies importantes en la producción de trigo.

#### **Etapa II. Capacitación de Promotores**

El paso inicial hacia la producción de semilla certificada es la capacitación de promotores que fomenten y destaquen los beneficios económicos de adoptar este sistema de producción. Para el control de enfermedades fúngicas se usan cal, ceniza, jabón negro.

#### **Etapa III. Programa de difusión de producción de semilla certificada de trigo.**

Estimular la divulgación del sistema de producción de semilla certificada de trigo puede ser una iniciativa del INIFAP en colaboración con el SNICS invitando a las comunidades productoras involucradas u organizaciones conformadas para discutir la formación de una empresa comercializadora de semilla certificada. Mediante la realización de un estudio de factibilidad para la empresa planificada; de acuerdo a la experiencia de otras organizaciones como la SOC. COOP. PROV. AGRARIA – UTECO, en Zaragoza, España, especializada en la producción de semilla certificada de Cebada (Anexo).

#### **Etapa IV. Certificación de la Norma.**

Hoy en día conseguir esta certificación es un problema, pero es posible si se parte de antecedentes que existen en México y de algunas empresas que iniciaron el proceso de producción de semilla certificada.

#### **Etapa V. Comercialización**

El gobierno del estado de Hidalgo puede apoyar la comercialización de semilla certificada de trigo a través de dos mecanismos:

- La oferta en el mercado nacional.
- La venta a clientes en el mercado internacional.

#### **Etapa VI. Asesoría administrativa**

Este aspecto es de gran relevancia pues en general los productores de escasos recursos no cuentan con ninguna experiencia de administrar mayores cantidades de dinero y deudas. Al inicio la falta de habilidad de los directivos, la ausencia de controles en el manejo y administración de fondos puede traer consecuencias graves para una organización de este tipo. El seguimiento de las funciones de los directivos garantizará en parte el buen manejo y desempeño de una organización productora de café orgánico.

#### **Etapa VII. Créditos**

La utilización de créditos puede ser encauzada a:

- Mejorar la infraestructura de las cooperativas productoras de semilla certificada.
- Para arrendamiento e insumos.
- Para el envasado y empaque de semilla certificada (materia prima, herramientas).
- Para generar un sistema de crédito y ahorro.

Los impactos positivos de los créditos pueden ser destinados a capitalizar los grupos organizados, para crear infraestructura que a plazo mediano les permita independizarse de los subsidios federales y/o estatales.

**ANEXO 4. INDICADORES  
DE EVALUACIÓN**

**Satisfacción con el apoyo.**

**a). Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo**

$$C = \left( \frac{n_{CS}}{N} \right) 100 = C = (175/201) * 100 = \mathbf{87.06}$$

**b). Satisfacción y oportunidad del apoyo**

$$S = \left( \frac{BS}{N} \right) 100 = (119/201) * 100 = \mathbf{59.20}$$

**Cambio técnico e innovación en los procesos productivos.**

**a). Presencia de cambio en las técnicas**

$$CT = \left( \frac{BSE}{N} \right) 100 = (141/201) * 100 = \mathbf{70.14}$$

**b). Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas**

$$CEP = \left( \frac{BCEP}{N} \right) 100 = (150/201) * 100 = \mathbf{74.62}$$

**a) Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo**

$$CP = \left( \frac{BSEOC}{N} \right) 100 = (102/201) * 100 = \mathbf{50.74}$$

**Aspectos de la producción en que se observaron cambios como producto del apoyo de la Alianza para el Campo.**

**ACTIVIDADES AGRÍCOLAS**

No.	Aspecto en que hubo cambio:	Número de beneficiarios (100 %)	Cambio favorable %	Cambio desfavorable %	Sin cambio %
1	Establecimiento de vivero o plantación (producción de nuez y planta, uso de materiales biológicos tolerantes, semillas mejoradas)	100	44.77	0.99	51.24
2	Labores agrícolas (preparación del terreno, siembra, uso de semillas mejoradas, fertilización, control de malezas, etc)	100	51.74	0	48.25
3	Manejo del agua de riego (uso eficiente, mejores técnicas, etc)	100	26.86	0	72.14
4	Presencia de plagas y enfermedades, métodos de combate, prevención, control y erradicación.	100	82.58	0.99	15.42
5	Recuperación de suelos (aplicación de subsoleos, mejoradores o riegos)	95.02 (191)	27.74	0	76.44
6	Cosecha	100	54.23	0.49	44.27
7	Almacenamiento, procesamiento, etc	100	18.90	0	80.09
8	Inicio de nueva actividad productiva	100	18.90	0	80.09
9	Otros cambios	95.02 (191)	25.65	1.04	77.48

