



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



EVALUACION DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001



**Informe de Evaluación Estatal
Sanidad Vegetal**

Coahuila

Octubre de 2002



EVALUACIÓN DE LA ALIANZA PARA EL CAMPO 2001

Programa Sanidad Vegetal

Coahuila

Directorio

**GOBIERNO DEL ESTADO DE
COAHUILA**

Lic. Enrique Martínez y Martínez
**Gobernador Constitucional del
Estado**

Dr. Enrique Salinas Aguilera
Secretario de Fomento Agropecuario

Ing. José Luis Gutiérrez Esquivel
Director de Agricultura

**SECRETARIA DE AGRICULTURA,
GANADERIA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACION**

C. Javier Bernardo Usabiaga Arroyo
Secretario

Dr. Javier Trujillo Arriaga
**Director en Jefe de la Comisión Nacional
de Sanidad Agropecuaria**

Lic. Francisco Márquez Aguilar
Coordinador General de Política Sectorial

Dr. Jorge Hernández Baeza
Director General de Sanidad Vegetal

MVZ. José Juan Cantú García
Delegado en el Estado de Coahuila

Lic. Miguel Ángel Zúñiga Chávez
Representante Delegación Región Laguna

SUBCOMITE ESTATAL DE EVALUACION

MVZ. José Juan Cantú García. Presidente del SEE
Ing. Carlos Villarreal Ochoa. Secretario Técnico del SEE
Lic. Reynol Maltos Romo. Coordinador del SEE
MVZ. Enrique García Pérez. Representante del Gobierno del Estado
Ing. Jorge Alberto Flores Berrueto. Representante de la SAGARPA Coahuila
MVZ. Miguel Ángel Reyes Chávez. Representante de la SAGARPA Laguna
Ing. Gazi Issa Murra. Representantes de los Productores
Ing. José Antonio Recio Valdés. Representantes de los Productores
Lic. Ricardo Valdés Silva. Representante de Profesionales y Académicos

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION (FAO)

Augusto Simoes Lopes Neto. Representante de FAO en México
Iván Cossío Cortez. Asesor Técnico Principal del Proyecto
Marcos Portillo. Consultor Nacional del Proyecto

Créditos

ESTUDIO REALIZADO POR LA ENTIDAD EVALUADORA ESTATAL:

WATTSAGRO S.A. de C.V.

M.Sc. Jesús Noel Yáñez Reyes
Director de la Empresa

Dr. José Manuel Fernández Brondo
Coordinador de la Evaluación

Ing. Rolando Ramírez Segoviano
Dr. Jerónimo Landeros Flores
Consultores

M.C. Mary Cruz Carreño Aragón
Responsable del proyecto

Supervisión de la Evaluación
Subcomité de Evaluación Estatal

M.C. Ricardo Valdés Silva
Lic. Bertha Margarita Sánchez Avendaño

Prologo

En congruencia con el compromiso establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 de evaluar las políticas, programas y acciones de gobierno con el fin de determinar el logro de sus objetivos y transparentar el uso de los recursos públicos, el Gobierno de México tomó la decisión de evaluar la Alianza para el Campo, con la finalidad de analizar los resultados de la operación de cada uno de sus programas operados en los estados de la República.

Sobre la base de un acuerdo con el Gobierno Federal, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) apoyó la realización de 399 evaluaciones estatales que fueron realizadas por 76 Entidades Evaluadoras (EEE), contratadas para este efecto por los Subcomités Estatales de Evaluación (SEE) constituidos en las 32 entidades federativas. Este esfuerzo se desarrolló en correspondencia con lo establecido en el Esquema Organizativo para la Evaluación de los Programas de Alianza para el Campo 2001 publicado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), bajo la conducción de la Coordinación General de Enlace y Operación.

En este marco, el apoyo de FAO consistió básicamente en el desarrollo de una metodología de evaluación, el soporte técnico y metodológico continuos a las EEE y a los SEE durante el proceso de evaluación estatal, así como el desarrollo y gestión del sistema informático con el que se integraron los resultados estatales y al nivel nacional.

Cada Subcomité Estatal de Evaluación se hizo responsable de contratar a las Entidades Evaluadoras, conducir el proceso de evaluación estatal y de revisar y calificar los informes de evaluación elaborados. El presente documento es uno de los informes finales de las 399 evaluaciones estatales producto del proceso mencionado.

La finalidad última de la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo es brindar información objetiva y elementos de juicio a los actores públicos y privados involucrados en el sector agropecuario, en la perspectiva de apoyar la toma de decisiones y la definición de políticas sectoriales. Para que esto sea posible, es necesario convertir a la evaluación en parte fundamental del diseño de políticas públicas, para contribuir a incrementar su impacto en beneficio de los productores y del desarrollo agropecuario y rural del país, lo que es distinto a realizar evaluaciones sólo para cumplir con una obligación administrativa establecida mediante normas.

En opinión de la FAO, este es el camino que hay que seguir recorriendo para fortalecer y consolidar una institucionalidad federalizada y participativa para el desarrollo agropecuario y rural.

Proyecto FAO-SAGARPA
UTF/MEX/050/MEX

Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo	1
Capítulo 1 Introducción	4
1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación	4
1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación.....	4
1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación.....	5
1.4 Metodología de evaluación aplicada.....	5
1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe	6
1.6 Métodos de análisis de la información	6
1.7 Descripción del contenido del informe	7
Capítulo 2.....	8
2.1 Principales elementos de la política sanitaria, estatal y federal	8
2.1.1 Objetivos.....	9
2.1.2 Programas que instrumentan la política sanitaria	9
2.1.3 Población objetivo en el programa de Sanidad Vegetal	10
2.1.4 Disponibilidad y priorización de recursos para las campañas sanitarias	10
2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el programa sanitario	10
2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del Programa.....	11
2.2.2 Comités Técnicos Operativos del Programa.....	11
2.2.3 Organizaciones de productores.....	12
2.3 Contexto económico para la operación del Programa	12
2.3.1 Actividades productivas apoyadas por el Programa	13
2.3.2 Población involucrada.....	13
2.3.3 Empleo generado	13
2.3.4 Problemática fitosanitaria	14
2.3.5 Infraestructura sanitaria	15
2.3.6 Potencial productivo de las actividades relacionadas por el Programa	15
Capítulo 3 Características del Programa en el Estado.....	16
3.1 Descripción del Programa.....	16
3.1.1 Objetivos.....	16
3.1.2 Problemática	16
3.1.3 Presupuesto	17
3.1.4 Beneficiarios	18
3.1.5 Campañas y componentes sanitarios	18
3.2 Antecedentes y evolución del Programa y de sus campañas fitosanitarias	19
3.3 Instrumentación y operación del Programa	20
3.3.1 Criterios de priorización de campañas.....	21
3.3.2 Campañas sanitarias y componentes de apoyo.....	21
3.4 Población objetivo	22

3.5 Metas físicas y financieras programadas y realizadas	22
3.6 Cobertura geográfica del Programa	24
Capítulo 4 Evaluación de la operación del Programa	26
4.1. Planeación del Programa	26
4.1.1 Complementariedad entre el Programa y la política sanitaria estatal	26
4.1.2 Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza	27
4.1.3 Uso de diagnósticos en las campañas sanitarias	27
4.1.4 Objetivos, metas y plazos	28
4.1.5 Priorización de campañas	29
4.1.6 Focalización	30
4.1.7 Participación de productores, organizaciones y profesionales técnicos en la planeación del Programa.....	30
4.2 Procesos de la operación del Programa en el Estado.....	30
4.2.1 Operación del Programa y sus campañas sanitarias en el marco de los Comités Técnicos Operativos y organismos auxiliares de sanidad	30
4.2.2 Participación de productores y organizaciones en la operación el Programa..	31
4.2.3 Gestión de apoyos.....	31
4.2.4 Instrumentación de las campañas sanitarias	31
4.2.5 Infraestructura física y humana para la operación de campañas sanitarias	32
4.2.6 Proceso sanitario del Programa.....	32
4.2.7 Apego a la normatividad en la operación del Programa.....	33
4.2.8 Difusión del Programa y de sus campañas sanitarias	33
4.2.9 Ejercicio presupuestal	34
4.2.10 Seguimiento y supervisión del Programa	34
4.3 Satisfacción con los apoyos	35
4.4 Correspondencia entre las campañas del Programa y las necesidades de los productores.....	35
4.5. Evaluación global de la operación del Programa.....	35
4.6 Conclusiones y recomendaciones	36
4.6.1 Conclusiones.....	37
4.6.2 Recomendaciones	37
Capitulo 5 Evaluación de impactos y resultados del Programa	38
5.1 Principales resultados del Programa	38
5.2 Capitalización e inversión productiva.....	39
5.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos	39
5.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones	40
5.5 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas organizativas y de gestión	41
5.6 Cambios en producción y productividad	42
5.7 Cambios en el ingreso de las unidades de producción.....	43
5.8 Desarrollo de cadenas de valor	43
5.9 Efectos sobre los recursos naturales	45
5.10 Protección y control sanitario	45
5.10.1 Grado de afectación y tendencias	50

5.10.2 Coeficiente de impacto del gasto en sanidad sobre el grado de afectación ...	52
5.10.3 Relación beneficio-costos de las campañas sanitarias	52
5.11 Conclusiones y recomendaciones	53
5.11.1 Conclusiones	53
5.11.2 Recomendaciones	54
Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones	56
6.1 Conclusiones	56
6.2 Recomendaciones	58
Bibliografía y fuentes de información	60

Índice de Cuadros

Cuadro 1-3-1. Criterios e indicadores para la evaluación del Programa	5
Cuadro 1-3-1. Beneficiarios y otros actores consultados	6
Cuadro 2-1-2-1 Estrategias y acciones que implementa la política sanitaria	9
Cuadro 2-1-3-1 Población beneficiada del programa de Sanidad Vegetal	10
Cuadro 2-2-3-1 Organizaciones de productores que conforman el CESAVECO.	12
Cuadro 2-3-2-1 Inventario de personal que apoya la operación del Programa	13
Cuadro 2-3-6-1 Principales cultivos atendidos por las acciones del Programa	15
Cuadro 3-1-2-1 Plagas, enfermedades, y cultivos y campañas relacionados	17
Cuadro 3-1-3-1 Montos financieros programados	17
Cuadro 3-1-5-1 Campañas operadas por las JLSV	19
Cuadro 3-1-5-2 Componentes sanitarios y normatividad que lo sustenta.	19
Cuadro 3-2-1 Evolución de los montos ejercidos	20
Cuadro 3-2-2 Evolución del número de beneficiarios del Programa	20
Cuadro 3-5-1 Cumplimiento de metas físicas	23
Cuadro 4-2-9-1 Desglose de presupuesto por acciones y campañas	34
Cuadro 5-1-1 Estatus sanitario de las plagas y enfermedades	38
Cuadro 5-8-1 Desarrollo de cadenas de valor	44
Cuadro 5-10-1 Indicadores del control y protección sanitario	46
Cuadro 5-10-2 Efectos sanitarios por campaña	48
Cuadro 5-10-3 Indicador del cambio en los resultados productivos y económicos inducidos por las campañas del Programa	49
Cuadro 5-10-4 Cambios en el estatus fitosanitario generados por la aplicación de las campañas	50
Cuadro 5-10-1-1 Grado de afectación y tasa media	51
Cuadro 5-10-1-2 Indicadores de costo-efectividad	51
Cuadro 5-10-3-1 Indicadores de beneficios y eficiencia	52

Índice de Anexos

Anexo Metodológico	
Anexo Documental	
Anexo Cuadros de Salida	
Anexo Indicadores	

SIGLAS

APC	Alianza para el Campo
CEFPP	Comité Estatal de Fomento Protección Pecuaria.
CESAVECO	Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Coahuila
CR y S	Comisión de Regulación y Seguimiento
CTO's	Comités Técnicos Operativos
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FAO	Organizaciones de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOFAEC	Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Coahuila
JLSV	Junta Local de Sanidad Vegetal
NOM	Norma Oficial Mexicana
OASV	Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal
SAGARPA	Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
SEE	Subcomité de Evaluación Estatal
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SFA	Secretaria del Fomento Agropecuario

Presentación

El presente informe de evaluación del programa de Sanidad Vegetal de Coahuila, en su ejercicio 2001, fue realizado por la Empresa Estatal Evaluadora Wattsagro S.A. de C.V., quien es la responsable del contenido y la calidad del mismo.

Para la realización de este estudio se siguió la metodología propuesta por la Unidad de Apoyo FAO, y el proceso general de la evaluación fue conducido por el Subcomité Estatal de Evaluación de Coahuila. Esto incluyó la contratación de la empresa, y la revisión, calificación y dictamen del informe.

La evaluación de los programas de Sanidad Agropecuaria, por la complejidad de su estructura y procesos operativos, y por las características de los tipos de apoyo que otorgan, no es una tarea fácil; la información documental requerida, generalmente no tiene un nivel adecuado de detalle, o no está disponible, y el carácter intangible de los beneficios de algunas acciones de los programas, dificulta la obtención de respuestas y reduce la precisión de las mismas, por parte de los beneficiarios consultados.

No obstante la problemática que presenta este Programa para la integración de la información, por el tipo de apoyos que se otorgan, esta EEE realizó un esfuerzo para integrar una base de datos confiable y realizar el análisis correspondiente.

La Alianza para el Campo, a través del programa de Sanidad Vegetal, contempla el otorgamiento de apoyos para el control y combate de plagas y enfermedades que deterioran los niveles de producción agrícola y limitan la libre comercialización de sus productos y subproductos, ocasionando pérdidas en la producción y reducción de ingresos en este importante subsector.

En el presente documento se evalúan, dentro de un contexto estatal y nacional, los procesos de planeación y ejecución del programa Sanidad Vegetal, así como sus resultados e impactos. Se espera que el presente estudio cumpla satisfactoriamente con sus objetivos y sirva de base para la adecuación de las estrategias orientadas al mejoramiento de las condiciones fitosanitarias del Estado.

Resumen Ejecutivo

Las acciones del programa de Sanidad Vegetal están orientadas a la creación de un ambiente sanitario libre de plagas y enfermedades, en las unidades de producción agrícola de Coahuila y del País, que permita la máxima expresión del potencial productivo de las especies en explotación, y la libre movilización y comercialización de sus productos y subproductos.

Para lograr esto, en el 2001 se intensificaron las acciones de nueve campañas fitosanitarias, seis de carácter nacional y una estatal, que bajo la categoría de contingencias fitosanitarias, incluye tres campañas; a) la del barrenador del tronco del nogal, b) de la palomilla de la manzana, y c) del gusano soldado. Los principales indicadores de operación y de resultados e impactos del Programa se presentan en el siguiente cuadro:

Criterio	Indicador	Valor	
		Programado	Alcanzado
Metas físicas	Beneficiarios	5,743	4,010
	Campañas	9	9
	Componentes sanitarios	8	8
	Superficie atendida (ha)	76,552	73,392
	Superficie en zona libre (ha)	17,000	17,000
	Superficie en zona bajo protección (ha)	11,400	11,400
	Superficie bajo control (ha)	44,992	48,152
Presupuesto (miles de pesos)	Total	9,365.5	9,290.3
	Aportación federal	3,762.0	3,716.4
	Aportación estatal	2,480.0	2,450.4
	Aportación de productores	3,123.5	3,123.5
Resultados alcanzados (ha)	Contingencias fitosanitarias		
	Barrenador del Nogal	11,590	30,042
	Algodonero	5,500	41,647
	Palomilla de la Manzana	16,000	31,232
	Mosquita Blanca	3,060	68,593
	Mosca de la Fruta	31,600	33,300
	Gusano Soldado	11,000	6,575
	Trampeo Exótico	35,000	35,000
Principales indicadores del Programa	Carbón Parcial del Trigo	2,000	6,020
	Ergot del sorgo	5,000	5,000
	Conocimiento de la existencia de las campañas (CEC)		98.53
	Conocimiento y participación en las campañas (CPC)		76.47
	Presencia de cambios sanitarios positivos como consecuencia de las campañas (CAS)		66.18
	Presencia de cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas (FCP)		54.41
	Frecuencia de cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas (CEC)		32.35
	Efectos positivos en sanidad, producción o económicos como consecuencia de las campañas (EPC)		0.56
Indicador de cambio en el estatus fitosanitario por efecto de las campañas		0.53	

De la superficie sembrada en la entidad en el ciclo agrícola 2000-2001, se destinaron 130,307.26 ha a la producción de los cultivos atendidos por el Programa y la derrama económica de dichas actividades ascendió a los 2.62 millones de pesos. Las acciones realizadas por las campañas fitosanitarias, permitieron que se rescatara una gran proporción de la productividad de estos cultivos.

El Programa tuvo una planeación adecuada, pues se basó en diagnósticos precisos para todas las campañas fitosanitarias y se apegó a la normatividad vigente

En la priorización del gasto entre las diversas campañas sanitarias, se observó un adecuado equilibrio entre los diferentes criterios, lo que indica la eficacia de la estructura organizacional para la planeación y operación del Programa.

Los apoyos del Programa fueron dirigidos hacia las actividades agrícolas más importantes en la entidad, con una cobertura total de la misma, y la participación activa de las diversas asociaciones de productores en las JLSV, resultó en un nivel óptimo de seguimiento y supervisión de las acciones ejecutadas en cada campaña.

El proceso de operación del Programa se puede mejorar mediante la asignación y radicación oportuna de los recursos federales y estatales, y la aprobación expedita de los planes de trabajo y el ejercicio presupuestal de las JLSV. Con relación al proceso sanitario, se detectaron insuficiencias en cuanto al diagnóstico de laboratorio, el control legal, y la vigilancia y seguimiento epifitiológico.

El cumplimiento de metas físicas y financieras del Programa fue adecuado, lo que permitió atender una superficie de 73,392 ha, correspondiendo el 40.3% a la región lagunera y el 28.6% a la región de Arteaga, cubriendo así las zonas agrícolas más importantes en cuanto a su aportación al valor económico de la producción agrícola en el Estado.

El Programa no tuvo impacto en el desarrollo de capacidades técnicas, productivas o de gestión, aunque los valores obtenidos por los indicadores de cambios en producción y productividad fueron satisfactorios.

El índice general de desarrollo de cadenas valor se consideró aceptable, dado que los apoyos del Programa se orientan al control, prevención y asesoría. Cabe señalar que la mayor aportación del desarrollo de las cadenas de valor se relaciona con la postproducción y transformación de los productos, lo que se puede atribuir a que una mayor sanidad en los mismos permite una comercialización más ventajosa, un almacenamiento más duradero y una mayor aceptación de los productos para la transformación.

Los valores obtenidos en los indicadores de impacto sobre los recursos naturales reflejaron cambios positivos, principalmente en lo referente al control biológico de plagas y enfermedades (77.94%), al menor uso de agroquímicos (25.0%) y al uso de fertilizantes orgánicos (7.35%).

Los principales cambios observados en la protección y control sanitario se relacionan con la disminución y abatimiento de plagas y enfermedades (66.1%) y el mejoramiento en la calidad de los productos (30.9%).

El indicador de cobertura de las acciones sanitarias de la Alianza significó que, por cada peso que se invierte en las campañas operadas por el Programa, la APC cubre 68 centavos, provenientes de fuentes federales y estatales, y los productores aportan los 32 centavos restantes. Considerando los beneficios directos e indirectos de las acciones del Programa, para el productor pecuario, el valor de este indicador es aceptable.

El valor correspondiente al Indicador de cambio en el estatus fitosanitario por efectos de las campañas del programa de Sanidad Vegetal fue de 0.53, lo que significa un nivel bajo de impacto

Las conclusiones más importantes, fueron: los objetivos de las diferentes campañas fitosanitarias se cumplieron cabalmente, pues se mantuvo el estatus fitosanitario, y se logró avanzar en el 2001 a zona libre de moscas de la fruta; los recursos económicos asignados al Programa tuvieron un alto nivel de eficiencia, ya que se realizaron más acciones con tan solo un incremento presupuestal del 6%; las campañas fitosanitarias tuvieron una cobertura adecuada en términos de superficie atendida; la implementación de las acciones del Programa ha mejorado las condiciones fitosanitarias de la entidad y está propiciando la creación de una cultura sanitarista-ecológica, y; las relaciones beneficio-costos, beneficios netos, y eficiencia-costos de las campañas, por la elevada proporción de la producción rescatada, tuvieron valores aceptables.

Entre las principales recomendaciones, se encuentran: intensificar las acciones para reducir al máximo el grado de afectación de las plagas más importantes; la asistencia técnica, además de proporcionar asesoría, debe contribuir en la sensibilización de los productores respecto a los beneficios directos e indirectos de las campañas de Sanidad Vegetal, para lo cual se requerirá proporcionar información sencilla y en un lenguaje accesible a los productores, y; se deberá contratar a un mayor número de técnicos calificados para desarrollar las operaciones de educación y organización, de vigilancia epifitológica, de control legal y de diagnóstico, ya que en la opinión de los funcionarios consultados el personal contratado fue insuficiente.

Capítulo 1

Introducción

En el presente capítulo se expone el marco legal para la evaluación del programa de Sanidad Vegetal, los objetivos, el carácter, los alcances y utilidad de la misma, así como sus fundamentos metodológicos.

1.1 Fundamentos y objetivos de la evaluación

El carácter obligatorio de la evaluación de los programas de la Alianza para el Campo, se fundamenta en 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 y en las Reglas de Operación de la APC, para el mismo año. Así, los procedimientos de planeación operativos, y de evaluación, del programa de Sanidad Vegetal y las responsabilidades de las dependencias participantes, se desarrollan dentro de dicho marco normativo.

La evaluación presentada en este estudio es de carácter formativo y de impacto, pues determina el grado en que los procesos operativos del Programa cumplieron con sus objetivos, así como el impacto general de los resultados del mismo sobre el estatus sanitario del Estado, la productividad, la eficiencia técnico económica y el ambiente.

La evaluación tiene como finalidad conocer el desempeño global del Programa y su impacto, determinando el grado en que se cumplieron los objetivos y metas, y la eficiencia y eficacia de todos los procesos operativos. En particular, se midió el cumplimiento de la normatividad operativa, los niveles de concertación y coordinación, la cobertura, la percepción de los participantes y el perfil de los beneficiarios. Mediante el uso de criterios e indicadores se determinaron los impactos del Programa, en los aspectos productivos, técnicos, socioeconómicos y ambientales.

Esto permitirá la adopción de medidas correctivas y el fortalecimiento de los procesos de planeación, ejecución y seguimiento de las acciones que se realicen.

1.2 Alcances, utilidad e importancia de la evaluación

La evaluación es un proceso de análisis y valoración de todas las acciones realizadas por el Programa y de sus resultados e impactos. Para ello, se cuenta con un marco de referencia definido por documentos normativos, propositivos y de diagnóstico, en los niveles federal y estatal.

El alcance de la evaluación es estatal, y considerando la distribución espacial de los diferentes cultivos en el Estado, se hace referencia a los 5 Distritos de Desarrollo Rural que se ubican en el mismo.

Con la información generada por el presente estudio, se podrán eficientar procesos, y adecuar metas, objetivos y montos de inversión, para lograr un mejoramiento global del Programa en el estado de Coahuila.

Así, los resultados de esta evaluación serán de utilidad tanto para los responsables de la instrumentación del Programa, como para los productores y sus organizaciones, las dependencias gubernamentales federales y estatales, las instituciones educativas y de investigación y, por su enfoque metodológico, para todos los interesados en la evaluación de procesos.

1.3 Temas sobre los que enfatiza la evaluación

Con el objeto de medir el desempeño del programa y sus principales impactos en la entidad, se han definido criterios que intentan responder a las preguntas básicas de la evaluación. En cada criterio se han seleccionado indicadores que miden los cambios atribuibles a la instrumentación del programa, como se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro 1-3-1. Criterios e indicadores para la evaluación del Programa

Criterio	Indicadores
Contexto estatal en el que se instrumentó el programa	Problemática estatal que pretende solucionar, contexto en el que se instrumenta, y perspectivas del mismo en la entidad.
Estructura y dinámica del programa en el estado	Evolución del programa en el período 1996-2001, en cuanto a solicitudes, beneficiarios, superficie, componentes y presupuesto.
Evaluación de la operación del programa	Aspectos normativos y operativos del programa, vinculación con otros programas de la Alianza, y formas de participación de los productores y sus organizaciones.
Perfil de beneficiarios focalización y cobertura del programa	Perfil de productores beneficiados en cuanto a tamaño del predio, actividad preponderante, tipo de tenencia, tecnología y nivel de ingreso, focalización y cobertura del programa.
Evaluación de la percepción y expectativas de productores, organizaciones y funcionarios sobre el programa	Percepción sobre la calidad de los apoyos, asistencia técnica, capacitación y servicios recibidos, y sobre las necesidades de los beneficiarios.
Evaluación de los resultados e impactos del programa	Desarrollo de cadenas de valor, impactos sobre los recursos naturales, inversión productiva, empleo y cambios de tecnología, producción, productividad e ingresos netos.

Fuente: Términos de Referencia para la Evaluación Estatal del programa de Sanidad Vegetal. Alianza para el Campo 2001.

1.4 Metodología de evaluación aplicada

Para realizar el presente estudio se siguió el enfoque metodológico propuesto por la FAO, en la guía correspondiente a los programas de Sanidad Agropecuaria, en el que se considera el diseño muestral, los instrumentos de colecta de información y la captura de la misma para la conformación de las bases de datos, así como recomendaciones para la realización del trabajo de campo.

El trabajo de campo, consistió en la aplicación de encuestas a beneficiarios y de entrevistas a otros actores del Programa (Funcionarios, representantes de organizaciones y de los comités técnicos operativos, y prestadores de asistencia técnica sanitaria). Adicionalmente, se realizó trabajo de gabinete, consistente en la evaluación documental y en el análisis e interpretación de toda la información obtenida, para la elaboración del reporte final.

1.5 Fuentes de información utilizadas en el informe

Los instrumentos de colecta de información fueron los cuestionarios a beneficiarios y las guías para entrevistar a otros actores participantes en la planeación, operación y seguimiento del programa. La información documental se obtuvo de las Reglas de Operación de APC, 2001, Anexo Técnico, minutas de reuniones de cuerpos colegiados responsables de la operación del programa, informes de avances y cierres de los ejercicios físicos y financieros, e informes de evaluaciones internas y externas del programa. El trabajo de campo se realizó en el período comprendido entre el 20 de mayo y el 30 de julio del 2002. El total de beneficiarios y la participación proporcional en el tamaño de muestra, así como las entrevistas realizadas a otros actores, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 1-3-1. Beneficiarios y otros actores consultados

Concepto	Total	Consultados
Beneficiarios del Programa	1,628	91
Moscas de la fruta	403	23
Moscas exóticas	294	16
Plagas del Algodonero	50	3
Carbón parcial del trigo	10	1
Mosquita blanca	80	4
Plagas del nogal	571	32
Palomilla de la manzana	213	12
Gusano soldado	n.a.	n.a.
Ergot del sorgo	7	0
Otros actores		15
Responsables operativos de Sanidad Agropecuaria (FN1)		4
Responsables del seguimiento de las campañas sanitarias (FN2)		5
Representantes de los comités de fomento y protección pecuaria (CTO)		2
Representantes de los subcomités de salud animal (ORG)		3
Profesionales técnicos sanitaristas (PSA)		1

Los listados de beneficiarios fueron depurados y no se consideró la campaña contra gusano soldado por sugerencia del responsable de coordinar la operación de las campañas, del CESAVECO.

1.6 Métodos de análisis de la información

El análisis e interpretación de la información y la elaboración del presente informe, se hizo con estricto apego a la Guía Metodológica y al Procedimiento para el Cálculo de Indicadores de Evaluación y su Análisis, propuestos por la Unidad de Apoyo FAO. Los

datos cuantitativos se procesaron mediante pruebas básicas de estadística descriptiva, con el fin de hacer inferencias válidas sobre la población, a partir de la muestra. Para el procesamiento estadístico se identificaron y clasificaron las variables, según el tipo de escala de medida y de acuerdo con su naturaleza y características. La información de los beneficiarios proviene de 68 cuestionarios, ya que 23 productores (25.27% de la muestra) manifestaron no haber recibido apoyo del Programa.

1.7 Descripción del contenido del informe

En el presente documento se evalúan aspectos relacionados con:

- 1). El diagnóstico del entorno para la operación del programa en el 2001, donde se incluyen los principales elementos de política sanitaria, sus objetivos, las campañas y componentes sanitarios que la conforman, la población objetivo, la disponibilidad y priorización de los recursos, así como el contexto institucional y económico en el que se desarrollo el programa en el Estado. Así mismo, se evalúa la participación de los OASV y las organizaciones de productores en el programa, además de las actividades productivas apoyadas por éste, la población involucrada, el empleo generado y la infraestructura sanitaria disponible.
- 2). Las características del programa y la evolución del mismo en el estado, incluyendo su descripción, objetivos, problemática, presupuesto, beneficiarios y las campañas y componentes sanitarios que la componen. Se consideran los criterios de priorización y se analizan las metas físicas y financieras programadas y realizadas, así como la cobertura geográfica del programa.
- 3). La operación del programa, que incluye los procesos de planeación, operación, seguimiento y supervisión, la correspondencia entre las campañas y las necesidades de los productores, y el grado de satisfacción de los apoyos otorgados.
- 4). Los resultados e impactos del programa relacionados con la capitalización e inversión productiva, el cambio técnico en los procesos productivos, la permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones. Además, se evalúa el desarrollo de las capacidades técnicas, productivas, organizativas y de gestión, los cambios en la producción, productividad e ingreso, y el desarrollo de cadenas de valor y los efectos sobre los recursos naturales. Con relación a la protección y el control sanitarios, se presenta un análisis técnico económico de las acciones del programa.

Finalmente, se presentan conclusiones relacionadas con la operación del programa, sus resultados e impactos, y se hacen recomendaciones para el mejoramiento global del mismo.

Capítulo 2

Para emitir juicios de valor acerca de la operación del Programa, y de sus resultados e impactos, es necesario describir el contexto estatal en el que se instrumentó. Así, en este capítulo se presenta un análisis descriptivo de las políticas sanitarias, el contexto institucional en el que se desarrolló, y las actividades productivas apoyadas por el mismo.

2.1 Principales elementos de la política sanitaria, estatal y federal

Con la apertura del comercio internacional y el incremento del comercio interno, ha sido necesario establecer procedimientos claros para proteger la sanidad de la agricultura mexicana. Esta situación ha propiciado que el gobierno intervenga en la prevención, control y combate de plagas y enfermedades, creando organizaciones rectoras, coordinadoras y ejecutoras. El reto actual lo dictan la competencia internacional y el desarrollo comunitario y humano, dadas las repercusiones económicas y sociales del sector.

Para lograr el mejor aprovechamiento de los recursos que se destinan al sector, la SAGARPA se ha impuesto el mayor rigor profesional en la operación de sus programas, con la simplificación de sus reglas, la modernización de sus esquemas administrativos y de control, y con plena transparencia de sus operaciones. Esto, sin perder de vista la mejoría permanente y sistemática de las políticas económicas y sociales dictadas por el Gobierno de la República, con especial énfasis en la transferencia de la operación de los programas a los estados, fortaleciendo así el proceso de federalización

Dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2000-2005, el gobierno contempla el Desarrollo Agropecuario y Forestal teniendo como misión lograr un avance armónico de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, cuidar la sustentabilidad del sector, aprovechar el potencial productivo existente en la entidad, eficientar la producción y apoyar la consecución de la rentabilidad; además de incorporar la decidida participación de los productores para dar el salto tecnológico, económico, y social que demandan.

En dicho plan se consideran como estrategias prioritarias en materia de control fitosanitario; dar continuidad a las campañas establecidas en el Estado, evitar el ingreso de nuevas plagas y enfermedades, y adecuar la aplicación de la legislación y operación del programa de Sanidad Vegetal a las condiciones del Estado, prestando especial atención al uso de especies benéficas que permitan reducir la aplicación de agroquímicos nocivos para el ambiente.

2.1.1 Objetivos

En congruencia con la política sanitaria descrita, se establecieron los siguientes objetivos para el programa de Sanidad Vegetal 2001, en el Estado:

- Aumentar el rescate de la pérdida económica que ocasionan las plagas y enfermedades.
- Consolidar la evolución de zona de baja prevalencia a zona libre de moscas de la fruta, carbón parcial del trigo, plagas del algodónero, y mosquita blanca.
- Promover el control biológico de las principales plagas, el uso de variedades resistentes a enfermedades y la disciplina en épocas de siembra y eliminación de residuos, y racionalizar el uso de plaguicidas.

2.1.2 Programas que instrumentan la política sanitaria

Las políticas sanitarias se instrumentan mediante los programas de Sanidad Agropecuaria, en los que participan los productores y los gobiernos federal y estatal. La participación conjunta de estas tres partes está encaminada a lograr una condición sanitaria equivalente a la de nuestros principales socios comerciales, determinando las estrategias y acciones a seguir, como lo muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 2-1-2-1 Estrategias y acciones que implementa la política sanitaria

Líneas estratégicas	Acciones
Minimizar el riesgo de introducción, establecimiento y diseminación de plagas que afecten la producción agrícola.	- Consolidar y fomentar la producción de organismos biológicos y moscas estériles, para disminuir los impactos negativos en el ambiente. - Supervisar los programas de aplicación voluntaria de problemas fitosanitarios regionales.
Mejorar y mantener el estatus fitosanitario de las áreas productivas mediante la operación de las campañas fitosanitarias.	- Supervisar la operación de campo de las campañas fitosanitarias, mediante la consolidación y apoyo de organismos auxiliares de sanidad vegetal. - Dispositivo nacional de emergencia fitosanitaria - Control de la movilización y puntos de verificación interna.
Fomentar normar y supervisar la participación del sector privado y de los gobiernos estatales en la aplicación de los programas y regulaciones fitosanitarias.	- Normar y supervisar la movilización nacional de productos regulados.

Fuente: Programa Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2000-2006. SAGARPA.

Las acciones y estrategias propuestas, son una manera eficaz de instrumentar la política estatal y federal, en Sanidad Agropecuaria.

2.1.3 Población objetivo en el programa de Sanidad Vegetal

La población objetivo del Programa, está conformada por organizaciones de productores, ejidatarios, comuneros o pequeños propietarios, y organizaciones civiles y mercantiles, dedicadas a la producción pecuaria.

En un sentido más amplio, también forman parte de la población beneficiada con los apoyos del Programa, todos aquellos que intervienen en la cadena que va del campo a la mesa, pasando por la producción primaria, procesamiento, manejo posterior a la cosecha, el transporte y la comercialización en los mercados internos y externos;

Cuadro 2-1-3-1 Población beneficiada del programa de Sanidad Vegetal

Productores agrícolas	Transportistas	Instituciones de investigación agrícola
Trabajadores agrícolas	Comercializadoras	Tiendas de autoservicio
Suministradores de insumos	Importadores	Amas de casa
Asistencia técnica	Exportadores	Publico en general

Fuente: Elaboración propia.

2.1.4 Disponibilidad y priorización de recursos para las campañas sanitarias

Los recursos disponibles para la operación del Programa provienen de fuentes federales y estatales, así como de los productores. Desde el inicio del Programa, en 1996, dichos montos han variado en su participación proporcional en los montos ejercidos anualmente (ver cuadro 3-2-1). Las aportaciones federales y estatales, del presupuesto ejercido en el año que se evalúa, fueron de 40 y 26%, respectivamente. Esto es congruente con las Reglas de Operación de la APC 2001, donde se estipula que las aportaciones federales no rebasaran la tercera parte del costo de las acciones de las campañas.

La priorización en la asignación de recursos para las campañas del Programa se hizo tomando en consideración: a) las necesidades de todos los productores de un cultivo en riesgo y la debilidad del sector social y los productores de traspatio, b) las pérdidas potenciales según el diagnóstico de riesgo sanitario y el grado de afectación de plagas y enfermedades, y; c) la importancia económica del cultivo en riesgo.

Así, en las campañas de protección contra las moscas de la fruta y en las de control de mosquita blanca y barrenador del tronco del nogal, se ejerció el 28.20%, 18.20%, y 18.05%, respectivamente, de los recursos del Programa en el 2001.

2.2 Contexto institucional en el que se desarrolló el programa sanitario

La realización efectiva y con estricto apego a la normatividad, de las actividades del Programa, requiere de la participación conjunta de las instancias federales y estatales, así como del CEFPP, el CESAVECO, las JLSV, y las organizaciones de productores.

La SAGARPA, con objeto de fomentar y promover el desarrollo regional, establece una estrecha coordinación con las dependencias y entidades que inciden en el sector agropecuario y rural, mediante acuerdos de coordinación interinstitucional, en apoyo a las iniciativas de los ejecutivos de las entidades federativas y de los productores.

2.2.1 Instancias estatales y federales en la operación del Programa

En el marco de la APC, el gobierno federal y el estado de Coahuila asumen responsabilidades que se reflejan en una mejor instrumentación del Programa Sanidad Vegetal. A continuación se establecen las atribuciones y responsabilidades de los diferentes participantes en los programas de la Alianza para el Campo.

La normatividad general y específica para los programas de la APC es establecida por la SAGARPA y a través de sus delegaciones coordina a los organismos federales del sector agropecuario y rural en cada entidad federativa, para coadyuvar en el fomento y promoción de la Alianza para el Campo. Para cumplir con sus funciones, participa en la secretaría técnica del Consejo Estatal Agropecuario y del Comité Técnico del Fideicomiso Estatal, y en la presidencia del Subcomité Estatal de Evaluación.

La SENASICA establece los lineamientos técnicos y administrativos, para los programas de Sanidad Agropecuaria, a los que deberá sujetarse la operación, control y ejecución de las campañas fitozoosanitarias en todo el país, valida los programas de trabajo de las campañas, y evalúa los informes mensuales sobre el avance físico-financiero de los programas de Sanidad Agropecuaria.

El CESAVECO y las JLSV, son los responsables de la operación estatal de las campañas de Sanidad Vegetal.

2.2.2 Comités Técnicos Operativos del Programa

Los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal (OASV), son los Comités Estatales (CE), Comités Regionales (CR) y las Juntas Locales (JL's) integrados por productores agrícolas; en Coahuila existe desde hace cinco años el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila (CESAVECO), coordinado por la Delegación de la SAGARPA, a través de la Jefatura de Programa de Sanidad Vegetal.

Son funciones del CESAVECO:

- Presentar al Comité Técnico del FOFAEC, las solicitudes de recursos conforme a los Programas de Trabajo, validados por la SENASICA, y los informes de avance físico-financiero sancionados por la Comisión de Regulación y Seguimiento.
- Coordinar que las JLSV's realicen las actividades fitosanitarias contempladas en el Programa de Trabajo de cada campaña, previamente elaborados por ellos.

- Informar de manera mensual en el seno de la Comisión de Regulación y Seguimiento sobre los avances físico-financieros de las acciones realizadas con los recursos de cada aportante, con base en los informes de las JLSV's validados por los Distritos de Desarrollo Rural, en las Subcomisiones de Regulación y Seguimiento respectivas.
- Formular conjuntamente con la SAGARPA y el Gobierno Estatal el cierre anual del ejercicio presupuestal.

2.2.3 Organizaciones de productores

Partiendo de que el sector agropecuario constituye una oportunidad de desarrollo para nuestro país, es necesario contar con una estrategia incluyente para los productores y demás participantes de la producción, en coordinación con las instancias oficiales que incorpora diversas entidades e instituciones gubernamentales, así como también los estados y municipios.

En Coahuila, los agricultores interesados en solucionar sus problemas fitosanitarios para mejorar su productividad y competitividad, que participan en las campañas fitosanitarias del Programa, están organizados en seis JLSV.

Cuadro 2-2-3-1 Organizaciones de productores que conforman el CESAVECO.

Juntas Locales de Sanidad Vegetal	Miembros
De la Región Lagunera de Coahuila	8,934
De Arteaga	1,050
De Saltillo	175
De General Cepeda	220
De Parras	250
De Zaragoza	650
Total	11,279

Fuente: Programa Anual de Trabajo, CESAVECO 2001.

Los agricultores miembros de las JLSV, participan en la formulación, ejecución y evaluación de las campañas fitosanitarias y celebran convenios de concertación con los gobiernos federal y estatal para complementar los recursos necesarios para la realización de las acciones fitosanitarias.

2.3 Contexto económico para la operación del Programa

El estado de Coahuila es el tercero en extensión del país: 151,570 kms². Sin embargo, una gran limitación es el uso potencial del suelo con que cuenta, pues solamente el 3% de la superficie estatal se puede usar para la agricultura.

2.3.1 Actividades productivas apoyadas por el Programa

A partir de la implementación de los diversos programas de la Alianza para el Campo el incremento en la producción y productividad agrícola del estado ha sido notorio. En estos logros ha destacado el programa de Sanidad Vegetal, que a través de sus campañas fitosanitarias, ha reducido las mermas en la producción debidas al efecto de plagas y enfermedades.

Así, se han mejorado las condiciones sanitarias en la producción de algodón, trigo, manzana, sorgo, papa, melón, sandía, tomate, alfalfa, maíz y nuez, además de otros frutales y hortalizas. De la superficie sembrada en la entidad, en el ciclo agrícola 2000-2001, 130,307.26 ha se destinan a los cultivos beneficiados por el Programa y la derrama económica de dichas actividades asciende a los 2.62 millones de pesos.

2.3.2 Población involucrada

El CESAVECO está conformado por 11,279 productores, distribuidos en las diferentes JLSV's, que conforman la población directamente involucrada en las acciones del Programa.

2.3.3 Empleo generado

En apoyo a las campañas fitosanitarias, existe personal profesional capacitado, técnicos, jornaleros, y personal administrativo y contable. Aunque se desconoce el número preciso de empleos generados por la operación del Programa en la entidad, ya que esta información no le fue proporcionada a la Entidad Evaluadora, a continuación se presenta una relación del personal que apoya la operación del Programa.

Cuadro 2-3-2-1 Inventario de personal que apoya la operación del Programa

OASV	TC	PC	PSA	Otra actividad	Total
JLSV Arteaga	4		1a, 1b	2c, 2d	10
JLSV General Cepeda	1	1			2
JLSV Parras	4	1			5
JLSV Saltillo	2	1			3
JLSV Región Lagunera de Coahuila	1		3e		4
JLSV Zaragoza	2	2*	1e		5
CESAVECO				1f	1
Total	14	5	6	5	30

Fuente: CESAVECO, 2001.

TC: técnico de campo, PC: profesional de campaña, PSA: profesional sanitarista aprobado, a: coordinador de campaña, b: responsable de PVI, c: inspector de PVI, d: inspector de ruta, e: profesional de campaña, f: gerente técnico.

* Pagado por el INIFAP y trabaja coordinadamente con la JLSV de Zaragoza.

El pago al personal citado está considerado en el ejercicio presupuestal presentado en los planes de trabajo de las JLSV.

2.3.4 Problemática fitosanitaria

Las moscas de la fruta, que representan una plaga importante por los daños que ocasionan, han dejado de ser un riesgo para los productores de Coahuila; en mayo del 2001, se declaró al Estado como zona libre de esta plaga. En septiembre del mismo año, sin embargo, se implementó un plan emergente de carácter permanente en Parras de la Fuente, debido a la captura de tres especímenes adultos de *Anastrepha ludens* y a un ligero incremento poblacional de esta especie, y se reforzaron las medidas fitosanitarias cuarentenarias en el punto de verificación interna de Tanque Escondido.

Los riesgos de la introducción de moscas exóticas al territorio nacional son considerables, por sus efectos detrimentales sobre las exportaciones de frutos y hortalizas y por el alto costo para combatir y erradicar estas plagas. A la fecha y gracias al trapeo preventivo realizado por el Programa, no se han detectado especímenes de estas especies.

El cultivo del algodón en la región lagunera de Coahuila, ocupa el primer lugar en importancia económica y social, por el abastecimiento de materia prima a la industria textil mexicana, además de generar empleos, tanto en el campo como en la industria. Uno de los principales factores limitantes de la productividad son las plagas que reducen los rendimientos y la calidad de la fibra y semilla. En el control químico de las plagas que afectan este cultivo se invierte el 30 al 35 % del costo de producción total del cultivo. El gusano rosado *Pectinophora gossypiella* es la principal plaga, pues causa daños de hasta de un 90% en los rendimientos.

La semilla del trigo es atacada por el carbón parcial, reduciendo la calidad de la harina y los productos de ésta. Para mantener libre de este patógeno a las zonas trigueras del norte de Coahuila, se inició la campaña contra esta enfermedad en diciembre del 2000, realizándose muestreos en lotes de productores y centros de acopio. La cobertura de estas acciones se amplió en el 2001, obteniéndose diagnósticos negativos de la presencia de este patógeno.

Debido a la transmisión de enfermedades virales, que ocasionan daños importantes a diversos cultivos, la mosquita blanca se ha combatido intensamente en los últimos años. Para ello se ha estudiado la dinámica poblacional de la especie y se han utilizado organismos benéficos que actúan sobre la plaga.

La producción de nuez es una actividad de gran importancia económica en el Estado, y se ha visto amenazada por un coleóptero barrenador del tronco, que reduce los niveles de producción al atacar a árboles jóvenes y sanos, en las diversas regiones productoras del estado.

La plaga más destructiva del cultivo del manzano, en la región de Arteaga, es la palomilla *Cydia pomonella*, que causa daños irreversibles en el fruto, reduciendo considerablemente su valor comercial. Gracias al incremento de las acciones de manejo integrado de esta plaga en los últimos cinco años, se han mantenido bajos los porcentajes del daño.

2.3.5 Infraestructura sanitaria

La infraestructura de apoyo a las acciones del Programa consiste en ocho casetas de verificación interna para el control fitozoosanitario, situadas en puntos estratégicos, y dos centros reproductores de insectos benéficos.

2.3.6 Potencial productivo de las actividades relacionadas por el Programa

De la superficie sembrada en la entidad, 130,307.26 ha se destinan a los cultivos beneficiados por el Programa y la derrama económica de dichas actividades ascendió a los 2.62 millones de pesos, en el ciclo agrícola 2000-2001.

Cuadro 2-3-6-1 Principales cultivos atendidos por las acciones del Programa

Cultivo	Superficie (ha)	Producción (ton)	Valor de la producción (miles)	% del valor total de producción
Algodonero	7,293.00	30,928.80	100,911.86	3.85
Maíz	44,053.56	272,538.72	650,536.99	24.81
Manzano	7,531.00	40,020.00	103,172.13	3.93
Melón	3,367.25	79,916.25	143,505.59	5.47
Nuez	11,163.30	10,164.26	802,470.12	30.60
Papa	1,575.50	57,197.00	183,555.28	7.00
Sandía	1,369.25	35,366.75	42,727.91	1.63
Sorgo	30,439.65	480,230.21	176,254.18	6.72
Trigo	6,487.75	47,376.31	15,606.39	0.60
Alfalfa	16,373.00	1,576,883.88	403,416.21	15.38
Tomate	654.00	58.69	335.13	0.01
Total	130,307.76	2,630,680.87	2,622,491.81	

Fuente. SAGARPA, delegaciones de Coahuila y la Región Lagunera.

Las acciones realizadas por las campañas del Programa, permitieron que se rescatara una gran proporción de la productividad de estos cultivos, mediante el control de plagas y enfermedades. En el capítulo cinco se hará un análisis detallado sobre el costo-efectividad de las principales campañas del Programa.

Capítulo 3

Características del Programa en el Estado

En este capítulo se describen las características del Programa en el Estado, incluyendo un breve análisis histórico de su desempeño, y se evalúa su instrumentación y operación en el 2001.

3.1 Descripción del Programa

En este apartado se describe las características específicas del Programa; sus objetivos, la problemática que atiende a través de las campañas, los beneficiarios y el presupuesto ejercido.

3.1.1 Objetivos

El programa de Sanidad Vegetal tiene como objetivo prevenir la entrada de plagas y enfermedades al territorio nacional y controlar y, en algunos casos erradicar, las existentes.

Así, las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos del Estado se combaten de manera regionalizada, para el establecimiento de zonas bajo control fitosanitario, de baja prevalencia y/o libres, a fin de disminuir al máximo posible y con el menor costo, las mermas en producción y calidad, además de mejorar la relación beneficio-costos del Programa y de los productores.

3.1.2 Problemática

La problemática fitosanitaria fue descrita en términos generales en el apartado 2.3.3, por lo que aquí se presentará una síntesis de la misma.

El cuadro siguiente evidencia la importancia de las campañas del Programa, al permitir una condición fitosanitaria óptima, para la expresión del potencial productivo de numerosos cultivos del Estado, algunos de ellos de gran importancia económica y social, y facilitar su libre movilización y comercialización.

Cuadro 3-1-2-1 Plagas, enfermedades, y cultivos y campañas relacionados

Campaña	Fase sanitaria	Plagas y enfermedades	Cultivos
Moscas de la fruta	Libre	<i>Anastrepha ludens</i> <i>A. obliqua</i> <i>A. serpentina</i> <i>A. striata</i>	Frutales: cítricos, zapote, nispero, manzano, pera, durazno, ciruela.
Trampeo exótico	Libre	<i>Ceratitidis capitata</i> <i>Bactrocera dorsalis</i> <i>B. cucurbitae</i> <i>Rhagoletis pomonella</i>	Frutales, hortalizas y ornamentales: manzana, aguacate, pera, durazno, sandía, melón, pepino, chayote, berenjena, chile, tomate.
Plagas del algodón	Erradicación	<i>Pectinophora gossypiella</i>	Algodonero.
Mosquita blanca	Control	<i>Bemisia argentifolii</i>	Sandía, melón, algodón, papa, tomate, alfalfa.
Carbón parcial del trigo	Erradicación	<i>Tilletia indica</i>	Trigo
Contingencia palomilla de la manzana	Control	<i>Cydia pomonella</i>	Manzano
Contingencia Plagas del nogal	Control	<i>Euplatypus segnis</i>	Nogal
Contingencia Ergot del sorgo	Control	<i>Sphacelia sorgui</i>	Sorgo
Contingencia Gusano soldado	Control	<i>Spodoptera exigua</i>	Maíz,

Fuente: informe de cierre físico y financiero por campaña, CESAVERCO.

3.1.3 Presupuesto

En el cuadro siguiente se presenta el presupuesto asignado para la operación del Programa, que se integra con recursos provenientes de fuentes federales, estatales y de los productores, en proporciones del 40.17%, 24.48%, y 33.35%, respectivamente.

Cuadro 3-1-3-1 Montos financieros programados

Campaña	Inversión (pesos)			
	Federal	Estatal	Productor	Total
Mosca de la fruta	1,102,000.00	537,200.00	1,141,000.00	2,780,200.00
Trampeo exótico	400,000.00	25,000.00	0.00	425,000.00
Plagas del algodón	300,000.00	150,000.00	230,000.00	680,000.00
Carbón parcial del trigo	140,000.00	40,000.00	95,000.00	275,000.00
Mosca blanca	615,000.00	285,000.00	465,000.00	1,365,000.00
Contingencias fitosanitarias	998,000.00	1,306,400.00	1,195,500.00	3,496,900.00
Gastos de evaluación	94,000.00	62,000.00	0.00	156,000.00
Gastos de operación	113,000.00	74,400.00	0.00	187,400.00
Total	3,762,000.00	2,480,000.00	3,123,500.00	9,365,500.00

Fuente: Anexo Técnico de los programas de Sanidad Agropecuaria, 2001.

Es importante notar la participación que los productores hacen a través de las JLSV en las que participan, que pudiera interpretarse como un reconocimiento objetivo de los beneficios

que reciben del Programa y de su participación en los procesos de planeación y operación del mismo.

3.1.4 Beneficiarios

La Alianza para el Campo atiende la demanda de los productores y sus organizaciones económicas de base, así como las políticas de desarrollo regional, estatal y nacional del sector agropecuario y rural; por lo que para los diferentes programas que ofrece, se identifica la población objetivo por atender.

Para efectos de la evaluación y dada la dificultad para conformar un padrón de productores por tipo de “beneficiario” se diferenciaron los beneficiarios indirectos o potenciales de los beneficiarios directos. Como beneficiario indirecto se consideró todo productor beneficiado por la disminución o ausencia de la plaga o enfermedad, resultado de las acciones aplicadas fuera de sus unidades productivas; estos productores, sin embargo, muestran dificultad para percibir los beneficios de dichas acciones, por lo que no fueron considerados para emitir opiniones acerca de la operación del Programa. Se consideró como beneficiarios directos a los productores participantes en el Programa, miembros de las JLSV, que fueron apoyados directamente en su superficie o unidad productiva.

En el avance de cierre físico y financiero del Programa se reportan 4,010 productores beneficiarios, que representan el 70% de los programados (cuadro 3-5-1).

3.1.5 Campañas y componentes sanitarios

Las campañas son medidas fitosanitarias para la prevención, combate y erradicación de plagas que afecten a los vegetales en un área geográfica determinada.

La implementación de las campañas obedece a prioridades de orden nacional y en algunos casos a prioridades regionales; en el estado de Coahuila operaron nueve campañas fitosanitarias, como lo muestra el cuadro 3-1-5-1, de las cuales cuatro fueron contingencias, es decir plagas de interés estatal o regional, las cinco restantes de interés nacional, cabe mencionar que la campaña de trampeo exótico es de carácter obligatorio. En el cuadro 3-1-5-2 se muestran los componentes sanitarios de cada campaña y la normatividad relacionada.

Cuadro 3-1-5-1 Campañas operadas por las JLSV

Campaña	JLSV
Moscas de la fruta	Arteaga, Parras
Trampeo exótico	Saltillo,
Plagas del algodón	Región Lagunera de Coahuila
Mosquita blanca	Arteaga, Parras, Región Lagunera de Coahuila
Carbón parcial del trigo	Zaragoza
Contingencia Palomilla de la manzana	Arteaga
Contingencia Plagas del nogal	Saltillo, General Cepeda, Parras, Del cultivo del Nogal en la Región Lagunera de Coahuila, Zaragoza
Contingencia Ergot del sorgo	Zaragoza
Contingencia Gusano soldado	Saltillo, General Cepeda

Fuente: CESAVECO

Las campañas de mayor cobertura estatal fueron la de mosquita blanca y el de barrenador del tronco del nogal.

Cuadro 3-1-5-2 Componentes sanitarios y normatividad que lo sustenta.

Campaña	Componentes sanitarios	Normatividad
Moscas de la fruta	Muestreo, trampeo, establecimiento de plan de emergencia, vigilancia y regulación cuarentenaria, divulgación, capacitación, supervisión y seguimiento.	NOM-023-FITO-1995 NOM-075-FITO-1997
Trampeo exótico	Trampeo preventivo, supervisión, divulgación	NOM-076-FITO-1999
Plagas del algodón	Trampeo, muestreo, supervisión de control legal, capacitación, divulgación.	NOM-026-FITO-2000
Mosquita blanca	Muestreo, trampeo, control biológico, control legal, divulgación, capacitación.	NOM-020-FITO-1995
Carbón parcial del trigo	Muestreo, capacitación, divulgación, control legal.	NOM-001-FITO-2000
Ergot del sorgo	Muestreo, capacitación, divulgación, control cultural.	NOM-078-FITO-2000
Palomilla de la manzana	Trampeo, control químico, biológico, mecánico-cultural, legal, capacitación, divulgación.	No existe NOM.
Plagas del nogal	Muestreo, control biológico, químico, supervisión de control cultural, capacitación, divulgación.	
Gusano soldado	Muestreo, control biológico, químico, divulgación.	

Fuente: Programa de trabajo por campaña, CESAVECO, 2001.

Las acciones implementadas en las campañas contra la palomilla de la manzana, plagas del nogal, y gusano soldado, se hicieron con estricto apego a la Ley Federal de Sanidad Vegetal, a los lineamientos de la SENASICA, y bajo la vigilancia de la SAGARPA-Coahuila.

3.2 Antecedentes y evolución del Programa y de sus campañas fitosanitarias

La evolución de las metas financieras y físicas desde el inicio del Programa en 1996, se presenta en los cuadros 3-2-1 y 3-2-2.

En general, se observa un incremento en los montos ejercidos desde el inicio del Programa, sin embargo la participación proporcional tripartita ha sido bastante irregular, lo que pudiera indicar una planeación inadecuada.

Cuadro 3-2-1 Evolución de los montos ejercidos

Año	Concepto	Federal	Estatal	Productor	Total
1996	Monto	830	400	330	1,560
	% del total	53	26	21	
1997	Monto	1,700	1,800	1,700	5,200
	% del total	33	34	33	
1998	Monto	2,632	941	1,928	5,501
	% del total	48	17	35	
1999	Monto	2,786	1,580	5,460	9,826
	% del total	28	16	56	
2000	Monto	2,836	1,605	1,937	6,378
	% del total	45	25	30	
2001	Monto	3,717	2,450	3,123	9,290
	% del total	40	26	34	

Fuente: Elaboración propia con información de cierre financiero 1996-2000 y avance del cierre 2001. SAGARPA.

En el cuadro 3-2-2, llama la atención los números tan grandes de beneficiarios atendidos por el Programa en el período 1996-2001. Para el año que se evalúa, se reportan 14,941 beneficiarios programados, en el Anexo Técnico, y en el avance de cierre físico se reportan sólo 5,743 (ver cuadro 3-5-1). Estas inconsistencias seguramente son extensivas a los años anteriores, por lo que un análisis de los valores presentados en el cuadro referido, resultaría improductivo.

Cuadro 3-2-2 Evolución del número de beneficiarios del Programa

Concepto	Productores apoyados					
	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Total	8,836	32,884	19,860	67,450	18,492	14,941
Ejidatarios	7,350	27,130	13,468	27,340	7,396	7,769
Pequeños Propietarios	1,486	5,714	6,752	40,110	11,096	7,172

Fuente: Elaboración propia con información de cierres físicos 1996-2000 y avance de cierre 2001. SAGARPA.

3.3 Instrumentación y operación del Programa

De acuerdo con las Reglas Operación de la Alianza para el Campo 2001, el Programa se instrumentó siguiendo un criterio de regionalización para lograr, en el menor plazo, el mejoramiento de las condiciones fitosanitarias y el establecimiento de zonas libres de enfermedades.

3.3.1 Criterios de priorización de campañas

Los criterios para la priorización de las campañas del Programa son analizados en el apartado 4-1-5 de este informe.

3.3.2 Campañas sanitarias y componentes de apoyo

Los componentes generales de apoyo del Programa estuvieron dirigidos hacia la operación de las campañas mencionadas en el cuadro 3-1-5-1, y las acciones realizadas se muestran en el cuadro 3-1-5-2 de este capítulo.