*Para servicios de apoyo a la producción*

**a) Valoración del servicio recibido**

$$VS = SS + DS + PS + DP$$

$$VS = 0.70 + 0.10 + 0 + 0.10 = \mathbf{0.90}$$

**Valoración de la asistencia técnica recibida**

No.	Descripción	Número de beneficiarios	%
1	La asistencia técnica fue satisfactoria	174	94.56
2	Está disponible cuando la requiere	138	75.00
3	Han pagado por el servicio	0	0.00
4	Están dispuestos a pagar por el servicio	110	59.78

**Indicadores complementarios:**

b). Desarrollo incluyente de capacidades

$$DCI = CT + CAC + CG + CO$$

$$DCI=0.202+0.001+0.003+0.27= 0.476$$

**Versiones complementarias:**

c). Desarrollo global de capacidades técnicas, productivas y de gestión

$$CTG = (0/201)*100= 0.0$$

d). Desarrollo mínimo capacidades técnicas, productivas y de gestión

$$CAG = (174/201)*100= 92.53$$

**2. Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo.**

a). Frecuencia de cambios en productividad

$$CER = (156/201)*100= 77.61$$

b). Presencia de cambios en producción

$$CEV = (154/201)*100= 76.61$$

c). Presencia de cambios en la calidad del producto

$$CEC = (164/201)*100= 81.59$$

**Variantes complementarias:**

**a). Presencia de cambios en producción, productividad o calidad**

$$CAUC = (165/201)*100=82.09$$

b). Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad

$$CPPC = (150/201)*100= 74.62$$

- 3. Cambios en el nivel de ingresos de la unidad de producción.** Presencia de cambios positivos en los ingresos, generados o esperados, provenientes de las actividades en las que se utilizó el apoyo de la Alianza.

**a). Frecuencia de cambio en el ingreso**

$$PCI = (74/201)*100= 36.81$$

**b). Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo**

$$CI = (2,110,120,107.77- 1,144,377,802.04/ 2,110,120,107.77+1,144,377,802.04)= 0.29$$

**c). Crecimiento porcentual del ingreso**

$$IPI = (2,110,120,107.77-1,144,377,802.04/1,144,377,802.04)= 84.39$$

**4. Desarrollo de cadenas de valor.**

**a). Índice de acceso a insumos y servicios**

$$AIS = MP + SU + TP + AI$$

$$AIS = 0.063+ 0.064+0.064+0.057= 0.248$$

**b). Acceso a insumos y servicios (AIYS)**

$$AIYS = 51+52+52+46= 201$$

**c). Índice de postproducción y transformación**

$$CPP = MP + TP + SP + AP$$

$$CPP = 0.015+0.007+0.205+0.003=0.23$$

**d). Postproducción y transformación (PyT)**

$$CPP = 12+6+165+3= 186$$

**e). Índice de comercialización**

$$COM = VV + CS + CP + AM$$

$$COM = 0.243+0.048+0.032+0.18= 0.341$$

**e). Comercialización (CON)**

$$COM = 98+39+26+15= 178$$

**f). Índice de información de mercados**

$$DYA = DI + AI = 0.062+0.064= 0.126$$

**g) . Información de mercados (IM)**

$$IM = 25+26= 51$$

**h). Índice general de desarrollo de la cadena de valor**

$$DCV = AIS + CPP + COM + DYA$$

$$DCV = 0.248+0.23+0.341+0.126= 0.945$$

Aspectos de la producción, comercialización y transformación del producto en que se reportaron cambios

No.	Aspecto en el que se observaron cambios	Número de beneficiarios (100 %)	Observaron cambios favorables %	Observaron cambios desfavorables %
1	Precio de insumos o servicios empleados	201	25.37	6.96
2	Suministro en insumos o servicios	201	25.37	0.99
3	Cambio en el trato con proveedores	201	21.39	0.0
4	Acceso a nuevos insumos o servicios	201	22.88	0.0
5	Manejo después de la cosecha o después de la producción	201	5.97	0.0
6	Transformación de productos	201	2.98	0.49
7	Sanidad de los productos	201	82.09	3.98
8	Condiciones de almacenamiento	201	1.49	0.0
9	Volúmenes y valor por ventas de la producción	201	42.85	6.96
10	Seguridad en el comprador	201	19.4	0.99
11	Colocación del producto en el mercado	201	12.93	6.46
12	Acceso a nuevos mercados	201	7.46	5.47
13	Disponibilidad de información de mercados	201	12.43	0.99
14	Acceso a información de mercados	201	12.93	1.99
15	Otro	201	5.47	0.49

**9. Efectos sobre los recursos naturales.**

**a). Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales**

$$PCF = \left( \frac{CF}{N} \right) 100$$

$$FCF = (123/201) * 100 = 61.19$$