Mosca de la fruta

Los objetivos planteados para la operación de esta campaña, fueron a) proteger y mantener el reconocimiento como zona libre de moscas de la fruta mediante actividades de vigilancia y regulación cuarentenaria; b) implementar un programa de divulgación extensivo e intensivo; c) implementar acciones de plan de emergencia en caso de detectarse un brote de la plaga.

Las principales actividades fitosanitarias realizadas fueron; trampeo, muestreo, fortalecimiento de actividades de regulación cuarentenaria e implementación del plan de emergencia para el combate de brotes.

Trampeo exótico.

El objetivo de esta campaña fue prevenir la introducción y establecimiento de moscas exóticas de la fruta al estado de Coahuila. Se desarrolló el trampeo preventivo para moscas exóticas en apoyo a la campaña nacional contra moscas de la fruta, en zonas frutícolas y en los centros de acopio y distribución de las principales ciudades así como en las vías de comunicación terrestre y aéreas.

Plagas del algodón

Las plagas de importancia económica y/o cuarentenaria que afectan al cultivo del algodón son, el gusano rosado (*Pectinophora gossypiella*), el picudo (*Anthonomus grandis*) y el complejo de gusano bellotero (*Heliothis zea* y *H. virescens*).

Los objetivos planteados para el año 2001, en el mediano plazo, fueron: lograr que la región lagunera se declare como zona de baja prevalencia de picudo del algodón; aumentar la productividad y calidad del cultivo, y; reducir el impacto económico negativo que causa el gusano rosado.

Las acciones realizadas fueron trampeo, muestreo, supervisión del control cultural, capacitación, divulgación y administración, todas ellas como lo indica la NOM-026-FITO-1995, por la que se establece el control de plagas del algodón.

Carbón Parcial del trigo

Para lograr la declaratoria de zona libre de carbón parcial del trigo, se realizaron muestreos de esta enfermedad según las indicaciones de la NOM-001-FITO-2000

Mosquita Blanca

Las acciones que realizaron tuvieron como objetivos detectar, identificar, combatir y controlar a la Mosquita Blanca, con el fin de evitar pérdidas en los cultivos de hortalizas que son hospederos de la plaga. Para muestrear las regiones productoras se realizó un programa de rutas de monitoreo, en el que se visitaron los predios para conocer el manejo fitosanitario de esta plaga.

Barrenador del tronco del Nogal

Los objetivos de la campaña contra esta plaga fueron: vigilar constantemente las poblaciones del barrenador del tronco del nogal y de las condiciones ambientales, para detectar oportunamente cualquier brote y proceder a su combate; controlar la plaga cuando se presenten por arriba de su umbral económico.

Palomilla de la manzana

Los objetivos de esta campaña fueron fomentar el manejo integrado y determinar la fase más susceptible de la plaga. Para ello, se estableció una red de monitoreo en 55 puntos distribuidos en lugares estratégicos de la sierra de Arteaga.

Gusano soldado

Las acciones de esta campaña tuvieron como objetivos, evitar las pérdidas económicas que ocasiona esta plaga en los cultivos, controlando oportunamente su incidencia, e incentivar a los productores de maíz para que usen el control biológico.

Ergot del Sorgo

La prevención de la diseminación de esta enfermedad en Coahuila, el establecimiento de medidas de regulación fitosanitaria para la producción, inspección y certificación de semilla del sorgo, y el diagnóstico de los predios con posible infección del Ergot del sorgo, fueron los objetivos de esta campaña sanitaria.

3.4 Población objetivo

La población objetivo la conforman las organizaciones de productores que tengan su reconocimiento oficial vigente, de acuerdo a los términos establecidos en la Ley Federal de Sanidad Vegetal, y los productores que aun no se han incorporado formalmente a dichas organizaciones, pero se ubican en la misma circunscripción.

3.5 Metas físicas y financieras programadas y realizadas

El análisis del nivel de cumplimiento de metas del Programa es importante para identificar el grado de eficiencia y eficacia en la consecución de sus logros. En los cuadros siguientes

se presentan las metas físicas y financieras, programadas y realizadas, por campaña y componente sanitario.

Cuadro 3-5-1 Cumplimiento de metas físicas

Campañas	Acciones y beneficiarios	Programado	Realizado	Realizado/ Programado
Moscas de la fruta	Trampeo			
	- Instalación	632	666	1.05
	- Revisión	32,864	41,676	1.27
	- Hectáreas	31,600	33,300	1.05
	Muestreo (kg)	3,000	4,750	1.58
	Beneficiarios	722	666	.92
Moscas exóticas	Trampeo			
	- Instalación	390	390	1.00
	- Revisión	9,360	9,360	1.00
	Beneficiarios	722	390	0.54
Plagas del algodón	Trampeo (Trampas)	4,784	8,458	1.77
	Muestreo (ha)	500	41,647	83.29
	Control cultural (ha)	94	120	1.28
	Beneficiarios	847	724	0.85
Carbón parcial del trigo	Muestreo campo			
	- Hectárea	2,000	6,020	3.01
	- Diagnóstico	80	54	0.68
	Muestreo centros de acopio			
	- Visitas	130	105	0.81
	- Diagnóstico	130	183	1.41
	Beneficiarios	350	100	0.28
Mosquita blanca	Muestreo (ha)	3,060	68,593	22.42
	C. biológico (ha)	2,140	1,955	0.91
	C. cultural	9,770	2,229	0.23
	Beneficiarios	1,414	799	0.57
Palomilla de la manzana	Muestreo (ha)	880	1,130	1.28
	C. biológico (ha)	16,000	31,232	1.95
	C. químico (ha)	100	600	6.00
	Beneficiarios	750	700	0.93
Gusano soldado	Muestreo (ha)	11,000	6,575	0.60
	C. biológico (ha)	7,250	1,178	0.16
	C. químico (ha)	8,658	3,960	0.46
	C. cultural (ha)	50	150	3.00
	Beneficiarios	32	10	0.31
Barrenador del tronco del nogal	Muestreo (ha)	11,590	30,042	2.59
	C. biológico (ha)	614	335	0.55
	C. cultural (Derribes)	315	1,088	3.45
	C. químico (ha)	310	2,728	8.80
	Beneficiarios	806	571	0.71
Ergot del sorgo	Muestreo			
	- Hectáreas	5,000	5,000	1.00
	- Muestras	100	100	1.00
	- Visitas	36	48	1.33
	C. cultural (Destrucción)	122	172	.41
	Beneficiarios	100	50	0.50
Total hectáreas		100,846	234,565	2.33
Total beneficiarios		5,743	4,010	0.70

Fuente: Avance de cierre físico 2001, por campaña. Comité Estatal de Sanidad Vegetal.

En general, el cumplimiento de metas físicas fue adecuado. Los valores del indicador del nivel de cumplimiento, en el componente de muestreo de las campañas contra las plagas de algodonero, mosquita blanca, y barrenador del ronco del nogal, y la atención a un 70% de los beneficiarios programados, indican deficiencias en el proceso de planeación de las campañas o errores en la integración de la información en el avance de cierre del 2001. Se recomienda identificar las causas de estas incongruencias numéricas y tomar medidas urgentes para evitarlas.

En el cuadro siguiente se presentan valores del nivel de cumplimiento de metas financieras.

Cuadro 3-5-2 Cumplimiento de metas financieras

Campañas	Programado (miles)	Realizado (miles) (%)	Grado de cumplimiento (Realizado/ Programado)
Moscas de la fruta	2,780.20	2,780.20 28.20	1.00
Moscas exóticas	425.00	425.00 4.31	1.00
Plagas del algodonero	680.00	673.69 6.83	.99
Carbón parcial del trigo	275.00	320.00 3.25	1.16
Mosquita blanca	1,365.00	1,793.95 18.20	1.31
Palomilla de la manzana	1,131.00	1,131.00 11.47	1.00
Gusano soldado	415.40	415.44 4.21	1.00
Barrenador del tronco del nogal	1,777.50	1,779.28 18.05	1.00
Ergot del sorgo	173.00	197.00 2.00	1.14
Seguimiento, control y supervisión	187.40	187.40 1.90	1.00
Evaluación	156.00	156.00 1.58	1.00
Total	9,365.50	9,858.96	1.05

Fuente: Avance de cierre financiero 2001, por campaña. Comité Estatal de Sanidad Vegetal.

Las metas financieras del Programa se cumplieron, prácticamente en un 100%.

3.6 Cobertura geográfica del Programa

Para determinar la cobertura geográfica del Programa, se clasificó a los beneficiarios directos, incluidos en los listados proporcionados por el CESAVECO, con base al DDR que pertenecen. Los resultados de esta clasificación se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 3-6-1 Distribución porcentual de beneficiarios por campaña y DDR

Campaña	DDR				
	1 Acuña	2 Sabinas	3 Frontera	4 Saltillo	5 Torreón
Mosca de la fruta	0	0	0	100	0
Trampeo exótico	0	4	11	79	6
Plagas del algodón	0	0	0	0	100
Carbón parcial	100	0	0	0	0
Mosquita blanca	0	0	0	88	12
Plaga del nogal	3	0	0	97	0
Palomilla de la manzana	0	0	0	100	0
Ergot del sorgo	100	0	0	0	0

Fuente: Padrón de beneficiarios proveído por el CESAVECO.

En este Programa, la distribución de los beneficiarios depende directamente de la distribución geográfica de los cultivos.

Capítulo 4

Evaluación de la operación del Programa

En este apartado se contempla la operación del Programa en cuanto a su planeación y operación, la satisfacción de los apoyos otorgados, y la correspondencia entre las campañas fitosanitarias y las necesidades de los productores, se evalúa en este capítulo.

4.1. Planeación del Programa

La planeación del programa de Sanidad Vegetal se enmarca en las políticas y normativas, de carácter federal, determinadas por la SAGARPA, la Dirección General de Sanidad Vegetal, SENASICA, la Ley Federal de Sanidad Vegetal, y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S).

Dentro de este marco normativo, y con la definición de prioridades en la asignación de recursos presupuestales gubernamentales para los programas de la APC y estricto apego a las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo, publicadas anualmente en el Diario Oficial de la Federación, se elabora el Anexo Técnico, en el que se identifican las campañas y contingencias de interés nacional y estatal, sus objetivos, metas, y recursos financieros requeridos, así como el calendario de ejecución de las acciones programadas. Dicho documento, es elaborado con la participación del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, el Comité Estatal para el Fomento y Protección Pecuaria, y la Delegación Estatal de la SAGARPA.

Al respecto, el 100% de los funcionarios entrevistados (FN1, ORG y CTO) expresó que para la definición programática oficial de los objetivos y metas de las campañas fitosanitarias, se elaboró un plan de trabajo por campaña, que incluye calendario, criterios, indicadores y estrategias claras para el cumplimiento de los objetivos, estimación de metas con base en diagnósticos, y estimación presupuestal.

4.1.1 Complementariedad entre el Programa y la política sanitaria estatal

El programa de Sanidad Vegetal tiene como objetivos principales la prevención, combate y erradicación de las principales plagas y enfermedades que afectan los cultivos en el Estado, para permitir la expresión del potencial productivo del sector, lograr la calidad sanitaria de los productos, y permitir el flujo comercial de los mismos.

Esto complementa las políticas para el desarrollo estatal, que en materia sanitaria establecen como acciones estratégicas: dar continuidad a las campañas de control fitosanitario, evitar el ingreso de nuevas plagas y enfermedades, atender el uso de especies benéficas para incrementar el control biológico y reducir la aplicación de agroquímicos

nocivos para el ambiente, y adecuar la aplicación de la legislación sanitaria federal a las condiciones específicas del Estado.

Gracias al apoyo de las campañas y componentes sanitarios del Programa, se ha logrado que el Estado sea reconocido como zona libre de moscas de la fruta y se ha mantenido el estatus fitosanitario de baja prevalencia en plagas. Estos logros del Programa permiten la libre movilización y comercialización de frutas y hortalizas, dentro y fuera del Estado. En el capítulo 2 se discute sobre el apoyo que da el Programa a las actividades agrícolas del Estado. Al respecto, el 47.06% de los beneficiarios entrevistados manifestó haber solicitado el apoyo para mejorar las condiciones sanitarias, producir más y mejor (42.65%) y mejorar su calidad (25.00%).

4.1.2 Complementariedad del Programa con otros programas de la Alianza

De los beneficiarios consultados, el 25% manifestó haber recibido apoyos de otros programas de la APC, y 10.29% han participado en diversas campañas del Programa de Salud Animal, por lo que pudiera considerarse que existe un nivel bajo de complementariedad, en el sentido de apoyar el desarrollo del potencial productivo del sector.

4.1.3 Uso de diagnósticos en las campañas sanitarias

En el programa de Sanidad Vegetal, en Coahuila, se consideran campañas de carácter nacional (moscas de la fruta, moscas exóticas, mosquita blanca, carbón parcial del trigo, ergot del sorgo, y plagas del algodón) y estatal (palomilla de la manzana, barrenador del tronco del nogal, y gusano soldado), en diversas fases sanitarias (control, erradicación y libre), por lo que la definición y el ámbito de acción de las mismas se basa en el acatamiento de las NOM's, en el conocimiento de la distribución geográfica de los cultivos susceptibles, y en la identificación y evaluación histórica de los porcentajes de incidencia de plagas y enfermedades.

El uso de diagnósticos ha permitido el conocimiento de la condición sanitaria del Estado y la planeación adecuada del Programa. Mediante acciones estratégicas basadas en dichos diagnósticos, se ha mejorado y mantenido el estatus sanitario de las diferentes enfermedades y plagas.

Los resultados de las entrevistas a otros actores del Programa indican la existencia de un diagnóstico sanitario oficial para todas las campañas fitosanitarias (66 al 100%), y más del 50% considera que está disponible. Entre los elementos que contienen dichos estudios, se encuentran: padrón oficial de productores, diferenciado por tipo de productor y regiones productivas, y superficie total de los cultivos atendidos, de los cultivos en riesgo, y de los cultivos afectados.

4.1.4 Objetivos, metas y plazos

Los objetivos del Programa se cumplieron cabalmente al mantener el estatus fitosanitario en las diferentes plagas y enfermedades que combaten las campañas; se mantuvo en fase libre el carbón parcial del trigo, las moscas de la fruta, y moscas exóticas, las demás se mantuvieron en fase de control.

Es importante mencionar que el 66.6 % de los funcionarios entrevistados expresó que las aportaciones de recursos federales y estatales fueron insuficientes para el cumplimiento de los objetivos de programa, por lo que sugieren aumentar dichas aportaciones para el próximo ejercicio.

Con relación al cumplimiento global de metas, el número de acciones realizadas fue cuatro veces mayor que el programado, y la superficie atendida superó en 133% a la programada. En las campañas contra carbón parcial de trigo y gusano soldado se observó menor nivel de atención a los beneficiarios programados (28 y 31%, respectivamente)

El indicador promedio del grado de cumplimiento de metas financieras indica que el presupuesto ejercido rebasó en un 6% al programado, debido a un mayor gasto en las campañas de mosquita blanca, carbón parcial del trigo y ergot del sorgo. Tomando en consideración el grado de cumplimiento de las acciones programadas, cuyo valor global (Promedio) fue de 5.04, se puede aseverar que el uso de los recursos financieros tuvo un elevado nivel de eficiencia, ya que se realizaron 404% más acciones de las programadas con incremento de sólo 6% en el gasto.

El Anexo Técnico, firmado el 23 de abril del 2001, marcó el inicio de las acciones del Programa. Para las diversas campañas se consideraron períodos de actividad que varían de 5 a 12 meses: para moscas de la fruta y trampeo exótico, los meses de campaña fueron de enero a diciembre; para plagas del algodonoero, carbón parcial del trigo, mosquita blanca, gusano soldado, y ergot del sorgo, de marzo a septiembre; para palomilla de la manzana, de abril a septiembre, y; para barrenador del tronco del nogal, de febrero a septiembre. El plan de trabajo anual del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila, contiene los calendarios de ejecución del gasto y de acciones y metas, por JLSV.

Los funcionarios entrevistados consideran como procesos problemáticos en la operación del Programa, la asignación y radicación de recursos federales y estatales (40.0%), y la tramitación del Anexo Técnico (26.7%), por lo que el 60% sugiere eficientar la disponibilidad de recursos financieros para mejorar los resultados.

4.1.5 Priorización de campañas

Los resultados de las entrevistas a funcionarios con visión global y a los responsables de los Comités Técnicos Operativos, indican (83.3%) que los criterios más importantes para definir el orden de prioridad de las campañas y componentes sanitarios en el Estado, fueron los de carácter social, sanitarios, y económico-productivos. Entre las prioridades sociales

destacan las necesidades de todos los productores de un cultivo en riesgo y los productores de traspatio; entre las prioridades sanitarias, las pérdidas potenciales según el diagnóstico de riesgo sanitario y el grado de afectación de plagas y enfermedades, y; entre las prioridades económico-productivas, la importancia económica del cultivo en riesgo.

Con relación a las instancias que deciden sobre las prioridades en la aplicación de recursos en las campañas fitosanitarias en el Estado, el 100% de los funcionarios entrevistados señaló que es responsabilidad del Comité Estatal de Sanidad Vegetal y de los productores, quienes participan a través de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal.

A este respecto, el Reglamento Interior de la Junta Local de Sanidad Vegetal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de septiembre del 2000, en su Artículo 6, manifiesta que son obligaciones y facultades de la junta local: a) Participar en la formulación, ejecución y evaluación de las campañas y los programas fitosanitarios que la Secretaría establezca dentro de su circunscripción; b) Colaborar en la evaluación de la importancia económica de las plagas, enfermedades y malezas para programar su combate en orden prioritario, y; c) Formular anualmente el programa de trabajo y los presupuestos de egresos e ingresos correspondientes, para someterlos a la consideración y aprobación de la dependencia especializada respectiva.

Así, los planes de trabajo y presupuestos elaborados por las JLSV son aprobados por el CESAVECO y turnados para su validación a la DGSV.

Las acciones en cada campaña (trampeo, muestreo, control biológico, químico, cultural, y legal, capacitación y divulgación) y el orden prioritario de las mismas, son determinadas por la NOM correspondiente y según los criterios que determinen las JLSV.

4.1.5 Priorización de campañas

Respecto a las instancias que deciden sobre las prioridades en la aplicación de recursos en las campañas fitosanitarias en el Estado, el 100 % de los funcionarios entrevistados señaló que es responsabilidad del Comité Estatal de Sanidad Vegetal y de los productores, quienes participan a través de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal.

A este respecto, el Reglamento Interior de la Junta Local de Sanidad Vegetal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de septiembre del 2000, en su Artículo 6, manifiesta que son obligaciones y facultades de la junta local: a) Participar en la formulación, ejecución y evaluación de las campañas y los programas fitosanitarios que la Secretaría establezca dentro de su circunscripción; b) Colaborar en la evaluación de la importancia económica de las plagas, enfermedades y malezas para programar su combate en orden prioritario, y; c) Formular anualmente el programa de trabajo y los presupuestos de egresos e ingresos correspondientes, para someterlos a la consideración y aprobación de la dependencia especializada respectiva.

Así, los planes de trabajo y presupuestos elaborados por las JLSV son aprobados por el CESAVECO y turnados para su validación a la DGSV.

Las acciones en cada campaña (trampeo, muestreo, control biológico, químico, cultural, y legal, capacitación y divulgación) y el orden prioritario de las mismas, son determinadas por la NOM correspondiente y según los criterios que determinen las JLSV.

4.1.6 Focalización

Las acciones y apoyos del Programa fueron adecuadamente focalizados hacia la población objetivo; se apoyó a productores de diversas organizaciones, del sector social, y productores independientes, integrados en las seis JLSV del Estado.

Dichos beneficiarios del Programa, destinan su producción, que es principalmente de frutales, principalmente al autoconsumo familiar, y al mercado nacional y local, tienen un nivel de escolaridad menor que 9 años y poseen terreno propio, principalmente privado, con uso agrícola de temporal, y el agostadero es de buena calidad, con ganado de mediana calidad genética. Con relación al control sanitario, 54.41% de los beneficiarios consultados expresaron mantener un control parcial en sus unidades de producción y 32.35% un control riguroso.

El Programa operó en los cinco DDR, como se aprecia en el cuadro 3-6-1, con una cobertura total en el Estado. No hubo apoyos diferenciados, y alrededor del 87% de los beneficiarios recibieron apoyo individual y 12% apoyo en grupo.

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

Los planes de trabajo presentados por cada JLSV y aprobados por el CESAVECO, evidencian la participación de los productores y sus organizaciones en la planeación del Programa. En dichos planes de trabajo se consigna la participación de diversas asociaciones de productores y de profesionales técnicos, en la planeación del Programa.

4.2 Procesos de la operación del Programa en el Estado

La operación del Programa se inició con la firma del Anexo Técnico, que establece los lineamientos y compromisos en materia de Sanidad Agropecuaria, y que marca la pauta para la operación del mismo. También cabe señalar que la operación del Programa se hizo con estricto apego a la normatividad establecida por la Alianza para el Campo y que esta enmarcada en las Reglas de Operación para el año 2001.

4.2.1 Operación del Programa y sus campañas sanitarias en el marco de los Comités Técnicos Operativos y organismos auxiliares de sanidad

Los planes de trabajo para cada campaña, que incluyen actividades específicas, cronogramas y presupuestos, fueron formulados en las JLSV, aprobados por el CESAVECO, validados por la DGSV, e integrados al programa de Sanidad Vegetal en el

Anexo Técnico de los Programas de Sanidad Agropecuaria, en cuya aprobación participan la SAGARPA, SFA, CESAVECO y CEFPP. Una vez firmado el Anexo Técnico, se inicia la operación de las campañas, correspondiendo a los OASV la responsabilidad de realizar y supervisar la ejecución de todas las acciones sanitarias. Los reportes mensuales de avance físico y financiero, son elaborados por las mismas JLSV y sometidos a la consideración del CESAVECO, quien los presenta en el seno de la CR y S, para su sanción. Se revisaron 10 actas de reuniones de la CR y S, realizadas del 25 de enero al 29 de noviembre del 2001, en las que se evidencian los procesos de evaluación y seguimiento de los programas de Sanidad Agropecuaria.

Por otra parte, el 66.6% de los funcionarios entrevistados señaló que las directrices operativas del CESAVECO y sus organismos auxiliares, están a cargo de la mesa directiva de éstos, y que para lograr un adecuado nivel de desempeño del Programa se mantiene informados a los miembros sobre la marcha del Programa, se promueve la vinculación con las instancias reguladoras y supervisoras, y se exige la contratación de profesionales técnicos sanitarios aprobados y certificados.

4.2.2 Participación de productores y organizaciones en la operación el Programa

En la operación del programa de Sanidad Vegetal participaron, 11,279 productores, miembros de las seis JLSV (ver cuadro 2-2-3-1). Esta población está conformada por productores asociados, independientes y miembros del sector social, y entre las organizaciones de productores participantes en las JLSV, se encuentran; la Cámara Agrícola y Ganadera de Torreón, la Asociación Agrícola Local de Productores de Manzano de Arteaga, y las Asociaciones Agrícolas Locales de Productores de Nuez de Saltillo, General Cepeda, y Norte de Coahuila. En el CESAVECO y la CR y S, también participan los productores, a través de sus representantes.

4.2.3 Gestión de apoyos

En cuanto a la gestión de apoyos, los beneficiarios manifestaron que fue fácil su tramitación (86%), aunque algunos (9%) no realizaron ningún trámite, tal vez debido a que alrededor del 12% de los productores recibió los apoyos del Programa en forma grupal.

Es importante mencionar, que debido a que la mayoría de las campañas son de interés nacional, basta cumplir con los requisitos de elegibilidad, para ser sujeto de apoyo. Para mejorar la gestión del mismo, el 42.65% de los productores consultados sugirió que se les provea de asesoría y el 31% se simplifiquen los trámites.

4.2.4 Instrumentación de las campañas sanitarias

Las campañas del Programa se instrumentaron con criterios de regionalización, a través de la participación de las JLSV; se apoyó la ejecución de 9 campañas, tres de ellas agrupadas bajo el concepto de Contingencias Fitosanitarias (barrenador del tronco del nogal, palomilla

de la manzana, y gusano soldado), para la protección y el control de las principales plagas y enfermedades que afectan la producción agrícola del Estado.

Las solicitudes de recursos financieros fueron analizadas y dictaminadas por el Comité Técnico del FOFAEC y las aprobadas se programaron para el pago correspondiente, solicitando al delegado fiduciario del mismo la liberación de recursos.

4.2.5 Infraestructura física y humana para la operación de campañas sanitarias

La infraestructura disponible para apoyar las acciones del Programa, está conformada por dos centros reproductores de insectos benéficos, y ocho casetas de inspección fitozoosanitaria ubicadas en puntos estratégicos.

Para la operación del Programa se contó con 14 técnicos de campo, cinco profesionales de campaña, y seis sanitaristas aprobados. En el plan de trabajo del Programa se plantea la necesidad de participación de personal, que incluye: auxiliares técnicos, administrativos y de informática, inspectores, personal administrativo, y jornaleros.

Los funcionarios entrevistados señalaron insuficiencias en personal calificado para desarrollar las operaciones de educación y organización, de vigilancia epifitológica, de control legal, y de diagnóstico.

Por lo anterior, se recomienda implementar acciones para solventar las insuficiencias detectadas y lograr mejoras sustanciales en la operación del Programa.

4.2.6 Proceso sanitario del Programa

El proceso sanitario del Programa está conformado por cinco subprocesos:

- Operaciones de campo: diagnóstico de campo, muestreo, monitoreo, combate, control de brotes y tratamientos.
- Operaciones de diagnóstico.
- Control legal de movilizaciones.
- Vigilancia y seguimiento epifitológico.
- Organización y participación de los productores en las campañas fitosanitarias.

Más del 53% de los funcionarios entrevistados consideran que todos los subprocesos operan, aunque algunos requieren mayor funcionalidad; el diagnóstico de laboratorio, el control legal, y la vigilancia y seguimiento epifitológico. Así mismo se identificó como un área de oportunidad para incrementar la eficacia de las acciones del Programa, el mejoramiento de la organización y participación de productores en la operación de las campañas.

Dado que el proceso sanitario representa entre 50 y 75% del costo del Programa, sería recomendable atender las opiniones de los funcionarios y profesionales de sanidad vegetal

consultados, quienes sugieren efficientar los procesos de asignación y radicación de los recursos federales y estatales, y de tramitación del Anexo Técnico.

4.2.7 Apego a la normatividad en la operación del Programa

La operación de las campañas sanitarias en el Estado, según lo manifestó el 100% de los funcionarios y profesionales consultados, se apegó totalmente a las disposiciones normativas generales, definidas por las Reglas de Operación de la Alianza 2001, la Ley Federal de Sanidad Vegetal, las Normas Oficiales Mexicanas, y el Reglamento Interior de la Junta Local de Sanidad Vegetal.

4.2.8 Difusión del Programa y de sus campañas sanitarias

En los planes de trabajo por JLSV se presentan un desglose del presupuesto a ejercer en cada campaña. En ellos se considera un monto para difundir las acciones y resultados de cada campaña, a través de emisiones de radio, trípticos, volantes, carteles, y publicaciones en la prensa. El monto programado y ejercido para este rubro, exceptuando las campañas contra moscas de la fruta y moscas exóticas, fue de 221,780 pesos.

La consulta realizada por la empresa evaluadora, identificó que los beneficiarios se enteraron del Programa, a través de los representantes de sus organizaciones (36,76%), por compañeros (13.24%) y, en menor medida, por la visita de técnicos del Programa (8,82%) y por los proveedores y funcionarios (4.41%). Es importante mencionar que el 56% de los beneficiarios consultados expresó que la falta de difusión de las campañas sanitarias del Programa, es una de sus debilidades.

4.2.9 Ejercicio presupuestal

En el plan de trabajo y actividades específicas para el Programa, presentado por el CESAVECO, previa integración de los planes de trabajo de las JLSV, se hizo una propuesta de ejercicio presupuestal relacionada con las acciones de cada campaña (cuadro 4-2-9-1).

Cuadro 4-2-9-1 Desglose de presupuesto por acciones y campañas

Concepto	MF	ME	PA	CPT	MB	BTN	PM	GS	ET	Total
	(Miles de pesos)									
Trampeo			315.5							313.5
Muestreo	1,060.6		150.0	119.7	823.1	921.0	131.0	232.1	82.3	3,519.8
Control biológico					244.6	102.0	506.0	89.3		941.8
C. químico						70.5	278.0	81.9		430.3
C. cultural					97.2	423.9			61.0	582.1
C. legal			54.0	36.3						90.3
Capacitación			26.5	30.0	58.2	66.0	47.0		12.8	240.4
Divulgación			16.0	9.0	94.0	75.7	5.0	5.2	17.0	221.8
Administración			120.0	10.0	48.0	118.4	60.6	7.0		364.0
Estudio geoclimático				70.0						70.0
Otros gastos	1,719.6	425.0					103.4			2,248.0
Total	2,780.2	425.0	680.0	275.0	1,365.0	1,777.5	1,131.0	415.4	173.0	9,022.1
%	30.82	4.71	7.54	3.05	15.13	19.70	12.54	4.60	1.92	

Fuente: Plan de trabajo y actividades específicas para las campañas de Sanidad Vegetal, 2001. CESAVECO.

MF: moscas de la fruta, ME: moscas exóticas, PA: plagas del algodonero, CPT: carbón parcial del trigo, MB: mosquita blanca, BTN: barrenador del tronco del nogal, PM: palomilla de la manzana, GS: gusano soldado, ET: ergot del sorgo.

Es importante mencionar que en los planes de trabajo de las campañas de protección contra moscas de la fruta y moscas exóticas, y en la campaña de control de la palomilla de la manzana, no se presentó el desglose presupuestal completo, por lo que se ubicó parte o el total de los recursos financieros en otros gastos.

En general, las acciones del Programa con mayor proporción de recursos, en orden de importancia, fueron los muestreos para el diagnóstico de campo, y las acciones de control biológico, cultural y químico. Las campañas más importantes, en cuanto a la asignación de recursos, fueron la de protección contra moscas de la fruta, y las de control del barrenador del tronco del nogal, de la mosquita blanca y de la palomilla de la manzana.

4.2.10 Seguimiento y supervisión del Programa

La responsabilidad de la operación del Programa es del CESAVECO y de las JLSV, quienes con su personal también realizan funciones de seguimiento y supervisión de los trabajos de cada campaña. El seguimiento global de Programa esta a cargo de la CR y S, que se reúne periódicamente para realizar dicha función. En las diez reuniones realizadas

por la CR y S, en el período comprendido entre el 25 de enero y el 29 de noviembre del 2001, destaca el seguimiento a las acciones y el ejercicio presupuestal de cada campaña.

4.3 Satisfacción con los apoyos

El grado de satisfacción del apoyo por parte de los productores es de gran importancia para el logro de los objetivos del Programa, ya que los productores satisfechos incrementan su nivel de participación en la operación de las campañas sanitarias y contribuyen más comprometidamente en el mejoramiento del estatus fitosanitario de la entidad.

El 81% de los beneficiarios consultados consideró que el apoyo recibido fue bueno y oportuno (92.65%) y los indicadores sobre calidad y satisfacción del apoyo, obtuvieron valores de 94.12 y 92.65%, respectivamente. Estos productores satisfechos, son propietarios de superficies ejidales y privadas, de hasta 10 ha, en las que producen principalmente frutales para el autoconsumo y los mercados local y nacional, bajo condiciones de riego y temporal, y poseen agostaderos de buena calidad; cuentan con un nivel medio de mecanización, un sistema adecuado de control de enfermedades y plagas, y sus ingresos mensuales son de hasta 11 mil pesos.

4.4 Correspondencia entre las campañas del Programa y las necesidades de los productores

Todas las campañas del programa de Sanidad Vegetal mantuvieron una estrecha correspondencia con las necesidades de los productores, pues son ellos, a través de las JLSV, los que participan en la planeación y operación de las mismas. Las necesidades de los productores, consideradas en los objetivos generales del Programa, fueron atendidas por las campañas sanitarias: aumentar el rescate de la pérdida económica que ocasionan las plagas y enfermedades y, consecuentemente, los ingresos netos del productor, y consolidar la evolución de zona de baja prevalencia a zona libre, en las campañas de moscas de la fruta, carbón parcial del trigo, plagas del algodón, y mosquita blanca. Otros requerimientos de los productores fueron: la promoción del combate biológico y genético (utilización de variedades resistentes), y de una mayor disciplina en épocas de siembra y eliminación de residuos de cosecha. El Programa, a través de sus diferentes acciones, atendió adecuadamente estas necesidades.

En este sentido, el 47% de los beneficiarios consultados señaló que el apoyo recibido fue principalmente para mejorar las condiciones sanitarias, mejorar los rendimientos (42.65%), la calidad (25%), y los ingresos (23.53%), y manifestaron la necesidad de contar con financiamiento (51.47%) y apoyo para la comercialización de sus productos (38.24%).

4.5. Evaluación global de la operación del Programa

Para abordar este tema se parte de la opinión de los funcionarios y productores consultados, con relación a los problemas, debilidades y fortalezas del Programa, así como de sus propuestas para mejorar la operación del mismo.

A opinión de los productores, las principales debilidades del Programa fueron la falta de difusión (55.9%), ya que no se dieron a conocer las acciones de las campañas fitosanitarias; los recursos fiscales asignados al Programa fueron considerados insuficientes (44.1%), la entrega de los apoyos fue inoportuna (25%) y faltó asistencia técnica (19.1%). En cuanto a las fortalezas, el 63.2% de los beneficiarios consultados expresaron que los apoyos representaron un recurso complementario importante, pues permitió la mejora de las condiciones sanitarias en las unidades de producción (48.5%) y favoreció el desarrollo de nuevas prácticas productivas (25%).

Las sugerencias señaladas por los productores para mejorar la operación del Programa, por orden de importancia, fueron: mayor difusión de las campañas fitosanitarias, asesoría para la gestión del apoyo, simplificación de los trámites, y asesoría para la organización en grupo de los beneficiarios del Programa.

Desde la óptica de los funcionarios, los problemas más importantes en la operación del Programa fueron los relacionados con la asignación y radicación de los recursos federales (40%), la tramitación del Anexo Técnico (26.7%), la aportación obligatoria de los productores miembros de las JLSV (20%), la asignación y radicación de recursos por parte del Fideicomiso (13.3%), y la supervisión y seguimiento del Programa (6.7%).

En cuanto a las principales acciones llevadas a cabo para difundir el programa de Sanidad Vegetal y propiciar la participación de los productores en las campañas fitosanitarias, los funcionarios opinaron que la promoción se hace en las organizaciones de productores y de funcionarios, poniendo énfasis en las campañas relacionadas con los cultivos de interés para el productor. En la difusión del Programa participaron los técnicos sanitarios y se usaron medios de comunicación masiva, además de volantes, trípticos y publicaciones en la prensa.

Las sugerencias de los funcionarios para el fortalecimiento del Programa, por orden de importancia, fueron: mejorar la priorización en la asignación de recursos económicos a las campañas fitosanitarias, la planeación del Programa, la organización y coordinación interinstitucional, y lo relacionado con la asistencia técnica.

El 66.7% de los funcionarios consultados expresó que la planeación y operación del Programa fueron adecuadas, y el 53.3% percibió un nivel óptimo de coordinación interinstitucional.

4.6 Conclusiones y recomendaciones

En este apartado se presentan las principales conclusiones acerca de la operación del Programa en el Estado, así como una serie de recomendaciones orientadas al mejoramiento del mismo.

4.6.1 Conclusiones

Dado que los productores, aún participando en el Programa, no manifestaron conocerlo en un 100%, se concluye que el proceso de difusión de las acciones de las campañas sanitarias fue insuficiente.

La planeación del Programa se considera aceptable, ya que esta enmarcada en las políticas y normativas federales determinadas por la SAGARPA, la Dirección General de Sanidad Vegetal, la SENASICA, la Ley Federal de Sanidad Vegetal y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's).

Se concluye que los objetivos de las diferentes campañas fitosanitarias se cumplieron cabalmente, pues se mantuvo el estatus fitosanitario, además del reconocimiento de Coahuila como zona libre de la mosca de la fruta.

Considerando el cumplimiento de metas, las cuales se rebasaron en un 404%, se concluye que los recursos económicos asignados al Programa tuvieron un alto nivel de eficiencia en su ejercicio, ya que se realizaron más acciones con un incremento presupuestal del 6%. Esto también se podría interpretar como una planeación deficiente.

La satisfacción expresada por los productores consultados fue fundamental para el cumplimiento de los objetivos, ya que un productor satisfecho incrementa su grado de participación.

Dado que los productores forman parte de las JLSV, participan activamente en la planeación y operación de las campañas, por lo que se concluye que el Programa atendió satisfactoriamente las necesidades de los productores.

4.6.2 Recomendaciones

Dado que un cierto número de productores manifestó no conocer las campañas fitosanitarias y no haber participado en ellas, aún reconociendo haber recibido apoyo, y considerando que productores y funcionarios señalaron la difusión como una debilidad del Programa, se recomienda diseñar estrategias efectivas que permitan dar a conocer con mayor eficacia las acciones de las diferentes campañas y los beneficios tangibles e intangibles de las mismas.

Se recomienda que en las Juntas Locales de Sanidad Vegetal se promueva la integración y de nuevos productores y la actualización del padrón de las mismas, al término de cada ejercicio, para evaluar la consistencia de su participación.

Es recomendable mejorar la planeación y la elaboración de los planes de trabajo, por parte de las JLSV, para evitar las inconsistencias en los niveles de cumplimiento de metas físicas y financieras, observadas en la presente evaluación.

Capítulo 5

Evaluación de impactos y resultados del Programa

Para evaluar los principales resultados e impactos del Programa se presenta, en este capítulo, el análisis de una serie de indicadores que permiten identificar las características de aquellos productores que percibieron mayores impactos, poniendo énfasis en los indicadores relacionados con el control y la protección sanitaria.

Estos indicadores se calcularon en forma global para el Programa, así como por diversas desagregaciones de productores, con objeto de identificar las características de los mismos que percibieron mayores cambios atribuibles al Programa.

5.1 Principales resultados del Programa

El objetivo fundamental del programa de Sanidad Vegetal es propiciar las condiciones sanitarias óptimas que permitan la máxima expresión del potencial productivo de los cultivos, y facilitar su libre comercialización.

En este sentido, el 66.18% de los productores consultados manifestó haber observado cambios positivos en las condiciones sanitarias de sus unidades de producción, en el nivel de rendimiento (54.41%) y de ingresos obtenidos (32.35%).

En el 2001, el estatus sanitario que prevalece en las principales plagas y enfermedades que afectan a los cultivos de la entidad, se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 5-1-1 Estatus sanitario de las plagas y enfermedades

Campaña	Estatus
Moscas de la fruta	Protección
Moscas exóticas	Protección
Plagas del algodón	Control
Carbón parcial del trigo	Protección
Mosquita blanca	Protección
Contingencias fitosanitarias	
Barrenador del tronco del nogal	Control
Palomilla de la manzana	Control
Gusano soldado	Control
Ergot del sorgo	Control

Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada por las JLSV.

Se considera como un logro importante la conservación del estatus fitosanitario del Estado, además de que en el ejercicio 2001 se declaró a Coahuila como zona libre de moscas de la

fruta. También se disminuyeron las pérdidas causadas por el barrenador del tronco del nogal.

La superficie total atendida por las campañas fitosanitarias fue de 73,392 ha, de las que 23.2% corresponden al estatus fitosanitarios de zona libre, 15.5% a zona de baja prevalencia, y 61.3% a zona bajo control. El 40.3% de la superficie total fue atendida por la JLSV de la región lagunera y el 28.6% por la JLSV de Arteaga, cubriendo así las zonas agrícolas más importantes en cuanto a su aportación al valor económico de la producción agrícola en el Estado.

5.2 Capitalización e inversión productiva

Los indicadores diseñados para la evaluación de la capitalización e inversión productiva valoran, cuantitativamente, la disposición de los productores a realizar inversiones diferentes a las de carácter obligatorio por recibir apoyo del Programa; esto es, inversiones adicionales en infraestructura, maquinaria y equipo.

Como las acciones del Programa se orientan fundamentalmente hacia la prevención y control de las principales plagas y enfermedades que atacan a los cultivos, no se promueve la capitalización e inversión directa en las unidades de producción. Por lo anterior se considera que el análisis de este apartado no aplica para el Programa.

5.3 Cambio técnico e innovación en los procesos productivos

Uno de los propósitos de las campañas de Sanidad Vegetal es que los productores agrícolas adopten nuevos métodos y técnicas de control y combate de plagas y enfermedades, que les permitan lograr una mejor producción en términos de volumen y calidad sanitaria.

Para la evaluación de estos cambios se utilizaron tres indicadores: presencia de cambios técnicos (CT); frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas (CEP), y; frecuencia de cambio en técnicas y cambios en producción, debidos al apoyo (CP).

El valor obtenido para CT indica que el 32.82% de los productores consultados no tenía experiencia en el uso de las técnicas aplicadas por el Programa.

Los resultados de la consulta a los beneficiarios indican que solamente el 5.88% de ellos no realiza control sanitario, el 54.41% lo realiza en forma parcial y el 32.35% lleva un control riguroso, por lo que el 80.88% manifestó que el apoyo recibido por las campañas fue para una actividad que ya realizaban y el 19.12% para una actividad nueva.

Al realizar el análisis a nivel de grupos se observó que los productores que manifestaron tener menos experiencia en las acciones del Programa son los productores independientes, con régimen de humedad de punta de riego, que practican un mecanizado parcial en la ejecución de las labores culturales, y utilizan materiales criollos en sus cultivos. Por otra parte, los que reportan mayor conocimiento de las acciones de las campañas de Sanidad

Vegetal son los que tienen propiedad es privada, destinan su producción para el autoconsumo y para el mercado nacional, y tuvieron apoyo de otros programas gubernamentales.

Con base en el valor obtenido para el indicador de *Cambios en producción debido a cambios en técnicas* (CEP), el 77.94% de los productores observaron cambios favorables por su participación en el Programa. Estos cambios a opinión de un 72.1% de los productores consultados, consistieron en la disminución de la presencia de plagas y enfermedades, en su control y erradicación. Los productores que alcanzaron valores del 100% en este indicador fueron los que recibieron el apoyo en grupo, los que tienen de 1 a 5 años de escolaridad, los que cuentan con agostadero de buena calidad y los que destinan su producción para autoconsumo.

El cálculo del CP (Cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo) arrojó un valor de 20.59%, que indica que solo el 60.9% de los productores que no tenían experiencia en el uso de las técnicas y métodos aplicados por el Programa observaron cambios favorables en algún aspecto de la producción. En este indicador los productores que observaron mayores cambios, fueron los que su régimen de humedad es punta de riego y los que utilizan materiales criollos en sus unidades de producción.

Si partimos del hecho de que el programa de Sanidad Vegetal es solamente preventivo y de control, el que un 22.06% de los productores consultados haya manifestado no haber observado cambios en la producción como efecto de las acciones del Programa no es significativo, por lo que el valor del CEP se considera como aceptable; no así, para el caso de CP, que manifiesta que un 39.1% de los productores que opinaron no tener experiencia en las acciones del Programa no observaron cambios en la producción.

Esta baja percepción de los beneficios de las acciones del programa puede ocasionar que estos productores no realicen en el futuro acciones de control y prevención de plagas y enfermedades. Aunque la falta de percepción de cambios favorables pudo ser debida a un nivel alto de tecnificación y un manejo sanitario adecuado, por lo que las acciones del Programa no modificaron sus niveles de productividad.

5.4 Permanencia de los apoyos y sostenibilidad de las inversiones

Dado que el Programa apoya a los productores con servicios de asesoría técnica y aplicaciones de productos químicos destinados a combate de plagas y enfermedades, sólo aplica el indicador sobre valoración del servicio recibido (VS), cuyo valor fue de 0.84.

Esto indica un nivel aceptable en la valoración del servicio proporcionado por el Programa. Con los apoyos del Programa un 77.9% de los beneficiarios consultados recibió asistencia técnica, que en algunos casos fue complementaria a la existente.

El 55% de los beneficiarios opinó que la asistencia técnica estuvo disponible cuando se requirió y el 56.52% manifestó su disposición para pagar por el servicio; algunos productores (30%) ya han pagado por el servicio a técnicos especializados.

Por lo anterior, el 96.2% de los productores que recibieron asistencia técnica, están satisfechos con el servicio y continúan aplicando las recomendaciones hechas por los técnicos del Programa, a quienes consideran (72%) con capacidad suficiente en el ramo.

5.5 Desarrollo de capacidades técnicas, productivas organizativas y de gestión

Los efectos del Programa sobre el desarrollo de capacidades relacionadas con la producción, administración y gestión, se evaluó mediante un indicador básico y tres complementarios; Desarrollo de capacidades (DC), Desarrollo incluyente de capacidades (DCI), Desarrollo global de capacidades técnicas, productivas y de gestión (CTG), y Desarrollo mínimo de capacidades técnicas, productivas y de gestión (CAG).

El valor de DC (0.23) indica que el Programa no tuvo impacto en el desarrollo de capacidades técnicas, productivas o de gestión, lo que pudiera significar que los productores consultados realizan un manejo sanitario adecuado. En este sentido, más del 85% de los productores expresaron que realizan un control sanitario de parcial a riguroso, en sus unidades productivas.

El indicador complementario DCI que, además de considerar las variables incluidas en el cálculo del DC, agrega el desarrollo de otras capacidades, obtuvo un valor 0.25, muy similar al del DC, por lo que se interpreta de la misma forma. El obtenido por el indicador CTG fue cero, lo que muestra que no hubo productores que desarrollaran conjuntamente las capacidades citadas.

Para identificar la proporción de productores que señalaron haber adquirido cuando menos una de las tres capacidades bajo análisis, se calculó el indicador (CAG), que obtuvo un valor de 75.0%. Esto significa que los productores consultados desarrollan aquellas capacidades en las que se consideran más débiles.

En este sentido, el 42% de los productores manifestó que aprendió nuevas técnicas de producción, el 16% de administración y contabilidad, el 7% de gestión local, y el 33% que desarrolló capacidades diferentes a las señaladas. Esto demuestra la disponibilidad de los productores para desarrollar las capacidades que le permitan hacer más rentables sus unidades de producción.

Por grupo de productores los que mostraron mayor interés por adquirir nuevas capacidades fueron los que tienen agostadero de buena calidad, los que destinan la producción o parte de esta hacia el autoconsumo y al mercado nacional, y los que tienen un ingreso mensual que fluctúa entre los 4 y 11 mil pesos.

5.6 Cambios en producción y productividad

Un manejo adecuado de plagas y enfermedades, permite a las unidades de producción obtener productos sanos, sin malformaciones y de buena presentación y evitan las mermas en el volumen de producción; aspecto que se refleja en los ingresos de los productores, al sacar al mercado productos de mayor calidad, con mayor aceptación por parte de los consumidores y, consecuentemente, a mejor precio. El impacto generado por el Programa en lo concerniente a este apartado lo podemos observar a través de los indicadores construidos para este fin.

Con la instrumentación de las campañas de Sanidad Vegetal, el 75% de los productores aceptaron haber observado o esperan obtener cambios favorables en los niveles de producción de sus predios (CER). Por grupo de productores, los que observaron mayores impactos son las mujeres, los que tienen un tamaño de familia de 6 a 10 miembros, lo que destinan la producción para el autoconsumo, y los que emprendieron una actividad nueva.

La contraparte, los productores que menos cambios favorables observaron en lo correspondiente a los niveles de producción son los que operaron en grupo, los que tienen un nivel de escolaridad de 1 a 5 años, los que tienen control parcial de plagas y enfermedades, y los que cuentan con un nivel de ingreso mensual menor que 4 mil pesos.

En lo correspondiente al CEV (Cambios en volumen de producción), el comportamiento es muy similar al del CER, ya que el 72% de los productores observaron cambios los volúmenes de producción alcanzados después del apoyo.

En lo que corresponde a cambios en calidad de los productos (CEC), la proporción de productores que observaron dichos cambios fue de 69%. Esto pudiera deberse a que en la determinación de la calidad intervienen diversos factores del manejo poscosecha. El comportamiento por grupo fue muy similar a los indicadores anteriores.

El indicador CAUC concentra las opiniones de los productores que manifestaron haber observado cambio en al menos una de tres variables bajo análisis (producción, volumen y calidad de los productos). El valor de este indicador (76.5%), no se diferencia de los valores obtenidos por los indicadores individuales, lo que se corrobora con el valor del indicador CPPC, que registra la frecuencia de cambios simultáneos en las tres variables citadas, y cuyo valor fue 67.67%. Esto significa que la mayoría de los productores que observaron cambios positivos en la producción, los observaron también en productividad y calidad de los productos.

Se concluye que los valores obtenidos en estos indicadores fueron satisfactorios, dado que uno de los propósitos de las campañas de Sanidad Vegetal es incrementar los niveles de productividad de las unidades de producción, situación que se refleja con el hecho de que la mayoría de los productores manifestó cambios positivos en los ámbitos de producción, volúmenes alcanzados y la calidad de los productos.

5.7 Cambios en el ingreso de las unidades de producción

El incremento en la producción y calidad, como consecuencia de un mayor control sanitario, generalmente resulta en un incremento en los ingresos de los productores.

Los productores beneficiados por el Programa e integrantes de la muestra corresponden en su mayoría al sector social; el 69.12% cuentan con superficies menores a 10 ha, el 64.7% son temporaleros o cuentan con superficie de agostadero, y el 69% tiene una escolaridad menor a los 9 años.

Debido a que el incremento reportado en los ingresos no es significativo, y a que el incremento en los niveles de ingresos no está supeditados al control de plagas y enfermedades, dadas las características de los productores aunado y de las condiciones climatológicas que imperan en el Estado, específicamente en lo relacionado con la precipitación pluvial que afecta en gran medida al tipo de productores que se beneficia, esta Entidad Evaluadora decidió no realizar este análisis. Cabe resaltar que el 69.1% de los beneficiarios consultados esperan obtener cambios positivos en sus ingresos por su participación en el Programa.

5.8 Desarrollo de cadenas de valor

En este apartado se abordan los aspectos relacionados con la comercialización, tanto en lo concerniente a la adquisición de insumos como a la venta de los productos, su almacenamiento y transformación, donde el control de plagas y enfermedades tiene gran relevancia, ya que un adecuado control de estas, permite a los productores presentar productos de mayor calidad y como consecuencia acceder con ventajas competitivas al mercado.

Para realizar este análisis se construyeron 9 indicadores, cuyos valores se presentan a continuación.

Cuadro 5-8-1 Desarrollo de cadenas de valor

Indicador	Valor general	Significado
Índice de acceso a insumos y servicios (AIS)	0.07	Acceso a insumos y servicios como consecuencia del apoyo
Acceso a insumos y servicios (AISYS)	0.16	Complementario al anterior
Índice de postproducción y transformación (CPP)	0.28	Cambios en actividades poscosecha como consecuencia del apoyo
Postproducción y transformación (PYT)	0.81	Complementario al anterior
Índice de comercialización (COM)	0.10	Cambios favorables en la comercialización como consecuencia del apoyo.
Comercialización (COM)	0.30	Complementario al anterior
Índice de información de mercados (DYA)	0.01	Disponibilidad y acceso de información de mercado como producto del apoyo
Información de mercados (IM)	0.01	Complementario al anterior
Índice general de desarrollo de las cadenas de valor (DCV)	0.47	Desarrollo de cadenas de valor

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas a beneficiarios, pregunta 56.

El índice general de desarrollo de cadenas valor nos permite observar la injerencia del Programa en los procesos de mercadeo, por la obtención de productos de mayor calidad, cuyo valor se puede considerar como aceptable, dado que el apoyo del Programa es de control, prevención y asesoría. Cabe señalar que su mayor aportación es con relación a la postproducción y transformación de los productos, lo que se puede atribuir a que una mayor sanidad en los mismos permite una comercialización más ventajosa, un almacenamiento más duradero y una mayor aceptación de sus productos para la transformación; además, también se observan efectos en la comercialización, dado que el combate de plagas y enfermedades permite la obtención de productos de mayor calidad y por lo tanto una mayor aceptación por los consumidores.

En el apartado de comercialización, se puede observar que las acciones desarrolladas en Sanidad Vegetal han contribuido de una u otra manera a una mayor aceptación y presentación de los productos. Aunque cabe resaltar que la mayor aceptación de los productos no se reflejará, necesariamente, en un incremento en los ingresos de los beneficiarios.

La opinión emitida por los productores en este sentido, refleja que el mayor beneficio que obtuvieron por su participación en el Programa fue el relacionado con la sanidad de los productos (76.5%), así mismo el 20.58% manifestó haberse beneficiado en el manejo de sus productos después de la cosecha o producción y en menor proporción, 16.2 y 14.7% se beneficiaron en el incremento de volúmenes de producción y seguridad del comprador respectivamente.

Los productores que obtuvieron mejores resultados en términos de cadenas de valor por su participación en el Programa fueron los que tienen de 6 a 10 miembros en la familia,

superficie de riego, los que la calidad genética de su germoplasma es mejorado y criollo, y los que su ingreso mensual es mayor a los 4 mil pesos. Por otra parte, los que observaron menores impactos como es de suponerse, son los que manejan semillas criollas, los que tiene control de plagas y enfermedades y los que su régimen de humedad es de temporal.

5.9 Efectos sobre los recursos naturales

Es importante que todas aquellas acciones encaminadas a mejorar la productividad de las unidades de producción evalúen el efecto sobre los recursos naturales, por lo que este apartado se considera dentro del presente estudio.

Los valores obtenidos en los indicadores calculados para este fin son aceptables, ya que a través de estos se refleja que un 88.24% de los productores observó cambios positivos en los recursos naturales, principalmente en los que se refieren al control biológico de plagas y enfermedades (77.94%), en el menor uso de agroquímicos (25.0%) y en el uso de fertilizantes orgánicos (7.35%).

El 8.82% de los productores manifestó haber observado cambios negativos, aunque es de considerarse que el 89.71% de los beneficiarios consultados no observó cambios desfavorables. En términos generales, estos resultados se pueden considerar como un éxito del Programa al no dañar los recursos naturales.

5.10 Protección y control sanitario

Este apartado es el de mayor relevancia en cuanto a impactos se refiere, ya que aborda los efectos favorables y desfavorables que se registran como consecuencia de la operación del Programa, en el sentido de protección y control sanitario, objeto de la existencia del mismo.

Para medir la trascendencia de las acciones del Programa en las unidades de producción y el arraigo en los productores de una cultura sanitaria, se construyeron una serie de indicadores con base a las opiniones de los productores y otros actores participantes en el Programa. Los valores calculados para estos indicadores se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 5-10-1 Indicadores del control y protección sanitario

Indicador	Valor general
Conocimiento de la existencia de las campañas (<i>CEC</i>). Valor porcentual.	98.53
Conocimiento y participación en las campañas (<i>CPC</i>). Valor porcentual.	76.47
Presencia de cambios sanitarios positivos como consecuencia de las campañas (<i>CAS</i>). Valor porcentual.	66.18
Presencia de cambios positivos en la producción como consecuencia de las campañas (<i>FCP</i>). Valor porcentual.	54.41
Frecuencia de cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas (<i>CEC</i>). Valor porcentual.	32.35
Efectos positivos como consecuencia de las campañas (<i>EPC</i>). Índice.	0.56
Indicador de la estructura organizacional de las instancias operativas (<i>EO</i>). Valor porcentual.	100.00
Indicador de cobertura de las acciones sanitarias de la alianza (<i>CAN</i>). Valor porcentual.	0.68
Indicador del desempeño del proceso operativo (<i>IDO</i>). Índice.	0.56

Fuente: Elaboración propia en los valores de los indicadores calculados.

Si consideramos los valores del CEC y CEP, y la naturaleza del Programa, en el que los apoyos otorgados consisten en el combate y control de plagas y enfermedades que atacan a los cultivos establecidos en el Estado, además del hecho de que el 100% de los productores conocen y han participado en alguna de las campañas del Programa, los valores obtenidos por estos indicadores se pueden calificar como insuficientes.

Lo anterior puede ser atribuible, en primer lugar a la falta de difusión de las acciones del Programa y, en segundo, a que el productor consultado no percibió que las acciones que se realizaron en su predio correspondían a las campañas de Sanidad Vegetal.

Los productores opinaron en un 64.7% que conocen la plaga de moscas de la fruta, 30.9% la de moscas exótica, 26.5% la de mosquita blanca, y el 27.9% manifestó conocer otras plagas de las cuales desconoce su nombre. También dijeron haber participado en la campaña de moscas de la fruta (44.1%), de moscas exóticas, y en otras que no conoce el nombre (20.6%).

La implementación de las acciones del Programa, es responsabilidad de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV), quienes son los órganos auxiliares del Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESAVECO), que es supervisado por la Comisión de Regulación y Seguimiento. Las JLSV son operadas por los productores y sus organizaciones.

Al consultar a los productores sobre las instancias responsables de la operación de las campañas de Sanidad Vegetal, un 44% expresó que las JLSV, en misma proporción que el Gobierno del Estado, y un 38% que el Gobierno Federal. Esto refleja desconocimiento por parte de los productores en relación con la operación de las campañas de Sanidad Vegetal, por lo que es recomendable establecer mecanismos para una mayor y mejor difusión de las campañas sanitarias, a fin de que todos los productores agrícolas de la entidad conozcan los beneficios de las mismas y a quien acudir en caso de requerir asistencia técnica.

Con relación las acciones de las campañas con que se beneficiaron, los productores consultados expresaron; con el trapeo de plagas en un 73.5%, con el monitoreo de plagas y enfermedades un 47.1%, con asistencia técnica y diagnóstico de plagas y enfermedades un 30.9% y con insumos para el combate y control de plagas y enfermedades el 20.6%.

Para determinar los efectos de las campañas sobre el mejoramiento de la condición sanitaria de los cultivos, la producción y, como consecuencia, el aspecto económico de los productores, se calcularon los indicadores CAS, FCP y CEC (Cuadro 5-10-1). Los valores de estos indicadores muestran que un 66.18% de los productores percibió cambios sanitarios positivos, el 54.41% los observó en los niveles de producción y el 32.35% en el aspecto económico. Cabe señalar que desde el punto de vista técnico un cambio en producción se refleja en mayores ingresos, lo que da a entender que los productores al reflejar en menor proporción los cambios económicos imprimieron cierto grado de subjetividad al emitir sus respuestas.

Los principales cambios observados se relacionan con la disminución y abatimiento de plagas y enfermedades (66.1%). En relación con la producción los principales beneficios fueron el mejoramiento en la calidad de los productos (30.9%) y el incremento en los volúmenes de producción (23.5%); aunque el 11.8% de los productores notó una disminución en la calidad de los productos, situación que 7.4% de los productores atribuye a la baja efectividad de las campañas y a errores en el diagnóstico de plagas y enfermedades.

En el aspecto económico manifestaron que el incremento se debió al aumento de los ingresos por ventas y al logro de un mayor precio por calidad, situación que viene a verificar el argumento técnico que se dio anteriormente en el sentido de que a mayor producción mayores ingresos.

Para calificar de una manera general los efectos sanitarios propiciados por las campañas de Sanidad Vegetal, se construyó un indicador general que es el EPC, el cual integra los valores de los indicadores anteriores, alcanzando un valor de 0.56.

Dado que las campañas de Sanidad Vegetal no están orientadas hacia la generación directa de beneficios en la producción, productividad, calidad de los productos e ingresos, este valor se considera como aceptable.

Al realizar un análisis de los diferente grupos de productores se pudo observar que los que presentaron mayores impactos sanitarios son los que participan en grupo, los que tiene un nivel cero de escolaridad, y los que sus predios tienen un tamaño menor a 10 ha. En contraparte, los que presentaron menores impactos fueron los que su principal actividad es el comercio y los que emprendieron una actividad nueva.

Los valores de los indicadores diseñados para este apartado por campaña sanitaria se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 5-10-2 Efectos sanitarios por campaña

Campaña	Productores	CEC	CPC	CAS	FCP	CEC	EPC
Contingencias fitosanitarias	6	100.0	66.7	83.3	50.0	16.7	0.58
Mosca de la fruta	24	95.8	83.3	54.2	54.2	29.2	0.50
Gusano soldado	2	100.0	0.0	50.0	50.0	50.0	0.50
Mosquita blanca	2	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	1.00
Algodonero	5	100.0	100.0	100.0	60.0	40.0	0.75
Moscas exóticas	2	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.00
Barrenador del nogal	27	100.0	74.1	70.4	55.6	33.3	0.57

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas a beneficiarios.

Las campañas en las que se percibieron mayores impactos fueron; la del barrenador del tronco del nogal (39.7%) y la de moscas de la fruta (35.3%). Los impactos reflejados en el índice general de efectos positivos como consecuencia de las campañas (EPC), señalan que los valores más altos se obtuvieron en la campaña contra moscas de la fruta y plagas del algodón. Es conveniente señalar, sin embargo, que el número de productores consultados en estas campañas fue bajo, lo que puede influir en los valores obtenidos.

Se puede concluir que la campaña de moscas exóticas reduce el valor del indicador global de conocimiento de las campañas, por lo que es recomendable poner más atención en la difusión de los beneficios de esta campaña, ya que es principalmente de protección de las zonas libres de estas plagas.

En el cuadro siguiente se presenta el indicador de cambios en los resultados productivos y económicos inducidos por las campañas fitosanitarias del Programa, considerando el grado de afectación en función del riesgo. El indicador se construyó con base en la consulta a otros actores participantes en el Programa (FN1 y CTO).

Cuadro 5-10-3 Indicador del cambio en los resultados productivos y económicos inducidos por las campañas del Programa

Campañas	Cambio ^a %	Cambios detectados										Promedio por campaña
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Moscas de la fruta	0	.17	.50	.67	.67	.33	.33	.33	.67	.17	.83	.47
Moscas exóticas	0	.17	.33	.50	.67	.17	.17	.17	.50	0	.83	.35
Plagas del algodonero	17	.50	.67	.50	.17	.17	.67	.33	.50	0	.67	.42
Carbón parcial del trigo	0	.33	.50	.50	.50	.33	.17	.50	.50	0	.67	.40
Mosquita blanca	45	.67	.67	.50	.33	0	.50	.50	.67	0	.33	.42
Plagas del nogal	10	.67	.50	.33	.17	0	.67	.33	.67	.17	.33	.38
Palomilla de la manzana	2	.50	.50	.33	.33	0	.67	.50	.83	.17	.17	.40
Gusano soldado	12	.17	.33	0	.17	0	.33	.33	.17	0	0	.15
Ergot del sorgo	60	.50	.33	.17	.17	0	.50	.33	.67	.17	.17	.30
Valor promedio del cambio %	16.22	Promedio general del cambio productivo económico (ICEC)										.33

Fuente: Elaboración propia con en las entrevistas a otros actores participantes.

a: Efecto de las campañas sobre el riesgo (Grado de afectación inicial – Grado de afectación final).

b: 1 Productividad /unidad productiva (ha), 2 Volumen de producción (rescate productivo), 3 Producción con cambio de calidad sanitaria, 4 Producción certificada sana que accede a nuevos mercados nacionales, 5 Producción que accede a nuevos mercados extranjeros, 6 Costos unitarios y totales de producción, 7 Diferencial de precio de venta por calidad sanitaria, 8 Valor de la producción comercializada estatal, 9 Valor de la producción exportada y 10 Estatus sanitario.

No hubo riesgos o posibles pérdidas en producción debidas a moscas de la fruta, moscas exóticas, y carbón parcial del trigo.

Las campañas en las que se detectaron mayores cambios productivos fueron en las que se combaten las plagas del algodonero y la mosquita blanca (.42), que mostraron porcentajes de reducción en el grado de afectación, de 17 y 45, respectivamente. Es importante mencionar que, en 1999 y 2000, Coahuila se consideraba zona de baja prevalencia de moscas de la fruta y que en el 2001 fue declarada zona libre de estas plagas. Este reconocimiento explicaría el mayor valor promedio de cambios detectados en esta campaña (.47).

El promedio general del cambio productivo-económico (ICEC) fue de .33, lo que representa un nivel bajo de cambios inducidos por las campañas del Programa, si consideramos que los responsables operativos de las campañas reportaron porcentajes de afectación, para el 2001, de 10 en plagas del nogal, 8 en plagas del algodonero y gusano soldado, y 5 en mosquita blanca.

El análisis de la opinión de otros actores participantes en el Programa se inicia con el cálculo del *Indicador de la estructura organizacional de las instancias operativas (EO)*,

que representa la opinión de todos los entrevistados (FN1, ORG, y CTO), y resultó con un valor de 100%. Este valor indica que la estructura organizacional de los OASV, responsables de la operación del Programa, cuentan con la totalidad de los elementos

El *Indicador de cobertura de las acciones sanitarias de Alianza (CAN)*, que representa el porcentaje de cobertura de las aportaciones de la APC, respecto al costo total de las campañas sanitarias en el Estado, obtuvo un valor de 0.68.

Este valor significa que por cada peso que se invierte en las campañas operadas por el Programa, la APC cubre 68 centavos, provenientes de fuentes federales y estatales, y los productores aportan los 32 centavos restantes. Considerando los beneficios directos e indirectos de las acciones del Programa, para el productor pecuario, el valor de este indicador es aceptable.

El valor del *Indicador de desempeño del proceso operativo del Programa (IDO)*, construido con base en el total de los funcionarios entrevistados, obtuvo un valor de 0.56, lo que significa un nivel de desempeño operativo ligeramente satisfactorio.

Los valores para el *Indicador de cambio en el estatus fitosanitario por efectos de las campañas del programa de Sanidad Vegetal*, consignan los promedios por actores, por campaña, y el promedio general del efecto de las campañas. El valor correspondiente al promedio general del efecto de las campañas fue de 0.53, lo que significa un nivel bajo de cambio en el estatus fitosanitario, generado por las acciones del Programa. La magnitud de dicho valor fue determinada principalmente por los FN1, ORG, y CTO, quienes tienen una visión global y detallada de los procesos operativos de las campañas.

Cuadro 5-10-4 Cambios en el estatus fitosanitario generados por la aplicación de las campañas

Campañas sanitarias	Actores entrevistados					Promedio por campaña
	FN1	FN2	CTO	ORG	PSA	
Moscas de la fruta	1.00	1.00	1.00	1.00		1.000
Moscas exóticas	0.66	0.75	-0.50	1.00		0.479
Carbón parcial del trigo	0.66	0.25	0.25	0.50		0.456
Plagas del algodón	0.83	0.25	1.00	0.50	0.50	0.616
Mosquita blanca	0.87	-0.50	-0.25	0.75	0.50	0.275
Gusano soldado	0.25	0.25	0.25	0.50		0.312
Plagas del nogal	0.75		0.50	0.83		0.694
Palomilla de la manzana	0.83	0.33	0.50	0.50		0.540
Ergot del sorgo	0.25		0.50	0.50		0.416
Promedio actores	0.68	0.29	0.36	0.67	0.50	
Promedio general del efecto de las campañas						0.532

Fuente: Elaboración propia con en las entrevistas a otros actores participantes.

5.10.1 Grado de afectación y tendencias

En el cuadro siguiente se presentan los grados de afectación (GA) y su tasa media de crecimiento anual (TMCA), durante el período 1999-2001, de tres importantes campañas del Programa.

Cuadro 5-10-1-1 Grado de afectación y tasa media de crecimiento anual

Campañas	Año	GA (%)	TMCA (%)
Mosquita blanca	1999	47.31	-17.75
	2000	11.79	
	2001	32.00	
Barrenador del tronco del nogal	1999	24.35	1.73
	2000	24.08	
	2001	25.20	
Palomilla de la manzana	1999	0.50	0
	2000	0.50	
	2001	0.50	

Fuente: Elaboración propia en los valores de los indicadores calculados.

El impacto del Programa en las condiciones sanitarias de la producción de manzana, nuez, y papa, melón y sandía (cultivos considerados en el análisis de la campaña de mosquita blanca) del Estado, se percibe a través del cálculo de los valores de la TMCA. Sólo se observó una reducción del grado de afectación en la plaga de mosquita blanca (17.75%), en la palomilla de la manzana no hubo cambio, y en el barrenador del tronco del nogal hubo un ligero incremento en el grado de afectación.

5.10.2 Estimación del costo-afectividad de las principales campañas sanitarias

Los valores de costo-efectividad de las tres campañas más importantes del Programa, para el período 1999-2001, se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 5-10-1-2 Indicadores de costo-efectividad y coeficiente de impacto en el gasto

Campañas	Año	Costo-efectividad	Coficiente de impacto en el gasto
Mosquita blanca	1999	155.61	n.a.
	2000	78.88	0.3142
	2001	117.18	0.4668
Barrenador del tronco del nogal	1999	-2,114.10	n.a.
	2000	-1,575.32	-0.6427
	2001	-2,093.27	-0.8540
Palomilla de la manzana	1999	n.a.	n.a.
	2000	n.a.	0
	2001	n.a.	0

Fuente: Elaboración propia en los valores de los indicadores calculados.

En la campaña de mosquita blanca se gastó un promedio de 117.22 pesos para abatir en 1% el grado de afectación. Esto se explica por la reducción de 15.31 puntos porcentuales en el

grado de afectación de esta plaga de 1999 al 2001, que se manifiesta en el valor negativo de la TMCA. Para la campaña contra el barrenador del tronco del nogal, la magnitud de los valores negativos indica un alto grado de ineffectividad, lo que podría expresarse en pérdidas promedio de 1927.56 pesos por cada 1% de incremento en el grado de afectación. Debido al cero por ciento de afectación de palomilla, en el periodo 1999-2000, no aplica el cálculo del CEC para esta campaña.

5.10.2 Coeficiente de impacto del gasto en sanidad sobre el grado de afectación

El valor de este coeficiente, mostrado en el cuadro anterior, representa el cambio porcentual en el grado de afectación, como resultado de un cambio porcentual en el gasto de la campaña sanitaria. Los valores obtenidos para la plaga de mosquita blanca, que representan un promedio de 0.39, indican un nivel aceptable en el coeficiente de impacto del gasto de esta campaña. Esto es, con un incremento mínimo en el gasto de la campaña (.39%) se logro reducir en uno por ciento el grado de afectación. Contrariamente, en la campaña contra el barrenador del tronco del nogal el coeficiente de impacto en el gasto fue negativo, lo que significa que aunque se incrementaron los gastos de la campaña hubo incrementos en el grado de afectación.

5.10.3 Relación beneficio-costo de las campañas sanitarias

La relación beneficio-costo de las campañas se avalúa mediante los tres indicadores mostrados en el cuadro siguiente y que expresan: la rentabilidad por cada peso invertido (RBC); los beneficios netos que se obtienen con la aplicación de las campañas (BN), y; la magnitud porcentual de la reducción de pérdidas netas en la producción, gracias a la aplicación de las campañas sanitarias (EC).

Cuadro 5-10-3-1 Indicadores de beneficios y eficiencia de las campañas

Campañas	Año	Relación beneficio-costo (RBC)	Beneficios netos (BN)	Eficiencia-costo de las campañas (EC)
Mosquita blanca	1999	48.48	629,616.57	1,907
	2000	96.43	177,279.48	8,225
	2001	66.23	471,535.32	4,065
Barrenador del tronco del nogal	1999	62.32	216,351.51	4,372
	2000	66.59	170,430.89	4,699
	2001	36.18	127,995.26	2,460
Palomilla de la manzana	1999	44.38	1,125.74	4,312
	2000	28.02	121.65	2,686
	2001	45.61	932.43	4,435

Fuente: Subcomité estatal de salud animal

Los valores promedio de RBC, BN, y EC, fueron mayores en la campaña contra la mosquita blanca, y menores en la campaña contra la palomilla de la manzana, esto se debe los altos niveles de producción anual de los cultivos protegidos por la campaña contra la mosquita blanca (ver cuadro 2-3-1-1), comparados con la producción de nuez y manzana.

En general y debido al rescate productivo atribuible a las acciones de las campañas, los niveles de beneficio-costos de las tres campañas se consideran aceptables.

5.11 Conclusiones y recomendaciones

En este apartado se resaltan los impactos más relevantes debidos a las acciones del Programa y se presentan algunas recomendaciones pertinentes.

5.11.1 Conclusiones

La implementación de las acciones del Programa ha propiciado un mejoramiento general en las condiciones fitosanitarias de las unidades de producción agrícola, lo que a traído como consecuencia que Coahuila se declarara como Estado libre de la mosca de la fruta, en el año que se evalúa. En adición a este importante logro, se ha mantenido estatus sanitario en las demás plagas y enfermedades atendidas por las diferentes campañas fitosanitarias que se implementan en el Estado.

Las campañas fitosanitarias atendieron el 56.3% de la superficie total sembrada de los 11 principales cultivos protegidos por las acciones del Programa. De la superficie agrícola atendida, el 23.25% corresponde a zona libre, el 15.5% a zona de baja prevalencia, y el 61.3% a zona bajo control.

El servicio recibido por conducto de las campañas fitosanitarias, fue satisfactorio, ya permitió que los productores percibieran cambios positivos en los niveles de producción y calidad de sus productos.

Considerando el valor y significado de los diversos indicadores sobre protección y control sanitario, que manifiestan el conocimiento y participación en las campañas, y la percepción de cambios positivos atribuibles a las acciones del Programa, y que en términos generales mostraron cierta insuficiencia, se podría esperar que los productores que no observaron cambios positivos adoptaran una actitud de indiferencia hacia la adopción de técnicas encaminadas al control y combate de plagas y enfermedades.

Los aspectos de postproducción, transformación y comercialización, mostraron mayores impactos, lo que pone de manifiesto que el Programa está cumpliendo con la tarea de desarrollar las cadenas de valor.

Dado que el 88% de los productores observó efectos positivos sobre los recursos naturales, atribuibles a las acciones del Programa, se concluye que hubo un excelente impacto en este rubro.

Se concluye que en términos generales, los efectos de las acciones del Programa sobre cambios positivos en los aspectos, sanitarios, productivos y económicos fueron aceptables..

La cobertura de las acciones de la Alianza y el desempeño del proceso operativo del Programa fueron satisfactorios.

Con base en el valor del indicador correspondiente se concluye que el efecto de las campañas sobre el estatus fitosanitario fue bajo.

En las tres campañas más importantes sometidas al análisis técnico-económico se observaron niveles bajos de impacto en el grado de afectación, lo que se tradujo en bajos niveles de costo-efectividad y de impacto en el gasto en sanidad. Las relaciones beneficio-costo, beneficios netos, y eficiencia-costo de las campañas, por la elevada proporción de la producción rescatada, tuvieron valores aceptables.

5.11.2 Recomendaciones

Es recomendable intensificar las campañas fitosanitarias para acceder a la siguiente fase fitosanitaria en aquellas que están bajo control. Además, se recomienda coordinar acciones con instancias responsables de realizar investigación en el ramo, para un diseño conjunto de estrategias que conduzcan al control total del barrenador del tronco del nogal y la palomilla de la manzana, plagas que esta ocasionando pérdidas económicas considerables en los productores de estos cultivos.

Es necesario incrementar las acciones encaminadas a sensibilizar a los productores para que apliquen técnicas y métodos de control fitosanitario, particularmente control biológico y cultural, lo que coadyuvará en la creación de una cultura sanitarista-ecológica en la entidad.

Dado el desconocimiento de la operación de las campañas por parte de los productores, es recomendable sensibilizar a los técnicos para que amplíen la información a los productores sobre las acciones que se implementan en sus predios, lo que a su vez influirá en la creación de la cultura fitosanitaria en los productores.

Es recomendable que la asistencia técnica, además de proporcionar asesoría, coadyuve en la sensibilización de los productores respecto a los beneficios directos e indirectos de las campañas de Sanidad Vegetal, para lo cual se requerirá proporcionar información sencilla y en un lenguaje accesible a los productores.

Es recomendable poner más atención en la difusión de la campaña contra moscas de la fruta ya que tal vez por estar en fase libre, no refleja cambios positivos perceptibles por los

productores y es en la que se ejerce la mayor proporción de los recursos asignados al Programa.

La realización de esfuerzos adicionales para reducir los niveles de afectación de la mosquita blanca, el barrenador del tronco del nogal y la palomilla de la manzana, es altamente prioritario, el impacto productivo de estas acciones sería considerable.

Capítulo 6

Conclusiones y recomendaciones

En este apartado se muestran las principales conclusiones derivadas de la evaluación del programa de Sanidad Vegetal en su ejercicio 2001, así mismo, se hace una serie de recomendaciones tendientes a mejorar la operación e impactos del Programa en sus siguientes ejercicios.

6.1 Conclusiones

Sobre la operación del Programa

No se cumplió satisfactoriamente con el proceso de difusión de las acciones de las campañas fitosanitarias; el nivel de conocimiento de las campañas del Programa por parte de los productores miembros de las JLSV, puede elevarse al 100%..

La planeación del Programa se considera aceptable, ya que esta enmarcada en las políticas y normativas federales determinadas por la SAGARPA, la Dirección General de Sanidad Vegetal, la CONSAG, la Ley Federal de Sanidad Vegetal y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's).

Se concluye que los objetivos de las diferentes campañas fitosanitarias se cumplieron cabalmente, pues se mantuvo el estatus fitosanitario, y se logró avanzar en el 2001 a zona libre de moscas de la fruta.

Considerando el cumplimiento de metas, las cuales se rebasaron en un 404%, se concluye que los recursos económicos asignados al Programa tuvieron un alto nivel de eficiencia, ya que se realizaron más acciones con tan solo un incremento presupuestal del 6%.

Por orden de importancia las campañas a las que se les asignaron mayores recursos económicos fueron la de protección contra la mosca de la fruta, la del control del barrenador del tronco del nogal, la mosquita blanca y la palomilla de la manzana. Así mismo, las acciones que ejercieron mayor proporción de recursos económicos fueron: el muestreo para el diagnóstico de campo, y las acciones de control biológico, cultural y químico. Merecen reconocimiento los esfuerzos que se realizan en la entidad, para inducir el manejo integral de plagas.

Se concluye que la satisfacción expresada en los indicadores de satisfacción del apoyo por parte de los productores fue fundamental para el cumplimiento de los objetivos, ya que un productor satisfecho incrementa su grado de participación.

Dado que los productores son los responsables de operar las JLSV, por lo tanto son ellos los que elaboran los planes de trabajo de las mismas, se concluye que el programa cumplió satisfactoriamente las necesidades de los productores.

Impactos del Programa

En el 2001, Coahuila fue declarado por las autoridades competentes como zona libre en mosca de la fruta, además se logró mantener el estatus sanitario en las demás plagas y enfermedades que están a cargo de las distintas campañas fitosanitarias que se implementan en el Estado.

Las campañas fitosanitarias tuvieron una cobertura adecuada en términos de superficie atendida; el 23.25% de la superficie atendida correspondió a zona libre, 15.5% a zona de baja prevalencia, y 61.3% a zona bajo control.

Los DDR's con mayor número de productores beneficiados por los apoyos del Programa fueron el de Torreón y el de Saltillo.

La implementación de las acciones del Programa ha mejorado las condiciones fitosanitarias de la entidad y está propiciando la creación de una cultura sanitarista-ecológica.

Los aspectos de postproducción, transformación y comercialización, mostraron mayores impactos, lo que pone de manifiesto que el Programa está cumpliendo con la tarea de desarrollar las cadenas de valor.

Dado que el 88% de los productores observó efectos positivos sobre los recursos naturales, atribuibles a las acciones del Programa, se concluye que hubo un excelente impacto en este rubro.

Se concluye que en términos generales, los efectos de las acciones del Programa sobre cambios positivos en los aspectos, sanitarios, productivos y económicos fueron aceptables.

La cobertura de las acciones de la Alianza y el desempeño del proceso operativo del Programa fueron satisfactorios.

Con base en el valor del indicador correspondiente se concluye que el efecto de las campañas sobre el estatus fitosanitario fue bajo.

En las tres campañas más importantes sometidas al análisis técnico-económico se observaron niveles bajos de impacto en el grado de afectación, lo que se tradujo en bajos niveles de costo-efectividad y de impacto en el gasto en sanidad. Las relaciones beneficio-costos, beneficios netos, y eficiencia-costos de las campañas, por la elevada proporción de la producción rescatada, tuvieron valores aceptables.

6.2 Recomendaciones

Es recomendable intensificar las campañas fitosanitarias para acceder a la siguiente fase en aquellas que están en control.

Es necesario incrementar las acciones encaminadas a sensibilizar a los productores para que apliquen técnicas y métodos de control fitosanitario, lo coadyuvará a crear una cultura sanitarista en relación con el control y combate de plagas y enfermedades.

Dado el desconocimiento de la operación de las campañas por parte de los productores, es recomendable sensibilizar a los técnicos para que amplíen la información a los productores sobre las acciones que se implementan en sus predios, lo que a su vez influirá en la creación de la cultura fitosanitaria en los productores.

El barrenador del tronco del nogal y la palomilla de la manzana son plagas que ocasionan daños considerables en estos importantes cultivos, por lo que se recomienda intensificar las acciones para reducir al máximo el grado de afectación de estas plagas. El programa de Transferencia de Tecnología de la APC, podría apoyar en la investigación de maneras más efectivas de control de las poblaciones de estas especies perjudiciales.

Es recomendable que la asistencia técnica, además de proporcionar asesoría, coadyuve en la sensibilización de los productores respecto a los beneficios directos e indirectos de las campañas de Sanidad Vegetal, para lo cual se requerirá proporcionar información sencilla y en un lenguaje accesible a los productores.

En relación con la movilización de los productos agrícolas es recomendable redoblar esfuerzos con para mantener el estatus fitosanitario de las plagas y enfermedades presentes en el Estado, además de evitar la entrada de otras plagas inexistentes en la entidad.

Dado que un cierto número de productores manifestó no conocer las campañas y no haber participado en ellas, aún recibiendo el apoyo y considerando la opinión de los productores y funcionarios, los cuales indicaron como una debilidad del Programa el proceso de difusión, se recomienda diseñar estrategias efectivas que permitan dar a conocer con mayor eficacia las acciones de las diferentes campañas y los beneficios tangibles e intangibles de las mismas.

Se recomienda que en las Juntas Locales de Sanidad Vegetal se actualice el padrón de integrantes, al término de cada ejercicio, con el propósito de evaluar la consistencia de su participación.

A opinión de los funcionarios consultados, los recursos asignados fueron insuficientes para el logro de los objetivos, por lo que se recomienda examinar la posibilidad de incrementar el techo financiero para el Programa a fin de ampliar la cobertura del mismo.

Es recomendable mejorar los procesos de planeación y de elaboración de los planes anuales de trabajo, por parte de las JLSV.

A sugerencia de los productores se recomienda que se dé un mayor grado de asistencia técnica y que se faciliten los trámites para acceder a los apoyos del Programa.

Es recomendable la contratación de un mayor número de técnicos calificados para desarrollar las operaciones de educación y organización, de vigilancia epifitológica, de control legal y de diagnóstico, ya que en la opinión de los funcionarios consultados el personal contratado fue insuficiente.

Bibliografía y fuentes de información

Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Coahuila. 2001, Avances de cierre físico financiero del programa de Sanidad Vegetal.

Diario Oficial de la Federación, Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, Mosca De la fruta.

Diario Oficial de la Federación, Norma Oficial Mexicana NOM-075-FITO-1997, Mosca de la fruta.

Diario Oficial de la Federación, Norma Oficial Mexicana NOM-076-FITO-1999, Trampeo de moscas exóticas.

Diario Oficial de la Federación, Norma Oficial Mexicana NOM-026-FITO-2000, Plagas del algodón.

Diario Oficial de la Federación, Norma Oficial Mexicana NOM-020-FITO-1995, Mosquita blanca.

Diario Oficial de la Federación, Norma Oficial Mexicana NOM-001-FITO-2000, Carbón parcial del trigo.

Diario Oficial de la Federación, Norma Oficial Mexicana NOM-078-FITO-2000, Ergot del sorgo.

FAO.SAGARPA/COA/SV/2000. Evaluación Estatal programa Sanidad Vegetal 2000. 2001.

Gobierno de la República. SAGARPA. Programa de Desarrollo Sectorial de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006. 2001.

Gobierno del Estado de Coahuila. Plan Estatal de Desarrollo 2000-2005. 2000.

INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Coahuila 1999.

INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Coahuila 2000.

INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Coahuila 2001.

SAGARPA-Gobierno del Estado. 2001, Addendum al Anexo Técnico para la instrumentación del programa Salud Animal en el Estado de Coahuila.

SAGARPA-Gobierno del Estado. 2001, Anexo Técnico para la instrumentación del programa Salud Animal en el Estado de Coahuila.

Anexos 1

Metodología de la muestra

Metodología para el diseño de muestra de beneficiarios del programa de Sanidad Vegetal

El marco de muestreo se integró por un listado de 1,628 beneficiarios producto de la depuración de la lista total proporcionada por el CESAVECO. Para la determinación del tamaño de la muestra se consideró a todos los beneficiarios como productores individuales.

Se determinó el tamaño de la muestra utilizando la fórmula proporcionada por la FAO para este fin. Para el caso del programa de Sanidad Vegetal, se realizó un muestreo dirigido por el tipo de beneficiarios que son apoyados por las diferentes campañas fitosanitarias.

El tamaño de la muestra se determinó a través de un muestreo aleatorio simple para estimación de proporciones, considerando un nivel de confianza del 95% y varianza máxima ($p \cdot q = 0.5 \cdot 0.5 = 0.25$).

Fórmula utilizada para la determinación del tamaño de la muestra

$$n = \frac{Nz^2 p q}{d^2(N-1) + z^2 p q}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de la población

z = valor de las tablas a un nivel de confianza

p = proporción de la población que posee una característica estudiada

q = diferencia (1-p)

d = coeficiente de confiabilidad X error estándar (0.10) ó precisión

Resultado de las operaciones:

$$N = \frac{(1628)(1.96)^2 (.50) (.50)}{(0.10)^2 (1628-1) + (1.96)^2 (.50) (.50)} = 91$$

**Determinación del tamaño de la muestra para
el Programa de Sanidad Vegetal**

Programa de Sanidad Vegetal: Campañas	Benef. (N)	Muestra (n)	Coef. K (N/n)	Núm. Aleatorio
Moscas de la fruta	403	23	18	239
Palomilla del manzano	213	12	18	59
Mosquita blanca	80	4	20	24
Plagas del nogal	571	32	18	479
Trampeo exótico	294	16	18	119
Algodonero	50	3	17	49
Ergot del sorgo	7	0	0	
Carbón parcial del trigo	10	1	10	1
Total	1,628	91		

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar el número de productores a consultar por campaña fitosanitaria, se determinó la proporcionalidad entre campañas con respecto al total y conforme al tamaño de la muestra calculado, se procedió a determinar el número de productores integrantes de la muestra por tipo de campaña.

Para identificar cuales productores se consultarían se procedió en primer lugar a realizar un ordenamiento por tipo de campaña, posteriormente se ordenaron alfabéticamente. A continuación se calculó el coeficiente K (N/n) y se identificó un número aleatorio.

Con base en lo anterior, se procedió a realizar la selección sistemática de los beneficiarios, para lo cual se partió del número aleatorio identificado y se le aplicó el coeficiente K para determinar a los beneficiarios a consultar, donde s_1 =número aleatorio, s_2 = número aleatorio + K, s_3 = s_2+K , $s_n=s_{n-1}+k$.

Programa de Sanidad Vegetal
Beneficiarios integrantes de la muestra

No	Nombre	Domicilio	Municipio	Campaña
1	De Las Fuentes Dávila Jesús	Saltillo	Saltillo	Mosca de la Fruta
2	Tello Alemán Nicolás	General Cepeda	General Cepeda	Gusano Soldado
3	Valdés Flores Jesús Marte	Arteaga	Arteaga	Gusano Soldado
4	Aguirre Flores Francisco Gerardo	Saltillo	Saltillo	Mosca de la Fruta
5	Cachón Cuellar Ignacio	Saltillo	Parras	Mosca de la Fruta
6	Ortiz Martínez Epifanio	Arteaga	El Tunal	Mosca de la fruta
7	Valdez López Jose Javier	Arteaga	Arteaga	Mosca de la Fruta
8	Alvarado Zuazma Tirso	Parras	Parras	Moscas De La Fruta
9	Cavazos Garza Ramón Florencio	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
10	Dávalos Aldape Francisco	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
11	De Valle Recio Agustín	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
12	Flores Ávila Raymundo	Arteaga	Arteaga	Moscas De La Fruta
13	Flores Cerecero Víctor Hugo	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
14	Fuantes Bocanegra Jesús Sergio	Saltillo	Parras	Moscas De La Fruta
15	García Mendoza Martha	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
16	Martínez García Juan Antonio	Parras	Parras	Moscas De La Fruta
17	Martínez Ortega Andrés Ernesto	Parras	Parras	Moscas De La Fruta
18	Mendoza Tovar Carlos	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
19	Obregón Aldape Juan	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
20	Puente Argil Juan	Parras	Parras	Moscas De La Fruta
21	Ramos Clamon Víctor	Parras	Parras	Moscas De La Fruta
22	Reyes Charles Jose	Arteaga	Cedro Azul	Moscas De La Fruta
23	Reyes Reyes Pedro	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
24	Reyes Tovar Maria	Parras	Parras	Moscas De La Fruta
25	Reyna De La Cruz Jose Reyes	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
26	Rodríguez Moreno Jose Juan	General Cepeda	General Cepeda	Moscas De La Fruta
27	Salinas Aguilera Luis Horacio	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
28	Segovia Resendiz Cirilo	Parras	Parras	Moscas De La Fruta
29	Serrato Pérez Ramón	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
30	Valdez Mendoza Andrés	Saltillo	Saltillo	Moscas De La Fruta
31	Martínez Delgado Irene	Parras	Parras	Moscas De La Fruta-
32	López Jaime Ignacio	Arteaga	San Antonio de las Alasanas	Mosquita Blanca
33	González Rocha Alejandro	Matamoros	Matamoros	Mosquita Blanca
34	Vargas Martínez Bertha	Arteaga	San Antonio	Palomilla del Manzano
35	Sanchez De La Fuente Faustino	Arteaga	Jame	Palomilla del Manzano
36	De León De León Manuel	Arteaga	Arteaga	Palomilla del Manzano
37	Gómez Rodríguez Manuel	Arteaga	San Antonio de las Alasanas	Palomilla del Manzano
38	González Marín Faustino	Arteaga	Arteaga	Palomilla del Manzano
39	Sanchez Valdez Ernesto	Arteaga	Jame	Palomilla del Manzano
40	Valdez Julián	Arteaga	Tunal	Palomilla del Manzano

No	Nombre	Domicilio	Municipio	Campaña
41	Moreno Salas Mateo	Arteaga	Jame	Palomilla del Manzano
42	Martiz Quintanilla Leopoldo	General Cepeda	General Cepeda	Plaga del Nogal
43	Robles Ezpinoza Jerónimo	General Cepeda	General Cepeda	Plaga del Nogal
44	Roque García Alma	General Cepeda	General Cepeda	Plaga del Nogal
45	De Valle Recio Marcelino	Saltillo	Saltillo	Plagas de Nogal
46	Ruiz Mercado Antonio	Torreón	P.P. El Chorrito	Plagas de Nogal
47	Sánchez Sánchez Heriberto	Arteaga	Jame	Plagas de Nogal
48	Valdez Dávila Jose	General Cepeda	General Cepeda	Plagas de Nogal
49	Carreon Rodríguez Francisco	San Pedro	El Retiro	Plagas Del Algodonero
50	Esquivel Torres Juan	San Pedro	San Isidro	Plagas Del Algodonero
51	Niño Carrillo Catarino	San Pedro	Ejido Urquizo	Plagas Del Algodonero
52	Rodríguez Moreno Jesús	General Cepeda	General Cepeda	Plagas Del Algodonero
53	Segura Flores Jesús	San Pedro	San Lorenzo	Plagas Del Algodonero
54	Hernández Olvera Ramón	Arteaga	San Antonio	Plagas del Manzano
55	Pérez Pacheco Jorge	Arteaga	Arteaga	Plagas del Manzano
56	Guía Montejano Inocente	General Cepeda	General Cepeda	Plagas del Nogal
57	Harb Karam Antonio	Saltillo	La Aurora	Plagas del Nogal
58	Sanchez Vidales Reyes	Arteaga	Arteaga	Plagas del Nogal
59	Tabares Sotelo Felipe De Jesús	Parras	Parras	Plagas del Nogal
60	Tello Rodríguez Alvarado	General Cepeda	General Cepeda	Plagas del Nogal
61	Garay Jaramillo Antonio	Sabinas	Sabinas	Trampeo Exótico
62	Rivas Monsivais Daniel	Parras	Parras	Trampeo Exótico
63	Sanchez Campuzano Raúl	Monclova	Monclova	Trampeo Exótico
64	Torres Ríos Ernesto	General Cepeda	General Cepeda	Trampeo Exótico
65	Fuentes Posadas Jesús	Arteaga	Arteaga	Trampeo Exótico
66	Valdés De La Pena Ramiro	Arteaga	Las Mangas	Trampeo Exótico
67	Esparza Fuantos Jose	Parras	Parras	Trampeo moscas exóticas
68	Martínez Najera Ignacio	Parras	Parras	Trampeo Moscas Exóticas

Listado de otros actores participantes

1	José Luis Gutiérrez Esquivel
2	Jesús González Sánchez
3	Ricardo Eduardo Fraustro Siller
4	Jorge Alberto Flores Berrueto
5	Ricardo Dávila Valdés
6	Felipe De Jesús Tabares Sotelo
7	Jose Luis Valdés Dávila
8	Jose Antonio Cepeda Rumayor
9	Noe Duran De La Peña
10	Maria Del Rosario Avila García
11	Ambrosio Rangel Olguín
12	Juan Pablo Dávila Ramírez
13	Enrique Cisneros Torres

14	Juana María Lara Valdés
15	Hugo Verástegui Espinoza

Integración y procesamiento de bases de datos

La información recabada en la consulta realizada a beneficiarios y otros actores participantes en el programa de Sanidad Vegetal, fue capturada en el sistema diseñado por la FAO para este fin, utilizando el lenguaje de LOTUS NOTES.

La información se capturó conforme a las carátulas insertas en el sistema, y se organizó en dos bases de datos, la primera de ellas concentró la información proporcionada por los beneficiarios consultados y la segunda con la información proporcionada por otros actores que participaron en el Programa.

Para el procesamiento de la información, las bases de datos fueron exportadas de lotus notes a excel, donde se procesaron utilizando tablas dinámicas para el cálculo de los indicadores establecidos en la guía metodológica, para lo cual se consideró el procedimiento para el cálculo de indicadores proporcionado por FAO. También se diseñaron diferentes cuadros de salida con inferencias de las opiniones emitidas por los actores consultados, mismos que se utilizaron como complemento y sustento de los indicadores y otros apartados donde así se requería.

El cálculo de indicadores se hizo para toda la muestra y por diferentes grupos de productores con base a diferencias en los niveles de impacto. Las variables utilizadas para definir los diferentes grupos de productores fueron:

- Tipo de productor
- Género
- Escolaridad
- Tamaño de la familia
- Tipo de propiedad
- Tipo de posesión
- Régimen de humedad
- Actividad principal de la unidad de producción
- Actividad para la que solicitó el apoyo
- Tamaño de la unidad productiva con relación a su superficie
- Destino de la producción de la principal actividad
- Nivel de mecanización
- Calidad genética de los germoplasmas
- Tipo de control de plagas y enfermedades
- Nivel de ingreso mensual del hogar
- Uso de crédito en el 2001
- Destino del apoyo obtenido
- Presencia de otros programas de gobierno en el 2001
- Por campaña fitosanitaria

**PROCEDIMIENTO
PARA EL
CÁLCULO DE INDICADORES
DE EVALUACIÓN Y SU ANÁLISIS**

(SANIDAD AGROPECUARIA)

CÁLCULO DE INDICADORES

En el presente documento se establecen los procedimientos de cálculo de indicadores, a partir de la información contenida en el cuestionario único de beneficiarios para Fomento Agrícola, Fomento Pecuario y Desarrollo Rural. Para cada uno de los indicadores y sus variantes, se proporciona su definición, la fórmula para su cálculo y su fuente de información correspondiente.

La información para la construcción de los indicadores del 1 al 12 se obtiene del cuestionario único de beneficiarios. Para el indicador 13, los incisos de a) a f) se construyen con información del cuestionario único de beneficiarios y para los incisos del g) al m) la información se obtiene de los cuestionarios aplicados a otros actores.

Este esquema de cálculo de indicadores constituye una gama mínima de variantes, la cual se espera sea ampliada por la entidad evaluadora en cada programa específico que se evalúe.

Capitalización e inversión productiva. Inversión productiva realizada por los beneficiarios como respuesta a los estímulos del programa.

Los indicadores de este apartado no aplican para los programas de Sanidad Agropecuaria.

Satisfacción con el apoyo. Reconocimiento del beneficiario del bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria. Este indicador tiene dos variantes, con la primera se identifica el porcentaje de beneficiarios que reconocieron el bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria y con la segunda se identifica el porcentaje de beneficiarios que además de considerarlo de buena calidad, el bien o servicio les llegó oportunamente.

Frecuencia de reconocimiento de satisfacción y oportunidad del apoyo

$$C = \left(\frac{n_{CS}}{N} \right) 100$$

Donde:

- C = Porcentaje de beneficiarios que reconocieron el bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria
- n_{CS} = Número de beneficiarios que reconocieron el bien o servicio recibido como de calidad satisfactoria
- N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información que califica al bien como de calidad satisfactoria se encuentra contenida en la pregunta 34, en cualquiera de las opciones 1 o 2.

Satisfacción y oportunidad del apoyo

$$S = \left(\frac{BS}{N} \right) 100$$

Donde:

S = Porcentaje de beneficiarios que reconocieron calidad satisfactoria y a la vez reconocen que la entrega del bien o servicio fue oportuna

BS = Número de beneficiarios que reconocieron calidad satisfactoria y a la vez reconocieron que la entrega del bien o servicio fue oportuna

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Esta información se identifica en la respuesta a la pregunta 34 en las opciones 1 ó 2, dado que la pregunta 35 haya sido contestada en su opción 1.

Cambio técnico e innovación en los procesos productivos. Existe cambio técnico en aquellos casos en los cuales el beneficiario no tenía experiencia en el uso de algún bien o servicio similar al adquirido a través del apoyo, ya que la presencia de dicho apoyo implica una modificación del proceso productivo.

Presencia de cambio en las técnicas

$$CT = \left(\frac{BSE}{N} \right) 100$$

Donde:

CT = Porcentaje de beneficiarios que no tenían experiencia en el uso de bienes o servicios similares a los recibidos con el apoyo

BSE = Beneficiarios que no tenían experiencia en el uso de bienes o servicios similares

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de la pregunta 50, opción 2.

Frecuencia de cambios en producción debidos a cambio en técnicas

$$CEP = \left(\frac{BCEP}{N} \right) 100$$

Donde:

- $CEP =$ Porcentaje de beneficiarios que observaron cambios favorables en algún aspecto de la producción como consecuencia del apoyo
- $BCEP =$ Número de beneficiarios que observaron cambios favorables en algún aspecto de la producción
- $N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Para la construcción de esta variante del indicador, la información se obtiene de la pregunta 51 en su opción 1.

Frecuencia de cambio en técnicas y cambio en producción debidos al apoyo

$$CP = \left(\frac{BSEOC}{N} \right) 100$$

Donde:

- $CP =$ Porcentaje de beneficiarios que no tenía experiencia previa en el uso de bienes o servicios similares a los recibidos y observaron un cambio favorable en algún aspecto de la producción
- $BSEOC =$ Beneficiarios que no tenían experiencia en el uso de bienes o servicios similares a los recibidos y observaron un cambio favorable en algún aspecto de la producción
- $N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 50, opción 2 y que a la vez contestaron a la pregunta 51 en su opción 1.

Para el análisis, estos indicadores se complementan con la información que resulta del llenado de los siguientes cuadros, los cuales se derivan a partir de la información que reporta la pregunta 52.

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

Permanencia y funcionalidad de los apoyos. Se considera que el apoyo es permanente y la inversión sostenible si el bien recibido a través del apoyo permanece en posesión del

beneficiario original, está siendo aplicado a la producción y el funcionamiento de éste es considerado satisfactorio.

La mayoría de los indicadores de este apartado no aplican para los programas de Sanidad Agropecuaria. Solo la *valoración del servicio recibido*.

Valoración del servicio recibido

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

Donde:

<i>VS</i> =	Valoración del servicio recibido
<i>SS</i> =	Servicio considerado satisfactorio, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.70, de lo contrario se le asigna un valor de cero
<i>DS</i> =	Disponibilidad del servicio cuando se le requiere, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.10, de lo contrario se le asigna un valor de cero
<i>PS</i> =	Se ha pagado por este servicio, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.10, de lo contrario se le asigna un valor de cero
<i>DP</i> =	Existe disposición a pagar por el servicio, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.10, de lo contrario se le asigna un valor de cero

Para el cálculo del indicador general del programa o para grupos de beneficiarios se obtiene el promedio de los valores individuales.

Esta información se identifica en la respuesta a la pregunta 48 en sus cuatro opciones.

Como complemento se obtienen los porcentajes en que aparecen las diferentes alternativas de los componentes del indicador para explicar cuál de sus elementos integrantes tiene la mayor relevancia en la conformación de su valor.

Desarrollo de capacidades técnicas, productivas y de gestión. Por este indicador se entiende la contribución de los apoyos de la Alianza a la formación de capital humano relevante para las actividades de producción.

Desarrollo de capacidades

$$DC = CT + CAC + CG$$

Donde:

<i>DC</i> =	Indicador de desarrollo de capacidades técnicas, productivas o de gestión
<i>CT</i> =	Presencia de desarrollo de capacidades para nuevas técnicas de producción, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.34, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 1.

- CAC* = Presencia de desarrollo de capacidades administrativas y Contables, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.33, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 2.
- CG* = Presencia de desarrollo de capacidades para la gestión local, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.33, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 4.

Como información complementaria a este indicador se obtienen los porcentajes en que aparecen cada una de las tres opciones para identificar cuál o cuáles de ellas están contribuyendo en mayor proporción al valor del indicador.

Esta información se identifica en las respuestas a la pregunta 53.

Indicadores complementarios:

Desarrollo incluyente de capacidades

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

Donde:

- DCI* = Desarrollo de capacidades incluyendo otras no identificadas
- CT* = Presencia de desarrollo de capacidades para nuevas técnicas de producción, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.25, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 1.
- CAC* = Presencia de desarrollo de capacidades administrativas y Contables, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.25, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 2.
- CG* = Presencia de desarrollo de capacidades para la gestión local, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.25, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 4.
- CO* = Adquirió otras capacidades, en cuyo caso se le asigna una valoración de 0.25, y de cero si no las adquirió. Pregunta 53, opción 5.

El indicador agregado para un grupo de productores o para el programa se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Versiones complementarias:

Desarrollo global de capacidades técnicas, productivas y de gestión

$$CTG = \left(\frac{DTC}{N} \right) 100$$

Donde:

- $CTG =$ Porcentaje de beneficiarios que adquirieron capacidades técnicas, productivas y de gestión, entre otras, de manera simultánea
- $DTC =$ Número de beneficiarios que reconocieron haber adquirido simultáneamente las cuatro capacidades: técnicas, productivas, de gestión y otras.
- $N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se encuentra en las respuestas a las opciones 1, 2, 4 y 5 de la pregunta 53.

Desarrollo mínimo capacidades técnicas, productivas y de gestión

$$CAG = \left(\frac{DAC}{N} \right) 100$$

Donde:

- $CAG =$ Porcentaje de beneficiarios que adquirieron alguna capacidad técnica, productiva, de gestión o de alguna otra índole
- $DAC =$ Número de beneficiarios que reconocieron haber adquirido **al menos** una de las cuatro capacidades: técnicas, productivas, de gestión o de otro tipo
- $N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se encuentra en las respuestas a las opciones 1, 2, 4 y 5 de la pregunta 53.

Cambios en producción, productividad o calidad, atribuibles al apoyo. Frecuencia de la presencia de cambios, o expectativa de tenerlos, en rendimientos, en volumen total de producción o en la calidad de esta, atribuibles a los apoyos de la Alianza.

Frecuencia de cambios en productividad

$$CER = \left(\frac{PCR}{N} \right) 100$$

Donde:

- $CER =$ Porcentaje de productores que reportaron cambios favorables en rendimiento o que esperan obtenerlos
- $PCR =$ Número de beneficiarios que registraron cambios favorables en rendimiento o esperan obtenerlos.
- $N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Se construye con las respuestas a la pregunta 54, en su opción 1, en la columna (1) o (3) bajo la condición de que la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

La construcción de esta variante del indicador requiere combinar la respuesta que identifica cambios favorables en rendimientos (pregunta 54 en su opción 1) en la que se constate que esos cambios se debieron al apoyo de la Alianza (respuesta a la pregunta 55 en su opción 1).

Presencia de cambios en producción

$$CEV = \left(\frac{CFV}{N} \right) 100$$

Donde:

$CEV =$ Porcentaje de beneficiarios que registraron cambios favorables o esperan obtenerlos en el volumen de producción

$CFV =$ Número de beneficiarios que registraron cambios favorables o esperan obtenerlos en el volumen de producción

$N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

En la construcción de este indicador deben tomarse en cuenta solamente aquellas respuestas a la pregunta 54, en su opción 2, en la columna (1) o (3) siempre y cuando la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

Presencia de cambios en la calidad del producto

$$CEC = \left(\frac{CFC}{N} \right) 100$$

Donde:

$CEC =$ Porcentaje de beneficiarios que registraron cambios favorables en la calidad de sus productos o esperan obtenerlos

$CFC =$ Número de beneficiarios que registraron cambios favorables en calidad de sus productos o esperan obtenerlos

$N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

En la construcción de este indicador deben tomarse en cuenta solamente aquellas respuestas a la pregunta 54, en su opción 3, en la columna (1) o (3) siempre y cuando la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

Variantes complementarias:

Presencia de cambios en producción, productividad o calidad

$$CAUC = \left(\frac{BCF}{N} \right) 100$$

Donde:

CAUC = Porcentaje de beneficiarios que tuvieron cambios favorables en al menos una de estas condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento o aumento en calidad

BCF = Número de beneficiarios que tuvieron cambios favorables en al menos una de estas condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento o aumento en calidad

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

En la construcción de este indicador deben tomarse en cuenta solamente aquellas respuestas a la pregunta 54, en su opción 3, en la columna (1) o (3) siempre y cuando la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

Frecuencia de cambio simultaneo en producción, productividad y calidad

$$CPPC = \left(\frac{PPC}{N} \right) 100$$

Donde:

CPPC = Porcentaje de beneficiarios que cumplen las tres condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento y a la vez mejora en calidad de sus productos

PPC = Número de beneficiarios que cumplen las tres condiciones: aumento en volumen, aumento en rendimiento y a la vez mejoramiento en calidad de sus productos

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la Muestra

En la construcción de este indicador se usa la información de la pregunta 54 contestada en sus tres opciones (1, 2 y 3) en la columna (1) o (3) siempre y cuando la pregunta 55 haya sido contestada en su opción 1.

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.

Frecuencia de cambio en el ingreso

$$PCI = \left(\frac{BCI}{N} \right) 100$$

Donde:

- PCI = Porcentaje de beneficiarios que reconocieron haber tenido cambios positivos en su ingreso debido a los apoyos otorgados por el programa de la Alianza
- BCI = Número de beneficiarios que reconocieron haber tenido cambios positivos en su ingreso debido a los apoyos otorgados por el programa de la Alianza
- N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

En la construcción de este indicador se toman en cuenta las opciones 1 ó 3 de la pregunta 57, dado que la pregunta 59 haya sido contestada en su opción 1.

Sensibilidad del ingreso con respecto al apoyo

$$CI = \frac{ICA - ISA}{ICA + ISA}$$

Donde:

- CI = Cambio porcentual en el ingreso de los beneficiarios por cada uno por ciento de incremento en el apoyo
- ICA = Ingreso realizado en presencia del apoyo (situación después del apoyo de la pregunta 58) pregunta 58)
- A = Aportación gubernamental (inversión federal y estatal del primer cuadro del cuestionario)

La información para generar este indicador se obtiene del primer cuadro del cuestionario (aportación inversión federal y aportación estatal) y de la pregunta 58, dado que los beneficiarios hayan contestado la opción 1 de la pregunta 59, es decir, que dichos cambios se debieron a la presencia del apoyo de la Alianza.

Crecimiento porcentual del ingreso

$$IPI = \left(\frac{SDA - SAA}{SAA} \right) 100$$

Donde:

- IPI = Incremento porcentual en el ingreso
- SDA = Situación en el ingreso después del apoyo
- SAA = Situación en el ingreso antes del apoyo

La información para elaborar esta versión del indicador se obtiene de la pregunta 58, dado que los beneficiarios que hayan contestado la pregunta 59 en su opción 1, es decir, que el cambio en el ingreso se debió a la presencia del apoyo de la Alianza.

Este indicador señala el aumento en ingresos (sólo en el año en que se recibió el apoyo) debidos al apoyo de la Alianza

El valor del indicador agregado por grupos de beneficiarios o del programa se genera obteniendo las sumatorias de los valores que aparecen en “situación después del apoyo” y “situación antes del apoyo” así como la sumatoria de las aportaciones federal y estatal:

$$IPG = \left(\frac{\sum_{i=1}^n SAD - \sum_{i=1}^n SAA}{\sum_{i=1}^n SAA} \right) 100$$

Donde:

- IPG* = Incremento porcentual en el ingreso por grupo de beneficiarios
- SAD* = Situación en el ingreso después del apoyo
- SAA* = Situación en el ingreso antes del apoyo
- I* = 1,2,3,...,n, donde n es igual al número de beneficiarios sobre los que se realiza el cálculo

Desarrollo de cadenas de valor. Presencia de cambios favorables en actividades previas a la producción de bienes (adquisición de insumos) y en actividades posteriores a la producción (transformación, comercialización y acceso a información de mercados).

Índice de acceso a insumos y servicios

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

Donde:

- AIS* = Acceso a insumos y servicios como consecuencia del apoyo
- MP* = Precio de insumos y servicios: Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero
- SU* = Suministro de insumos y servicios. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero
- TP* = Cambio en el trato con los proveedores. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero
- AI* = Acceso a nuevos insumos. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 56 en sus puntos 1,2,3 y 4 en la opción “observó cambio favorable”.

El indicador general o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Acceso a insumos y servicios (AIYS)

El valor de este indicador para cada entrevistado es de 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable en al menos una de las opciones 1, 2, 3 y 4 de la pregunta 56 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

Índice de postproducción y transformación

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

Donde:

- CPP* = Índice de cambios en actividades poscosecha como consecuencia del apoyo
MP = Manejo poscosecha (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable, su valor es cero)
TP = Transformación de productos (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable, su valor es cero)
SP = Sanidad de los productos (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable, su valor es cero)
AP = Almacenamiento de los productos (si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable, su valor es cero)

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 56 en sus puntos 5, 6, 7 y 8 en la opción “observó cambio favorable”.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen en cada uno de los beneficiarios entrevistados.

Postproducción y transformación (PyT)

El valor de este indicador para cada entrevistado es de 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable en al menos una de las opciones 5, 6, 7 y 8 de la pregunta 56 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

Índice de comercialización

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

Donde:

- COM* = Índice de cambios favorables en comercialización como consecuencia del apoyo
- VV* = Volumen y valor de las ventas. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero
- CS* = Seguridad en el comprador. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero
- CP* = Mayor facilidad para colocar el producto. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero
- AM* = Acceso a nuevos mercados. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.25, de lo contrario su valor es cero

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 56 en sus puntos 9, 10, 11 y 12 en la opción “observó cambio favorable”.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

Comercialización (CON)

El valor de este indicador para cada entrevistado es 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable **en al menos una** de las opciones 9, 10, 11 y 12 de la pregunta 56 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

Índice de información de mercados

$$DYA = DI + AI$$

Donde:

- DYA* = Disponibilidad y acceso a información de mercado como producto del apoyo
- DI* = Disponibilidad de información. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.5, de lo contrario su valor es cero
- AI* = Acceso a información. Si observó cambio favorable se asigna un valor de 0.5, de lo contrario su valor es cero

La información para la construcción de este indicador se obtiene de las respuestas a la pregunta 56 en sus puntos 13 y 14 en la opción “observó cambio favorable”.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

Información de mercados (IM)

El valor de este indicador para cada entrevistado es 1 si se encuentra alternativa de cambio favorable **en al menos una** de las opciones 13 y 14 de la pregunta 56 y 0 si ninguna de estas opciones fue registrada con cambio favorable.

El valor del indicador agregado se obtiene mediante el promedio de los valores que aparecen para cada uno de los beneficiarios entrevistados.

Índice general de desarrollo de la cadena de valor

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

Donde:

<i>DCV</i> =	Índice de desarrollo de cadenas de valor
<i>AIS</i> =	Índice de acceso a insumos y servicios
<i>CPP</i> =	Índice de postproducción y transformación
<i>COM</i> =	Índice de comercialización
<i>DYA</i> =	Índice de sistemas de información de mercados

Para complementar estos indicadores se obtienen los datos del cuadro siguiente, el cual se elabora a partir de las respuestas a la pregunta 56. Las variantes de este indicador permiten identificar las áreas de éxito y oportunidad en la cadena de valor para fortalecer las medidas complementarias de apoyo a la producción.

Contribución al empleo. Impacto del programa en la generación y/o en la permanencia de empleos en las unidades de producción de los beneficiarios.

Los indicadores de este apartado no aplican para los programas de Sanidad Agropecuaria.

Conversión y diversificación productiva. Para propósitos de la evaluación de la Alianza, se entiende como conversión o diversificación productiva el cambio de explotación de un cultivo por otro, el cambio de explotación de una especie animal por otra, un cambio o diversificación del propósito o producto final a obtener con una misma especie en explotación, la aparición de una nueva actividad productiva con la permanencia de la anterior o la aparición de una nueva actividad cuando no existía ninguna otra.

Los indicadores de este apartado no aplican para los programas de Sanidad Agropecuaria.

Efectos sobre los recursos naturales. Impactos que se han dado o los que se espera que se den en el futuro, como consecuencia del apoyo. El apoyo de la Alianza se considera exitoso si se registra o espera por lo menos un cambio favorable sobre los recursos naturales.

Presencia de efectos favorables sobre los recursos naturales

$$PCF = \left(\frac{CF}{N} \right) 100$$

Donde:

PCF = Porcentaje de beneficiarios que reportaron cambio favorable sobre los recursos naturales

CF = Número de beneficiarios que reportaron al menos un cambio favorable sobre los recursos naturales como efecto de los apoyos

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Esta variante del indicador se construye con información de la pregunta 66 contestada en cualquiera de sus opciones 1 a 9.

Presencia de efectos desfavorables sobre los recursos naturales

$$INR = \left(\frac{FIN}{N} \right) 100$$

Donde:

INR = Porcentaje de entrevistados donde se reportó al menos un cambio desfavorable.

FIN = Número de productores donde se presentó por lo menos un tipo de cambio desfavorable sobre los recursos naturales

N = Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

Esta variante del indicador se construye con base en la información correspondiente a las respuestas de la pregunta 66 en cualquiera de sus opciones de la 11 a la 15.

Formación y fortalecimiento de organizaciones económicas de productores. Creación de organizaciones o desarrollo de las mismas en cuanto a participación, gestión, administración y transparencia.

Los indicadores de este apartado no aplican para los programas de Sanidad Agropecuaria.

Control y protección sanitaria. Grado de conocimiento de las campañas de sanidad agropecuaria, por parte de los beneficiarios de la Alianza y participación en las mismas.

Conocimiento de la existencia de las campañas

$$CEC = \left(\frac{ECC}{N} \right) 100$$

Donde:

$CEC =$ Porcentaje de entrevistados que conocen de la existencia de campañas fito o zoonositarias

$ECC =$ Número de entrevistados que conocen de la existencia de campañas fito o zoonositarias

$N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante de indicador se obtiene de la pregunta 83, columna “cuales campañas conoce”, si contestó al menos una de las opciones 1 a la 29 del cuestionario único de beneficiarios.

Conocimiento y participación en las campañas

$$CPC = \left(\frac{ECP}{N} \right) 100$$

Donde:

$CPC =$ Porcentaje de los entrevistados que conocen de la existencia de las campañas y que además participan en las mismas

$ECC =$ Número de entrevistados que conocen y participan en al menos una campaña

$N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de este indicador se obtiene de la pregunta 83 del cuestionario único de beneficiarios, columna “cuales campañas conoce”, si contestó al menos una de las opciones 1 a la 29 y al mismo tiempo contestó que participó en esta campaña en la columna “En cuales ha participado”.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Presencia de cambios sanitarios positivos como consecuencia de las campañas

$$CAS = \left(\frac{BCS}{N} \right) 100$$

Donde:

- $CAS =$ Porcentaje de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios en el aspecto sanitario
- $BCS =$ Número de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios en el aspecto sanitario
- $N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de la pregunta 86 si se respondió cualquiera de las opciones 1 o 3 del cuestionario único de beneficiarios.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Presencia de cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas

$$FCP = \left(\frac{ECC}{N} \right) 100$$

Donde:

- $FCP =$ Porcentaje de entrevistados que reconocieron cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas
- $BCP =$ Número de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios positivos en producción
- $N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de la pregunta 87 si se respondió cualquiera de las opciones 1 o 3 del cuestionario único de beneficiarios.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Frecuencia de cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas

$$CEC = \left(\frac{BCE}{N} \right) 100$$

Donde:

- $CEC =$ Porcentaje de entrevistados que reconocieron cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas
- $BCE =$ Número de entrevistados que reconocieron la existencia de cambios económicos positivos

$N =$ Número de beneficiarios entrevistados e integrantes de la muestra

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de la pregunta 88 si se respondió cualquiera de sus opciones 1 o 3 del cuestionario único de beneficiarios.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Efectos positivos como consecuencia de las campañas

$$EPC = PCAS + FCT + CEC$$

Donde:

$EPC =$ Índice de efectos positivos en sanidad, en producción o económicos como consecuencia de las campañas

$PCAS =$ Presencia de cambios en sanidad. Si el entrevistado reconoció cambio favorable en sanidad se le asigna un valor de 0.50, si no observó cambio favorable su valor es de cero

$FCP =$ Presencia de cambios positivos en producción. Si el entrevistado reconoció cambios positivos en producción como consecuencia de las campañas se le asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable su valor es de cero

$CEC =$ Presencia de cambios económicos positivos. Si el entrevistado reconoció cambios económicos positivos como consecuencia de las campañas se le asigna un valor de 0.25, si no observó cambio favorable su valor es de cero

La información para la construcción de esta variante del indicador se obtiene de las preguntas 86, 87 y 88 si se respondió en cualquiera de sus opciones 1 o 3 del cuestionario único de beneficiarios.

El valor del indicador agregado por programa o por grupo de productores se obtiene mediante el promedio de los indicadores individuales.

Las siguientes variantes de este indicador se obtienen de la información resultante de las entrevistas a otros actores (FN1, FN2, CTO, ORG y PSA) participantes en los programas y su análisis se complementa con la revisión de la información documental.

Indicador de la estructura organizacional de las instancias operativas

$$EO = \left(\frac{NE}{8} \right) 100$$

Donde:

- $EO =$ Porcentaje de elementos con que cuenta la estructura organizacional del Comité Técnico Operativo con respecto a las 8 opciones señaladas en la pregunta 8 del cuestionario de otros actores: FN1, CTO, ORG
- $NE =$ Número de opciones que tuvieron respuesta en la pregunta 8, opciones de la 1 a la 8

Indicador de cobertura de las acciones sanitarias de Alianza

$$CAN = \frac{n_1(1) + n_2(0.875) + n_3(0.625) + n_4(0.375) + n_5(1.125)}{\sum_{i=1}^5 n_i}$$

Donde:

- $CAN =$ Porcentaje de cobertura de las aportaciones del programa de Alianza para el Campo con respecto al total del costo de las campañas sanitarias en el estado. Se construye con los elementos considerados en la pregunta 40 del cuestionario de otros actores: FN1, CTO, ORG
- $n1 =$ Cobertura del 100%: número de entrevistados que contestaron la opción 1 de la pregunta 40
- $n2 =$ Cobertura de más del 75% pero menos de 100%: número de entrevistados que contestaron la opción 2 de la pregunta 40
- $n3 =$ Cobertura de más de 50% al 75%: número de entrevistados que contestaron la opción 3 de la pregunta 40
- $n4 =$ Cobertura de más de 25% al 50%: número de entrevistados que contestaron la opción 4 de la pregunta 40
- $n5 =$ Cobertura del 25% o menos: número de entrevistados que contestaron la opción 5 de la pregunta 40

Indicador de desempeño del proceso operativo

$$IDO = \frac{RFN1 + RFN2 + RCTO + RORG + RPSA}{6}$$

Donde:

- $IDO =$ Indicador de desempeño del proceso operativo
- $RFN1 =$ Calificación del desempeño operativo del programa dado por los funcionarios de visión global. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6
- $RFN2 =$ Calificación del desempeño operativo del programa dado por los funcionarios de visión específica. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6

- RCTO* = Calificación del desempeño operativo del programa dado por los representantes del Comité Técnico Operativo. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6
- RORG* = Calificación del desempeño operativo del programa dado por los representantes de las organizaciones de productores. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6
- RPSA* = Calificación del desempeño operativo del programa dado por los profesionales técnicos sanitarios. Esta calificación resulta de la suma de los valores dados en el cuadro de la pregunta 72, dividido entre 6

Este indicador se construye con las respuestas a la pregunta 72 del cuestionario aplicado a otros actores del programa (FN1, FN2, CTO, ORG y PSA) a las opciones contestadas en la pregunta 72 se les asignan los siguientes valores: *Excelente* = 1, *Bueno* = 0.75, *Malo* = 0.25, *Muy malo* = 0

NOTA: *Este procedimiento también se aplica para el indicador del cambio en el estatus fitosanitario.*

Indicador de cambio en el estatus fitosanitario por efectos de las campañas del programa de Sanidad Vegetal

No.	Listado de cambios	Calificación
1	Hubo cambio positivo en el estatus sanitario	1
2	Hubo cambio positivo dentro de la fase sanitaria	0.5
3	Hubo cambio negativo en el estatus sanitario	-1
4	Hubo cambio negativo dentro de la fase sanitaria	-0.5
5	No hubo cambios de estatus ni dentro de la fase sanitaria	0

Con base en el listado de cambios en el estatus sanitario del cuadro anterior obtenga en el cuadro siguiente la calificación que otorgaron los actores para cada una de las campañas de acuerdo con las respuestas obtenidas en la pregunta 62.

CAMPAÑAS SANITARIAS APLICADAS	ACTORES ENTREVISTADOS					PROMEDIO POR CAMPAÑA
	FN1 1	FN2 2	CTO 3	ORG 4	PSA 5	
1. Mosca de la fruta						
2. Mosca de la fruta						
3. Plagas del algodón						
4. Carbón parcial del trigo						
5. Mosquita blanca						
6. Plagas del nogal						
7. Palomilla de la manzana						
8. Gusano soldado						

9. Ergot del sorgo						
PROMEDIO Actor / campaña						
PROMEDIO GENERAL DE LAS CAMPAÑAS						

N = Número de niveles de otros actores entrevistados: FN1, FN2, CTO, ORG y PSA.

n = número de campañas en las que participaron los actores

Cambios en los resultados productivos y económicos inducidos por las campañas fitosanitarias de los programas de salud vegetal, considerando el grado de afectación en función al riesgo (IGCE)

CAMPAÑAS SANITARIAS APLICADAS	Efecto de las campañas sobre el riesgo = $GA_f - GA_r$ en %	CAMBIOS DETECTADOS										PROMEDIO POR CAMPAÑA		
		1. Productividad productiva	2. Volumen de producción (rescate productivo)	3. Producción con cambio de calidad	4. Producción que accede a nuevos mercados	5. Producción que accede a nuevos mercados extranjeros	6. Costos unitarios y totales de producción	7. Diferencial de precio de venta por calidad sanitaria	8. Valor de la producción comercializada estatal	9. Valor de la producción exportada	10. Estatus sanitario			
		Cambio %	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	
1. Mosca de la fruta														
2. Mosca de la fruta														
3. Plagas del algodnero														
4. Carbón parcial del trigo														
5. Mosquita blanca														
6. Plagas del nogal														
7. Palomilla de la manzana														
8. Gusano soldado														
9. Ergot del sorgo														
Valor promedio del cambio %		ICEC = Promedio general de cambio productivo-económico (Promedio vertical)												

Donde N/10= Sumatoria del número de respuestas en la pregunta 64 dividido entre 10 (número de cambios detectados)

PAUTAS PARA EL ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA DE LAS CAMPAÑAS SANITARIAS DE LOS PROGRAMAS DE SANIDAD AGROPECUARIA

1.Introducción

Este documento contiene el procedimiento de cálculo de los indicadores para evaluar los resultados, efectos e impactos económicos de las acciones instrumentadas por las campañas sanitarias oficiales de los programas de Salud Animal y Sanidad Vegetal en los que operó el Programa de Alianza para el Campo en el periodo 1997-2001.

La evaluación de los impactos de las campañas sanitarias se apoya en indicadores contruidos con la información generada a partir de la operación de los programas de sanidad instrumentados por el gobierno federal y las diferentes instancias estatales que han participado en el resguardo de la sanidad en las actividades agropecuarias. La construcción de estos indicadores y el análisis de los impactos de cada una de las campañas sanitarias deberá apoyarse fundamentalmente en la información cuantitativa y cualitativa aportada por fuentes oficiales y por los responsables operativos y técnicos de cada una de dichas campañas. Entre las fuentes de información se incluye al Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP-SAGARPA), a los Comités Técnicos Operativos y sus organismos auxiliares, tales como el Comité Estatal de Fomento y Protección Pecuaria (CEFPP), a los Comités o subcomités de campañas para los programas de Salud Animal y de Sanidad Vegetal y/o a las juntas locales de sanidad vegetal. Asimismo, se debe consultar la opinión de expertos en aspectos de salud animal y sanidad vegetal, así como de los productores cuya participación en las actividades agropecuarias es relevante en el área en donde han operado las campañas sanitarias.

Para el análisis de los impactos de las campañas sanitarias se utilizan los siguientes indicadores: a) Cobertura, b) Grado de afectación, c) Costo-efectividad de las campañas, d) Coeficiente de impacto del gasto en sanidad sobre el grado de afectación, e) Relación Beneficio-Costo de las campañas sanitarias, f) Eficiencia-costo de las campañas y f) Beneficios netos potenciales.

La información relevante para el cálculo de estos indicadores es:

Superficie o Población animal en riesgo o potencial beneficiaria

Superficie o población animal atendida, protegida o bajo control

Producción total obtenida

Rescate productivo o potencial en la producción

Producción anual rescatada

Precio medio rural

Valor de la producción anual rescatada

Costo de la campaña, y

Grado de afectación

La información señalada se registra en el último cuadro de la encuesta aplicada a los representantes de los Comités Técnicos Operativos (CTO) de los programas estatales de Salud Animal y Sanidad Vegetal.

2. Sanidad Vegetal

La información básica para la construcción de los indicadores que se utilizan en la evaluación de las campañas de sanidad vegetal en las que ha participado Alianza para el Campo en el periodo 1997 hasta el 2001, es la siguiente:

Cuadro 2.1 Información básica para la evaluación técnico – económica de las campañas sanitarias de los programas de sanidad vegetal

Año	Superficie en riesgo o potencial beneficiaria (miles de Ha) ¹	Superficie atendida, protegida o bajo control (miles de Ha)	Producción total obtenida (Ton)	Rescate productivo o potencial en la producción (%)	Producción anual rescatada (Ton)	Precio medio rural \$ / ton (7)	Valor de la Producción anual rescatada (miles de \$) (8)	Costo de la campaña (miles de \$) ² (9)	Grado de afectación ponderado (%) (10)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)				
1997									
1998									
1999									
2000									
2001									
Total									

Nota: 1/ Ha: abreviatura de cabezas. 2/ Miles de pesos corrientes.

Descripción de la información básica para la evaluación técnico económica de las campañas de sanidad vegetal

En la columna (1) se lista una serie de tiempo de los años en que han operado las campañas sanitarias dentro de la APC (1997-2001). Es necesario registrar la información de cada columna para al menos tres años.

En la columna (2) se presentan los datos de la superficie total en riesgo o potencial beneficiaria de las campañas sanitarias¹. En esta columna la superficie se contabiliza en hectáreas (Ha).

¹ La superficie total en riesgo o potencial beneficiaria incluye al total existente en un espacio determinado dentro del estado para cada una de las especies sujetas a las campañas sanitarias oficiales; superficie *protegida* es la que está dentro de un espacio bajo control sanitario (cerco sanitario) y puede ser menor o igual a la superficie total; *superficie atendida* es la que recibe tratamiento (preventivo o curativo) directo de las campañas sanitarias; *superficie bajo control* es aquella que se encuentra bajo las acciones sanitarias del programa, por lo cual las acciones sanitarias pueden continuar aunque sean mínimas; *superficie libre*, es la que se encuentra completamente libre de plagas y enfermedades.

En la columna (3) se registra la superficie total atendida o protegida por la campaña objeto de la evaluación.

En la columna (4) se registra la producción total obtenida en la superficie total en riesgo o potencial beneficiaria. La producción deberá registrarse de acuerdo con la unidad correspondiente al producto de que se trate; por ejemplo, en la floricultura, en algunos estados a determinadas especies las contabilizan en gruesas, y en otros en toneladas; sin embargo para homogeneizar las medidas en este trabajo, se recomienda hacer las conversiones necesarias para expresar la producción en toneladas.

En la columna (5) se anota el porcentaje de la producción que se obtiene como resultado de aplicación de las campañas sanitarias, y se le denomina *Rescate Productivo*² o *Rescate Potencial*³. Este porcentaje se determina con base en el conocimiento de los técnicos y operadores de las campañas sanitarias sobre los daños que provocan las plagas y enfermedades en la actividad agrícola y de los efectos de las campañas en la producción.

En la columna (6) se registra el volumen de producción anual *rescatado*. Los valores de esta columna son el producto de los datos de las columnas 4 y 5.

En la columna (7) se captura el precio medio rural de los productos que se haya registrado en los años correspondientes.

La columna (8) se refiere al valor monetario de la producción anual rescatada, la cual resulta de multiplicar los datos de las columnas 6 y 7. Esta columna representa los beneficios obtenidos como resultado de las campañas.

En la columna (9) se registra el costo anual de las campañas (incluye la aportación efectiva de todas las instancias que intervienen en campañas sanitarias)⁴.

En la columna (10) se registra el *Grado de Afectación*⁵ el cual expresa la incidencia y/o prevalencia de una enfermedad o plaga en una superficie de uso agrícola en términos de infestación y/o infección. Este indicador se estima con el apoyo y la opinión de expertos y de los técnicos y operadores de los programas de sanidad, y con base en los parámetros establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) de cada campaña sanitaria.

² El *Rescate Productivo* representa el porcentaje de la producción cuya pérdida se recupera con la aplicación de las campañas sanitarias. Por ejemplo, si en una superficie agrícola la producción es de 100 unidades y se presenta una plaga o enfermedad que provoca una baja en la producción del 20%, éste porcentaje significa una pérdida. Si con la aplicación de la campaña sanitaria se eliminan las pérdidas, entonces el *Rescate Productivo* equivale al 20%.

³ El *Rescate Potencial* representa el porcentaje en que se incrementa la producción gracias a la aplicación de la campaña sanitaria. Por ejemplo, si en una superficie agrícola la producción es de 100 unidades y debido a la presencia de la campaña sanitaria ésta aumenta en un 20 por ciento, dicho porcentaje representa el *Rescate Potencial*.

⁴ Se refiere a todas las instancias que aportaron recursos para la campaña sanitaria, por lo que se deberán incluir los gastos hechos por el gobierno federal, gobierno estatal, productores y otras instancias, y no sólo las aportaciones de Alianza. Los datos de las columnas 8 y 9 deben registrarse en pesos nominales, esto es, tal y como fueron contabilizados en el año correspondiente.

⁵ Cuando se tienen especies con más de un propósito se registra el *Grado de Afectación Ponderado*.

Con el fin de eliminar las variaciones del poder adquisitivo del dinero en el tiempo y disponer de valores o unidades monetarias homogéneas que permitan su comparación en el tiempo para realizar el análisis de los impactos económicos de las campañas sanitarias, los indicadores presentados en este documento se calculan en términos de valores reales, es decir, en pesos constantes referidos al 2001 como año base. Para ello se utiliza el Índice de Precios Pagados al Productor en la Agricultura (IPPA).

En el Cuadro 2.2 se muestra la conversión del valor nominal de la producción anual rescatada y el costo de la campaña a valores reales utilizando el índice de precios pagados al productor de la ganadería (IPPA), tomando como año base el 2001.

Cuadro 2.2 Costo de las campañas sanitarias y de la producción anual rescatada en pesos corrientes y en pesos constantes del año 2001.

Año	IPPA ¹ Base=2001 (1)	Producción anual rescatada (Miles de \$ corrientes) ² (2)	Costo de la campaña (miles de \$ corrientes) ³ (3)	Producción anual rescatada (Miles de \$ constantes) (4=2/1*100)	Costo de la campaña (miles de \$ constantes) (5=3/1*100)
1997	73.263				
1998	85.361				
1999	94.635				
2000	95.219				
2001	1000				

Notas: 1/ El IPPA es el índice de Precios Pagados al Productor de la Agricultura calculado al mes de junio, ya que en los primeros seis meses del año es cuando se ejerce el gasto en campañas sanitarias. Elaboración propia con información del SIAP/SAGARPA y del Banco de México. 2/ Datos registrados en la columna 8 del Cuadro 3.13/ Datos registrados en la columna 9 del Cuadro 3.1

Indicadores de evaluación

2.2.1 Cobertura. Este indicador expresa en términos porcentuales la medida en que fueron atendidas las necesidades sanitarias objeto de la campaña. La cobertura se obtiene dividiendo la columna (2) entre la columna (3) del Cuadro 2.1 y se multiplica por 100 para obtener el indicador en términos porcentuales.

2.2.2 Grado de afectación ponderado (GA_p). Este indicador se deberá registrar en términos porcentuales y para su estimación se deberá considerar lo siguiente:

Si el cultivo agrícola tiene más de un propósito productivo o se explota bajo diferentes grados de tecnificación u otro factor de clasificación, el *Grado de Afectación* deberá ponderarse tomando en cuenta la *producción total*, el *propósito productivo* y/o el *nivel de tecnificación*, entre otros y el porcentaje de *prevalencia* de la enfermedad o plaga en cada una de las partes que conforman la producción total. Por ejemplo, si en una superficie agrícola total de 11,000 hectáreas, de las cuales 10,000 se cultivan bajo riego y 1,000 en

condiciones de temporal, se presenta una enfermedad X con una *prevalencia* del 5% en las áreas de riego y del 20% en las de temporal, la ponderación en función del régimen de humedad se realiza como se ilustra enseguida:

i) Cálculo del Grado de Afectación Ponderado: la ponderación de la *afectación* en función del *régimen de humedad* y la *prevalencia* de la enfermedad X se realiza de la siguiente manera:

$$A. \text{ Grado de afectación en riego} = \left[\frac{(10,000Cb)(0.05)}{11,000} \right] 100 = 4.545\%$$

$$B. \text{ Grado de afectación en temporal} = \left[\frac{(1,000Cb)(0.20)}{11,000} \right] 100 = 1.818\%$$

A partir de estos cálculos, la afectación ponderada (GA_p) en la superficie total se obtiene de la siguiente manera:

$$GA_p = A+B = 4.545+1.818 = 6.363\%$$

Otra forma de cálculo utilizando los mismos datos es la siguiente:

$$GA_p = \left[\frac{(10,000 \times 0.05) + (1,000 \times 0.20)}{(10,000 + 1,000)} \right] 100 = 6.363\%$$

ii) Tasa Media de Crecimiento Anual. Con este indicador se evalúa la evolución de la incidencia del Grado de Afectación (GA) de plagas y enfermedades en la producción o superficie agrícola en el periodo de tiempo en que han operado campañas sanitarias (1997-2001). Para el cálculo de la TMCA se utiliza la siguiente fórmula:

$$TMCA_{GA} = \left[\left(\frac{GA_f}{GA_i} \right)^{n-1} - 1 \right] 100 \quad (2.1)$$

Donde:

$TMCA_{GA}$ = Tasa media crecimiento anual en porcentaje.

GA_f = Grado de afectación final.

GA_i = Grado de afectación inicial.

n = número de años del periodo considerado.

2.2.3 Costo-Efectividad de las Campañas Sanitarias. El costo-efectividad de las de las campañas sanitarias indica la cantidad promedio de dinero gastado para abatir en 1% el grado de afectación. Este indicador se calcula con la siguiente expresión:

$$CEC = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{GA_i - GA_f} \quad (2.2)$$

Donde:

- CEC = Costo-efectividad de las campañas sanitarias (1997-2001)
 $\sum C_i$ = Sumatoria de costos de la campaña en el periodo 1997-2001
 GA_i = Grado de afectación inicial (año 1997)
 GA_f = Grado de afectación final (año 2001)
n = años

Con esta expresión se obtiene el CEC para el periodo 1997-2001 o para el periodo en que haya operado la campaña objeto de la evaluación. Para cada uno de los años en que operó la campaña el CEC se obtiene a partir de los datos del Cuadro 2.3.

Cuadro 2.3. Evolución de Costo-Efectividad del Gasto en Campañas Sanitarias

Año	Costo de la campaña (miles de \$ corrientes) (1) ¹	Costo de la campaña (miles de \$ constantes) (2) ²	GA_i (3)	GA_f (4)	$GA_i - GA_f$ (5)	CEC=(1/5) en \$ nominales (6)	CEC = (2/5) en \$ constantes (7)
1997				n.a	n.a	n.a	
1998							
1999							
2000							
2001			n.a				

Notas: 1/ Datos registrados en la columna 9 del Cuadro 3.1 2/ Datos de la columna 5 de Cuadro 3.2 n.a: no aplica

2.2.4 Coeficiente de Impacto del Gasto en Campañas Sanitarias. Este indicador mide el cambio porcentual en el grado de afectación como resultado de un cambio porcentual en el gasto en campañas sanitarias. En otras palabras, expresa el cambio porcentual en el Grado de Afectación en respuesta a un cambio del 1% en el gasto en campañas sanitarias. La información que se utiliza para el cálculo del CIG es la registrada en las columnas 10 (GA) del Cuadro 2.1 y la columna 5 (miles de \$ constantes) del Cuadro 2.2.

La expresión tradicional para estimar esta elasticidad es la siguiente:

$$CIG = \frac{\left(\frac{GA_f - GA_i}{GA_i} \right) 100}{\left(\frac{C_f - C_i}{C_i} \right) 100} \quad (2.3)$$

Sin embargo en este caso, como el Grado de Afectación está dado en términos porcentuales, el cambio porcentual en el Grado de Afectación está dado por $GA_f - GA_i$, de esta manera, la expresión simplificada para calcular el CIG es la siguiente:

$$CIG = \frac{GA_f - GA_i}{\left(\frac{C_f - C_i}{C_i}\right)} 100 \quad (3.4)$$

Donde:

CIG = Coeficiente de Impacto del gasto en campañas (elasticidad).

GA_i = Grado de afectación inicial (año 1997).

GA_f = Grado de afectación final (año 2001).

C_i = Costo inicial de la campaña (año 1997).

C_f = Costo final de la campaña (año 2001).

Luego entonces, para calcular el CIG se debe llenar el Cuadro 2.4 con la información indicada en las columnas.

Cuadro 2.4 Costos de las campañas a precios constantes de 2001 y grados de afectación 1997-2001¹

Año	Costo de la campaña (miles de \$ constantes) (1) ¹	Grado de afectación (GA) (2)	C _f - C _i (3)	Ga _f - GA _i (4)	CIG = (4)/(3/1)*100
1997			n.a	n.a	n.a
1998					
1999					
2000					
2001					

Notas: 1/ Los datos de la columna 1 de este cuadro son los de la columna 5 del Cuadro 2.2; el GA es el registrado en la columna 10 del Cuadro 2.1 n.a: no aplica

2.2.5 Relación Beneficio – Costo de las Campañas Sanitarias. Este indicador expresa la rentabilidad de cada peso invertido las campañas sanitarias. Para su estimación se utiliza el valor de la producción anual en pesos constantes (columna 4) y los costos constantes de las campañas (columna 5) registrados en el Cuadro 3.2 y una tasa de actualización del 16%⁶.

Este indicador se construye con los valores que se indican en el Cuadro 2.5. Una vez obtenidos los valores de $\sum_{i=1}^n B_i$ y $\sum_{i=1}^n C_i$, éstos se sustituyen en la siguiente expresión:

$$RBC = \frac{\sum_{i=1}^n B_i}{\sum_{i=1}^n C_i} \quad (2.5)$$

Donde:

RBC = Relación Beneficio/Costo.

B_i = Beneficios (ahorros o rescates) con la campaña.

C_i = Costos de la campaña (en el periodo 1997-2001).

El Cuadro 2.5 se construye con los datos del Cuadro 2.2, en el cual se calculó el del valor de la producción y los costos de las campañas sanitarias a precios constantes, utilizando el Índice de Precios Pagados al Productor de la Agricultura (IPPA) tomando como año base al 2001.

⁶ Se utiliza la tasa de descuento del 16%, porque es la tasa promedio aplicada por el BANRURAL en proyectos evaluados durante el periodo 1997-2001 para crédito refaccionario al sector agropecuario.

Cuadro 2.5 Valor de la producción rescatada y costos de las campañas sanitarias y precios constantes a precios constantes, base=2001¹.

Año	Valor de la producción rescatada en pesos constantes ² base=2001 (1)	Costo de la campaña en pesos constantes ³ base=2001 (2)	Relación anual Beneficio-Costo RB/C = (1/2)
1996	$B_1/(1.16)^1$	$C_1/(1.16)^1$	
1997	$B_2/(1.16)^2$	$C_2/(1.16)^2$	
1998	$B_3/(1.16)^3$	$C_3/(1.16)^3$	
1999	$B_4/(1.16)^4$	$C_4/(1.16)^4$	
2000	$B_5/(1.16)^5$	$C_5/(1.16)^5$	
2001	$B_6/(1.16)^6$	$C_6/(1.16)^6$	
R B/C	$\sum B_i$	$\sum C_i$	

Nota: 1/ La tasa de interés de descuento utilizada es de 16% 2/ Datos de la columna 4 de Cuadro 2.2 3/ Datos de la columna 5 del Cuadro 2.2

2.2.6 Beneficios Netos. Este indicador expresa los beneficios netos que se obtienen con la aplicación de las campañas sanitarias, los cuales están dados por el valor de la producción rescatada por la aplicación de las campañas, más el valor de la producción pérdida que se tendría en caso de no haberse aplicado las campañas; al valor resultante de la suma de ambos valores se le resta el costo de las campañas (columna 5 del Cuadro 2.2).

Para los efectos de este análisis se establece el siguiente supuesto:

El valor de la producción que se perdería si no se aplicaran campañas, al menos es igual al valor de la producción rescatada con la aplicación de las campañas. Es decir, se asume que ambos valores son iguales, aunque en la realidad son diferentes.

La estimación del BN del periodo 1997-2001 se obtiene con la expresión:

$$BN = \sum_{i=1}^n (Bp_i + Br_i) - \sum_{i=1}^n Ci \quad (2.6)$$

Donde:

$$\sum_{i=1}^n Bp_i = \text{Sumatoria de los valores de la producción perdida sin las campañas.}$$

$$\sum_{i=1}^n Br_i = \text{Sumatoria de los valores de la producción rescatada con las campañas.}$$

$$\sum_{i=1}^n Br_i = \text{Sumatoria de los costos de las campañas.}$$

n = años.

Para la estimación anual del Beneficio Neto se utiliza la siguiente expresión simplificada:

$$BN = (Bp_i + Br_i) - C_i \quad (2.7)$$

Donde:

Br_i = Beneficios o rescates de la campaña. Representan el valor de la producción rescatada con la aplicación de las campañas, y se obtiene multiplicando la producción obtenida (Columna 4 del Cuadro 2.1) por el Grado de Afectación (columna 10 del Cuadro 1); para expresar esta producción en unidades monetarias se multiplica por el precio medio rural. Para facilitar el cálculo, esta información de debe registrar en el Cuadro 2.6.

Bp_i = Pérdidas sin campañas. Estas pérdidas representan el valor de la producción que se perdería si no se aplicaran campañas sanitarias. De acuerdo con el supuesto arriba establecido, este valor es igual al de Br_i.

C_i = Costo de la campaña. Es el monto total de las aportaciones efectivas para la aplicación de las campañas hechas por las diferentes instancias que participan en la campaña (gobierno federal, estatal, productores y otros).

El procedimiento de cálculo del BN se ilustra en los Cuadros 2.6 y 2.7, en el primero se obtiene el valor de la producción rescatada en pesos corrientes o nominales y en el segundo se ilustra el cálculo del BN a precios reales o constantes.

Cuadro 2.6 Beneficios Netos de las Campañas Sanitarias

Año	Grado de afectación 1 %	Producción total obtenida (Ton) ²	Producción rescatada con las campañas (Ton)	Producción pérdida sin las campañas (Ton)	Producción total rescatada con la campaña (Ton)	Precio medio rural \$/ ton	Valor de la producción rescatada total (Miles de \$ corrientes) (8 = 6*7)
(1)	(2)	(3)	(4=2*3)	(5=4) ³	(6=4+5)	(7)	(8 = 6*7)
1996							
1997							
1998							
1999							
2000							
2001							

1/ Valores porcentuales registrados en la columna 10 del Cuadro 3.1. 2/ Datos de la columna 4 del Cuadro 3.1. 3/ Por definición los valores de la columna 3 son los mismos de la columna 3.4.

El Cuadro 2.7 se elabora a partir los datos del Cuadros 2.2 y del Cuadro 2.6. Además se utiliza el Índice de Precios Pagados al Productor en la Agricultura (IPPA).

Cuadro 2.7 Valor de la producción rescatada y los costos de la campaña en pesos constantes, año base=2001.

Año	IPPA ¹ Base=2001	Valor de la producción rescatada en miles de \$ corrientes ² (3)	Valor de la producción rescatada total (Miles de \$) constantes (4 = 3/2*100)=Bri	Valor de la producción pérdida sin campañas (Miles de \$) constantes ³ (5 = 4)=Bpi	Costo de la campaña (Miles de pesos constantes) ⁴ (6)=Ci	Beneficios Netos 7=((4+5)-6)
(1)	(2)					
1997	73.263					
1998	85.361					
1999	94.635					
2000	95.219					
2001	1000					
			ΣBri	ΣBpi	ΣCi	BN=Σ(Bpi+Bri)- ΣCi

1/ Índice de Precios Pagados al Productor en la Agricultura IPPA (columna 2 del Cuadro 3.2)

2/ Datos de la columna 8 del Cuadro 3.6

3/ Esta igualdad se basa en el supuesto establecido para el cálculo del BN

4/ Datos de la columna 6 del Cuadro 3.2

Para obtener el Beneficio Neto de las campañas (BN) obtenidos como resultado de la aplicación de las campañas sanitarias durante el periodo 1997-2001, la sumatoria de los valores de las columnas 4, 5 y 6 se sustituyen la expresión 2.2.6.1.

2.2.7 Eficiencia-Costo de las Campañas Sanitarias. Este indicador estima la magnitud porcentual del amortiguamiento o reducción de las pérdidas netas en la producción gracias a la aplicación de campañas sanitarias, por ello se le considera un indicador de eficiencia. Este indicador es la diferencia entre las pérdidas potenciales sin la aplicación de campañas y las pérdidas que se tienen en la producción aun cuando se apliquen campañas más los costos de las mismas.

Para estimar la Eficiencia del Costo de las campañas sanitarias en el periodo 1997-2001 se utiliza la expresión siguiente:

$$EC = \left[\frac{\left[\sum_{i=1}^n BS_i - \left[\sum_{i=1}^n BC_i + \sum_{i=1}^n C_i \right] \right]}{\sum_{i=1}^n C_i} \right] 100 \quad (3.8)$$

Donde:

EC = Eficiencia del gasto en campañas.

ΣBS_i = Sumatoria de las pérdidas potenciales sin campaña.

ΣBC_i = Sumatoria de las pérdidas con campaña.

ΣC_i = Sumatoria de los costos de la campaña en el periodo 1997-2001.

n = 1, 2, ..., 5.

i) Ejemplo de la estimación del Bs y Bc para un año:

$B_s = (G_{Anorma})(Prod\ Ob)$

$B_c = (G_{Acc})(Prod\ Ob)$

C = Costo de la campaña

Donde:

G_{Anorma} = Grado de Afectación potencial de una plaga o enfermedad que se registra en un cultivo en el cual no se aplican campañas sanitarias. El valor porcentual de la afectación se determina de acuerdo con los parámetros de las NOM's para cada campaña y se ajusta con base en la opinión de expertos y responsables de los programas de sanidad en cada región donde operó la campaña objeto de la evaluación.

G_{Acc} = Grado de Afectación de una plaga o enfermedad que se registra en un cultivo aun cuando es beneficiado con la aplicación de la campaña sanitaria objeto de la evaluación. Este grado de afectación es el registrado en la columna 10 del Cuadro 3.1.

Prod Ob = Producción agrícola obtenida en toneladas. Esta información es la registrada en la columna 4 el Cuadro 3.1.

(G_{Anorma})(Prod Ob) es la pérdida potencial que se tendría en la producción agrícola sin la aplicación de campañas sanitarias. Esta producción se obtiene multiplicando la producción total obtenida por el grado de afectación y corresponde al valor de BS.

(G_{Acc})(Prod Ob) es la pérdida que se tiene aun con la aplicación de campañas sanitarias y corresponde al valor de BC.

Finalmente, para expresar en unidades monetarias el indicador de Eficiencia-Costo de las Campañas Sanitarias (EC), los valores en unidades físicas de Bs y Bc deberán multiplicarse por el precio medio rural correspondiente a cada año.

ii) Ejemplo de procedimiento de cálculo de la Eficiencia-Costo para un año:

En este ejemplo, se supone lo siguiente:

Una producción agrícola estimada de 600 unidades y que el precio medio rural de cada unidad es \$10.00.

Si se presenta una plaga o enfermedad con un G_{Anorma} de 60% sin la aplicación de campañas sanitarias, entonces la pérdida potencial es de 360 unidades y como cada una vale \$10.00, la pérdida potencial monetaria es de \$3,600.00, que es el valor de **(G_{Anorma})(Prod Ob)=Bs.**

Si como resultado de la aplicación de campañas sanitarias se tiene un GAcc de 20%, significa que sólo se pierden 120 unidades y como cada unidad vale \$10.00, la pérdida monetaria es de \$1,200.00 **(GAcc)(Prod Ob)=Bc**.

La campaña tiene un costo de \$800.00 en el año considerado = C.

El indicador de Eficiencia-costo para el periodo 1997-2001 se obtiene sustituyendo valores en la expresión de Eficiencia-Costo:

$$EC = \left[\frac{\left[\sum_{i=1}^n Bs_i - \left[\sum_{i=1}^n Bc_i + \sum_{i=1}^n C_i \right] \right]}{\sum_{i=1}^n C_i} \right] 100 \quad (2.8)$$

Como el ejemplo se refiere a un solo año, se omiten los signos de sumatoria y la expresión a utilizar queda como sigue:

$$EC = \left[\frac{[Bs - (Bc + C)]}{C} \right] 100 \quad (2.9)$$

Sustituyendo valores:

$$EC = \left[\frac{[3,600 - (1,200 + 800)]}{800} \right] 100$$

$$EC = \left[\frac{[3,600 - (2000)]}{800} \right] 100$$

$$EC = \left[\frac{[1,600]}{800} \right] 100$$

$$EC = [2] 100$$

EC=200%

El valor de este coeficiente significa que con la aplicación de las campañas se logra un amortiguamiento o reducción de las pérdidas del 200%, en otras palabras, con la aplicación de campañas sanitarias se evitó una pérdida equivalente a dos veces el gasto en campañas.

Cuadro 2.8 Valor de la producción perdida sin campañas y de la perdida con campañas

Año	GA norma % (1)	GAcc % (2)	Producción total obtenida (miles de Ha) (3)	Producción perdida sin campaña Bs (4=3*1)	Producción perdida con campaña Bc (5=3*2)	Precio medio rural (6)	Valor de la producción perdida sin campañas Bs \$ corrientes	Valor de la producción perdida sin campañas Bc \$ corrientes
1997	Bs ₁	Bs ₁ /(1.16) ¹		Bc ₁ /(1.16) ¹				
1998	Bs ₂	Bs ₂ /(1.16) ²		Bc ₂ /(1.16) ²				
1999	Bs ₃	Bs ₃ /(1.16) ³		Bc ₃ /(1.16) ³				
2000	Bs ₄	Bs ₄ /(1.16) ⁴		Bc ₄ /(1.16) ⁴				
2001	Bs ₅	Bs ₅ /(1.16) ⁵		Bc ₅ /(1.16) ⁵				
EG	Bs ₆	Bs ₆ /(1.16) ⁶		Bc ₆ /(1.16) ⁶			Σ	Σ

Cuadro 2.9 Eficiencia-Costo: Beneficios y costos de las campañas sanitarias 1997-2001 en pesos constantes.

Año	IPPA ¹ Base=2001 (1)	Valor de la producción perdida sin campañas Bs \$ corrientes (2)	Valor de la producción perdida con campañas Bc \$ corrientes (3)	Valor de la producción perdida sin campañas BS \$constantes 4=2/1*100	Valor de la producción perdida con campañas Bc \$constantes 5=3/1*100	Costos de la campaña Ci \$constantes (6)	Eficiencia o Beneficios Netos de la campaña %
1997	73.263		Bc ₁	Bs ₁ /(1.16) ¹	C ₁	C ₁ /(1.16) ¹	
1998	85.361		Bc ₂	Bs ₂ /(1.16) ²	C ₂	C ₂ /(1.16) ²	
1999	94.635		Bc ₃	Bs ₃ /(1.16) ³	C ₃	C ₃ /(1.16) ³	
2000	95.219		Bc ₄	Bs ₄ /(1.16) ⁴	C ₄	C ₄ /(1.16) ⁴	
2001	1000		Bc ₅	Bs ₅ /(1.16) ⁵	C ₅	C ₅ /(1.16) ⁵	
EG			Bc ₆	Bs ₆ /(1.16) ⁶	C ₆	C ₆ /(1.16) ⁶	

1/ IPPA, Índice de Precios Pagados al Productor en la Agricultura
Bs en pesos nominales. La tasa de descuento es del 16%.

Para obtener el valor del indicador de Eficiencia-Costo se sustituyen los valores de Bs, Bc y C en la fórmula dada para el cálculo de este estimador. Como se puede apreciar en el Cuadro 2.9, este indicador se puede calcular para cada uno de los años en que operó la campaña sanitaria.

Complemento al cálculo y análisis de los indicadores de evaluación

El presente es un esquema de análisis mínimo, al que deberá someterse cada uno de los indicadores del programa. Adicionalmente el evaluador deberá agregar los procesamientos de información derivados de su capacidad y experiencia en el análisis de la información de campo, manteniendo siempre en ese análisis, la concordancia con los objetivos de la evaluación del programa evaluado de la Alianza para el Campo.

El proceso mínimo consiste en calcular el valor de cada indicador para diferentes grupos de beneficiarios e identificar aquellos grupos donde se están obteniendo mejores resultados con los apoyos de acuerdo con los resultados obtenidos con los indicadores.

Para cada uno de los indicadores deberán identificarse así mismo los grupos de beneficiarios con bajos o nulos impactos, explorar sus causas a partir de las preguntas complementarias para cada indicador que aparecen en el cuestionario y buscar la relación de la ausencia o escasa presencia de impactos con las características socioeconómicas de los beneficiarios.

Para conformar los grupos de productores, se emplean como variables de clasificación los aspectos socioeconómicos de los productores, empleando la información del cuestionario único de beneficiarios en sus apartados de identificación del beneficiario y de su unidad productiva.

En el análisis pueden emplearse variables y resultados de un indicador para la explicación de los resultados obtenidos con otro u otros indicadores.

Este procesamiento deberá culminar, invariablemente, en la elaboración de recomendaciones para el rediseño de la operación de la Alianza, las cuales se encuentren fundamentadas en los resultados obtenidos.

Esquema básico de análisis

Cada uno de los indicadores debe calcularse para los grupos de productores que resulten de usar las variables de clasificación que aparecen en el siguiente esquema, pero además el investigador puede agregar las variables o conjuntos de variables que considere convenientes para un análisis más detallado y completo.

Procesamiento adicional con variables continuas

Clasificación	Número de observaciones	Productores con mayores impactos		Productores con menores impactos	
		Promedio	Desv. St.	Promedio	Desv. St.
Edad (años)	37 11	58.2	13.9	53.6	15.3
Escolaridad (años)		7.03	5.12	9.09	5.68
Miembros por grupo, en su caso.					
Miembros de la familia (total)		3.69	1.91	4.5	1.58
Miembros de la familia que trabajan		2.29	1.41	2.97	1.78
Número de habitaciones en el hogar, para dormir		3.36	1.74	3.09	1.36
Superficie total cultivada		7.83	15.60	4.21	7.11
Superficie total del productor (has.)					
Superficie ejidal (has.)		3.21	7.04	4.21	1.53
Superficie privada (has.)		5.30	12.24	32.13	171.1
Superficie propia (has.)		7.83	15.6	4.21	7.11
Superficie rentada (has.)					
Superficie sembrada de riego (has.)					
Sup. Sembrada, de humedad residual (has.)					
Sup. Sembrada, de punta de riego (has.)					
Sup. De temporal de uso agrícola (has.)					
Agostadero de buena calidad (has.)					
Monte o agostadero en terrenos áridos (has.)					
Bosque (has.)					
Sup. Hortalizas (has.)					

Clasificación	Número de observaciones	Productores con mayores impactos		Productores con menores impactos	
		Promedio	Desv. St.	Promedio	Desv. St.
Sup. De plantaciones o frutales (has.)	10 9	4.4	3.31	3.11	2.32
Sup. de Granos (has.)	5 5	2.7	0.84	11.0	16.3
Superficie de ornamentales (has.)					
Superficie de forrajes (has.)					
Superficie de otras actividades Agrícolas (has.)	20 10	12.5	20.9	4.6	3.69
Cabezas de bovinos	4	450	531.8		
Cabezas de ovinos	3 2	17.6	17.92	7.0	1.4
Cabezas de caprinos	2	16.0	5.6		
Cabezas de porcinos					
Aves					
Colmenas					
Cabezas de otras especies					
Valor total del inventario productivo	37 11	183404	319375	43666	87200
Valor de la tierra		20696	54871	23931	56314
Valor del inventario ganadero		1301	2815	1058	2200
Valor del inventario en construcciones y equipo productivo		147099.0	280234	45955.88	95550.11
Ingresos anuales por ventas		16897.5	53366.3	8111.03	20266.3

Anexo 3

Cuadros de Salida

Cuadro anexo 1. Recepción del apoyo solicitado

Descripción	Beneficiarios	%
Sí, recibió el que había solicitado	65	95.59
Recibió uno diferente al solicitado	2	2.94
No recibió nada	1	1.47

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 1

Cuadro anexo 2. Tipo de beneficiario

Descripción	Beneficiarios	%
Utiliza el apoyo de forma individual	59	86.76
Utiliza el apoyo en grupo (uso colectivo)	8	11.76

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 3

Cuadro anexo 3 Participación de los productores en organizaciones productivas

Descripción	Beneficiarios	%
Sí	22	32.35
No	46	67.65

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 4

Cuadro anexo 4. Beneficio más importante que se obtienen de pertenecer a una organización

Descripción	Beneficiarios	%
Mejores precios de insumos	4	5.88
Mejores precios de venta de sus productos	5	7.35
Mayor información sobre los mercados	2	2.94
Asistencia técnica	6	8.82
Otro	4	5.88
Ninguno		

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 5

Cuadro anexo 5 Principal medio por el que se enteró del programa

Descripción	beneficiarios	%
Reuniones con funcionarios	3	4.41
Carteles o folletos	2	2.94
Por compañeros	9	13.24
Por representantes de organizaciones	25	36.76
Por visita de técnicos del programa	6	8.82
Por autoridades municipales	1	1.47
Por autoridades gubernamentales	1	1.47
Por proveedores	3	4.41
Por medios de comunicación (periódicos, radio o televisión)	1	1.47
Por otros medios	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 25

Cuadro anexo 6. Principales razones para solicitar el apoyo

No.	Descripción	beneficiarios	%
1	Para producir más o mejorar los rendimientos	29	42.65
2	Para producir más alimentos para la familia	10	14.71
3	Para aumentar los ingresos	16	23.53
4	Para reponer equipos, maquinaria o animales viejos	5	7.35
5	Para que la familia tenga empleo	7	10.29
6	Para evitar que los familiares se vayan a trabajar a otros lugares	3	4.41
7	Para probar una nueva tecnología	5	7.35
8	Para mejorar la calidad de la producción	17	25.00
9	Para iniciar una nueva actividad	6	8.82
10	Para mejorar condiciones sanitarias	32	47.06
11	Para aprovechar la oportunidad de recibir apoyo	13	19.12
12	Otra	2	2.94

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 26

Cuadro anexo 8. Presencia en el 2001 de apoyos de otros programas de gobierno

Descripción	beneficiarios	%
Sí	17	25.00
No	49	72.06

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 27

Cuadro anexo 9. Calidad del bien o servicio recibido

Descripción	Beneficiario	%
Buena	55	80.88
De regular a buena	9	13.24
De regular a mala	2	2.94
Mala	1	1.47
Todavía no lo usa	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 34

Cuadro anexo 10. Oportunidad en la entrega del apoyo o servicio

Descripción	Beneficiarios	%
Llegó oportunamente	63	92.65
No llegó oportunamente	4	5.88

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 35

Cuadro anexo 11. Superficie atendida con las campañas de sanidad vegetal

Descripción	Antes de la campaña	Después de la campaña
Superficie total cultivada (ha)	317	309
Superficie atendida o bajo control (ha)	244	285
Superficie libre de plagas o enfermedades (ha)	236	276

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 179

Cuadro anexo 12. Opinión sobre el trámite para recibir el apoyo

Descripción	Beneficiarios	%
Muy fácil	21	30.88
Fácil	38	55.88
Complicado	1	1.47
Muy complicado	1	1.47
No realizó ningún trámite	6	8.82

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 181

Cuadro anexo 13. Presencia de asistencia técnica antes del apoyo para la actividad apoyada

Descripción	Beneficiarios	%
Sí	23	34
No	44	65

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 43

Cuadro anexo 14. Gracias al apoyo, recibió asistencia técnica para la actividad apoyada

Descripción	Respuesta	%
Sí	53	78
No	14	20

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 44

Cuadro anexo 15. Quien proporcionó la asistencia técnica

Descripción	Respuesta	%
De un técnico del DPAI	1	1.47
De un técnico del PESPRO	1	1.47
De un profesionista o técnico sanitarista	22	32.35
De proveedores	1	1.47
De otros técnicos del gobierno	20	29.41
De un técnico contratado con sus propios recursos	4	5.88
De otra fuente	1	1.47
No sabe de donde viene el técnico	3	4.411

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 45

Cuadro anexo 16. Sigue aplicando las recomendaciones o sugerencias del técnico

Descripción	Beneficiarios	%
Sí	51	75
No	2	3

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 46

Cuadro anexo 17. Opinión sobre la capacidad técnica de quien proporcionó la asistencia técnica

Descripción	Beneficiarios	%
Sí	49	72
No	4	6

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 49

Cuadro anexo 18. Valoración de la asistencia técnica recibida

Descripción	Sí	No
La asistencia técnica fue satisfactoria	51	2
Está disponible cuando la requiere	33	20
Ha pagado por el servicio	16	37
Está dispuesto a pagar	37	16

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 48

Cuadro anexo 19. Requerimientos de asistencia técnica y capacitación para la actividad apoyada

Tipo de servicio	Recibió	Requiere
No	21	22
Para acceder a los apoyos o financiamientos gubernamentales	17	33
Para cambiar o mejorar las técnicas de producción o de producto	15	31
Para mejorar las condiciones de compra y venta	13	23
Para crear o fortalecer una organización de productores	9	21
Para control de plagas y enfermedades	37	34
Para otra cosa	1	3

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 49

Cuadro anexo 20. Experiencia en las acciones del Programa

Descripción	Beneficiarios	%
Sí	44	64.70
No	23	33.82

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta

Cuadro anexo 21. Cambios en la producción como efecto de las campañas fitosanitarias

Descripción	Beneficiarios	%
Sí	53	77.94
No	14	20.58

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 52

Cuadro anexo 22. Aspectos de la producción en que se observaron cambios como producto del apoyo de la Alianza para el Campo.

Aspecto en que hubo cambio:	Cambio favorable	Cambio desfavorable	Sin cambio
Establecimiento de vivero o plantación (producción de nuez y planta, uso de materiales biológicos tolerantes o resistentes a plagas y enfermedades, semillas mejoradas)	7	0	6
Labores agrícolas (preparación del terreno, siembra, uso de semillas mejoradas, fertilización, control de malezas, etc.)	9	2	8
Manejo del agua de riego (uso eficiente, mejores técnicas, etc.)	9	2	7
Presencia de plagas y enfermedades, métodos de combate, prevención, control y erradicación.	49	2	2
Recuperación de suelos (aplicación de subsuelos, mejoradores o riegos)	8	1	6
Cosecha	9	2	4
Almacenamiento, procesamiento, etc.	4	0	7
Inicio de nueva actividad productiva	1	0	7
Otros cambios	0	0	7

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 52

Cuadro anexo 23. Conocimientos adquiridos por la participación en el Programa

Descripción	Respuesta	%
Nuevas técnicas de producción	29	42.64
Técnicas de administración y contabilidad	11	16.17
Fortalecimiento de la organización	9	13.23
Participación para la gestión local	6	8.82
Aprendió otras cosas	23	33.82
No aprendió nada nuevo	15	22.05

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 53

Cuadro anexo 24. Cambios obtenidos o esperados en producción, rendimiento y calidad

Aspectos	Registra cambio favorable	Registra cambio desfavorable	Aun no registra cambios, pero espera obtenerlos	No registra cambios ni espera obtenerlos
Rendimiento	24	3	39	1
Cantidad producida	15	1	47	4
Calidad del producto	17	3	43	4

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 54

Cuadro anexo 25. Causas que originaron los cambios

Descripción	Beneficiarios	%
El apoyo recibido de la Alianza para el Campo	52	
Condiciones climáticas (lluvia, sequía, granizada, etc.)	16	
Condiciones de mercado (precios, trato con compradores, acceso a mercados)	1	
Otros factores no atribuibles a la Alianza para el Campo	6	

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 55

Cuadro anexo 26. Aspectos de la producción, comercialización y transformación del producto en que se observaron cambios

Aspecto en el que observó cambio	Observó cambio favorable	Observó cambio desfavorable	No contestó
Precio de insumos o servicios empleados	5	2	60
Suministro en insumos o servicios	4	2	61
Cambio en el trato con proveedores	5	2	60
Acceso a nuevos insumos o servicios	6	1	60
Manejo después de la cosecha o después de la producción	14	2	51
Transformación de productos	5	1	61
Sanidad de los productos	52	2	13
Condiciones de almacenamiento	3	1	63
Volúmenes y valor por ventas de la producción	11	2	54
Seguridad en el comprador	10	2	55
Colocación del producto en el mercado	3	4	60
Acceso a nuevos mercados	3	2	62
Disponibilidad de información de mercados	1	3	63
Acceso a información de mercados	1	2	64
Otro	0	1	66

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 56

Cuadro anexo 27. Campañas de Sanidad Agropecuaria que conocen los productores y en la que han participado

Grupo de campañas	Campañas	Cuáles conoce	En cuales ha participado
Campañas de Salud Animal (zoosanitarias)	(1) Tuberculosis Bovina	4	3
	(2) Brucelosis Bovina	2	1
	(3) Brucelosis Caprina	1	1
	(4) Fiebre Porcina Clásica	0	0
	(5) Enfermedad de Aujeszky	0	0
	(6) Salmonelosis Aviar	0	0
	(7) Enfermedad de Newcastle	1	1
	(8) Influenza Aviar	0	0
	(9) Garrapata	1	1
	(10) Rabia Paralítica Bovina	2	2
	(11) Varroasis	0	0
	(12) Otras contingencias	0	0
	(13) Otras pero no conoce el nombre	3	2
Campañas de Sanidad Vegetal (fitosanitarias)	(14) Mosca de la Fruta	44	30
	(15) Mosca Exótica	21	9
	(16) Manejo fitosanitario del Aguacate	2	0
	(17) Amarillamiento Letal del Cocotero	0	0
	(18) Carbón Parcial del Trigo	0	0
	(19) Broca del Café	0	0
	(20) Langosta	0	0
	(21) Plagas del Algodonero	5	4
	(22) Mosquita Blanca	18	6
	(23) Virus de la Tristeza de los cítricos	1	0
	(24) Contingencia del Chapulín	1	0
	(25) Contingencia del gusano soldado	2	0
	(26) Moko del plátano	1	0
	(27) Cochinilla rosada	1	0
	(28) Otras contingencias	2	2
	(29) Otras pero no conoce el nombre	19	14
	(30) Ninguna	0	15

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 83

Cuadro anexo 28. Conocimiento sobre quienes operan los programas de Sanidad Agropecuaria en el Estado

Descripción	Respuesta	%
Beneficiarios	6	8.82
Comités de campaña, juntas locales	30	44.11
Gobierno Estatal	30	44.11
Gobierno Federal	27	39.70
Todos los anteriores	9	13.23
Otro	1	1.47
No sabe	9	13.23

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 84

Cuadro anexo 29. Acciones del programa de Sanidad Agropecuaria con que se beneficiaron

Descripción	Respuesta	%
Diagnóstico de plagas y enfermedades	21	30.88
Trampeo de plagas	50	73.53
Monitoreo de plagas o enfermedades	32	47.05
Asistencia técnica y capacitación	21	30.88
Difusión de las campañas y acciones del programa	7	10.29
Insumos para el combate y control de plagas o enfermedades	14	20.58
Apoyo para aplicación de tratamientos, control químico, biológico, cultural, etc.	7	10.29
No sabe, no respondió	3	4.41
Ninguna	1	1.47

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta

Cuadro anexo 30. Cambio sanitario observados como consecuencia de las campañas que usted conoce o en la que ha participado

Descripción	Respuesta	%
Disminuyó la presencia de plagas y enfermedades	36	52.94
Aumentó la presencia de plagas y enfermedades	2	2.94
Desaparecieron las plagas y enfermedades	9	13.23
No observó ningún cambio	17	25.00
No sabe, no respondió	0	0

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 86

Cuadro anexo 31. Cambios productivos como consecuencia de las campañas que usted conoce o en la que ha participado

Descripción	Respuesta	%
Aumentó la producción o los rendimientos	16	23.53
Disminuyó la producción o los rendimientos	2	2.943
Mejóro la calidad sanitaria de los productos	21	30.883
Disminuyó la calidad sanitaria de los productos	8	11.763
No observó ningún cambio	14	20.58
No sabe, no respondió	6	8.82

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 87

Cuadro anexo 32. Cambios económicos como consecuencia de la participación en las campañas

Descripción	Respuesta	%
Aumentaron los ingresos por ventas	13	19.11
Disminuyeron los ingresos por ventas	3	4.41
Aumentó el precio del producto gracias a su calidad sanitaria	9	13.23
Disminuyó el precio del producto por baja calidad sanitaria	3	4.412
No observó ningún cambio	28	41.17
No sabe, no respondió	11	16.17

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 88

Cuadro anexo 33. Cambios observados o que se esperan obtener como consecuencia del apoyo

Tipo de cambio	Descripción	Beneficiario	%
Cambio favorable / positivo	(1) Conservación o recuperación de suelos (construcción de bordos, terrazas, surcado en contorno, labranza mínima)	4	5.88
	(2) Disminución de quemas y talas	0	0.00
	(3) Reforestación, cortinas rompevientos y plantación de cercos vivos	1	1.47
	(4) Ahorro de agua	10	14.71
	(5) Menor uso de agroquímicos	17	25.00
	(6) Uso de fertilizantes orgánicos	5	7.35
	(7) Control biológico de plagas	53	77.94
	(8) Control de aguas residuales	1	1.47
	(9) Otro cambio positivo	7	10.29
	(10) Ninguno	7	10.29
Cambio desfavorable / negativo	(11) Deterioro del suelo (erosión o salinización)	3	4.41
	(12) Deforestación (tala, quema)	0	0.00
	(13) Mayor uso de agua	3	4.41
	(14) Mayor uso de agroquímicos	1	1.47
	(15) Otro cambio negativo	1	1.47
	(16) Ninguno	61	89.71

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 66

Cuadro anexo 34. Debilidades y fortalezas del Programa a opinión de los productores

Debilidades	Beneficiario	%
Falta de difusión, no se da a conocer	38	55.88
Los recursos del programa son insuficientes	30	44.12
Entrega inoportuna	17	25.00
Falta de asistencia técnica y capacitación complementarias	13	19.12
Deficiente calidad de los bienes o servicios otorgados	3	4.41
Trámites complicados	3	4.41
Otras	1	1.47
Ninguna	3	4.41
No sabe o no respondió	2	2.94

Fortalezas	Beneficiario	%
Es un recurso complementario importante	43	63.24
Permite producir la actividad en mejores condiciones	33	48.53
Ayudó a generar o mantener empleo en la unidad familiar	12	17.65
Favorece nuevas practicas productivas	17	25.00
Otras	1	1.47
Ninguna	3	4.41
No sabe o no respondió	1	1.47

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 185

Cuadro anexo 35. Sugerencias para mejorar el programa

Descripción	Beneficiario	%
Simplificación de los trámites	21	30.88
Mayor difusión de los programas	38	55.88
Asesoría para gestión del apoyo	29	42.65
Otro tipo de apoyos, bienes o servicios	10	14.71
Asesoría para organización en grupos de beneficiarios	8	11.76
Apoyos en efectivo	7	10.29
Otra	2	2.94
Ninguna	3	4.41
No sabe o no respondió	0	0.00

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 187

Cuadro anexo 36. Principales problemas que limitan el desarrollo de su unidad de producción

Descripción	Beneficiario	%
Falta de financiamiento (crédito u otros apoyos económicos)	35	51.47
Problemas para comercializar	26	38.24
Falta de asistencia técnica y capacitación	15	22.06
Problemas para procesar la producción	13	19.12
Problemas de administración	0	0.00
Insuficiente capacidad de almacenamiento y acopio de la producción	0	0.00
Deterioro de los recursos de la producción (tierra-agua)	7	10.29
Falta de organización de los beneficiarios	5	7.35
Baja rentabilidad	3	4.41
Otros	1	1.47
Ninguno	11	16.18

Fuente: Elaboración propia con base a la consulta a beneficiarios, pregunta 188

Anexo 4
Indicadores por grupo de productores