

# Evaluación de Resultados del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos

## COMPONENTE SANIDADES 2013

### Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero



# **Evaluación de Resultados del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos**

## **COMPONENTE SANIDADES 2013**

**Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero**

## Directorio

### SAGARPA

**Lic. Enrique Martínez Martínez**  
Secretario

**Lic. Jesús Alberto Aguilar Padilla**  
Subsecretario de Agricultura

**Lic. Ricardo Aguilar Castillo**  
Subsecretario de Alimentación y  
Competitividad

**Lic. Juan Manuel Verdugo Rosas**  
Subsecretario de Desarrollo Rural

**MVZ. Francisco José Gurría Treviño**  
Coordinador General de Ganadería

**Lic. Mario Aguilar Sánchez**  
Comisionado Nacional de Acuicultura y  
Pesca

**MVZ. Enrique Sánchez Cruz**  
Director en Jefe del SENASICA

**Lic. Carlos Gerardo López Cervantes**  
Director General de Planeación y Evaluación  
de Programas

**Lic. Aníbal González Pedraza**  
Director General Adjunto de Planeación y  
Evaluación de Programas

**MVZ. Heriberto Enrique Ortega Ramírez**  
Delegado Federal de la SAGARPA

**Ing. Víctor Manuel Ontiveros Alvarado**  
Subdelegado Agropecuario de la SAGARPA

**Lic. Petra Mendiola González**  
Subdelegada de Planeación y Desarrollo  
Rural de la SAGARPA

**Ing. Fernando Eduardo Zenil de la Rosa**  
Subdelegado de Pesca de la CONAPESCA

### Gobierno del Estado de México

**Dr. Eruviel Ávila Villegas**  
Gobernador Constitucional del Estado

**Dr. en C. Eduardo Gasca Pliego**  
Secretario de Desarrollo Agropecuario

**C. Juan Manuel Beltrán Estrada**  
Subsecretario de Desarrollo Agropecuario

**Ing. José Rubén Dávila Mendoza**  
Director General de Agricultura de la  
SEDAGRO

**MVZ. Eduardo Pío V Ángeles Ortiz**  
Director General Pecuario de la  
SEDAGRO

**Dr. en C. Jaime Jaramillo Paniagua**  
Dirección General de Desarrollo Rural y  
Comercialización de la SEDAGRO

**Lic. Alejandro Quiroz Martínez**  
Coordinador de Delegaciones Regionales  
de Desarrollo Agropecuario de la  
SEDAGRO

**Lic. Federico Mario Ruíz Sánchez**  
Jefe de la Unidad de Información,  
Planeación, Programación y Evaluación  
de la SEDAGRO

**Ing. José Luis Mejía Pérez**  
Director de Acuicultura de la SEDAGRO

**MVZ. Victoriano Luis Zepeda Espinoza**  
Director de Sanidad Agropecuario de la  
SEDAGRO

## Comité Técnico Estatal de Evaluación

**MVZ. Heriberto Enrique Ortega Ramírez**  
Delegado Federal de la SAGARPA  
y Presidente del CTEE

**Dr. en C. Eduardo Gasca Pliego**  
Secretario de Desarrollo Agropecuario  
Y Secretario Técnico del CTEE

**Ing. Víctor Manuel Ontiveros Alvarado**  
Subdelegado Agropecuario de la SAGARPA

**Ing. José Rubén Dávila Mendoza**  
Director General de Agricultura de la  
SEDAGRO

**Lic. Petra Mendiola González**  
Subdelegada de Planeación y Desarrollo  
Rural de la SAGARPA

**MVZ. Eduardo Pío V Ángeles Ortiz**  
Director General Pecuario de la SEDAGRO

**MVZ. Fernando Vergara Domínguez**  
Encargado del Despacho de la  
Subdelegación de Pesca de la  
CONAPESCA

**Ing. José Luis Mejía Pérez**  
Director de Acuicultura de la SEDAGRO

**C. José Pablo Villaverde González de  
Salceda**  
Integrante de la Unión de Productores de  
Alta Productividad

**MVZ. Enrique Bernabé Ávila Segura**  
Representante No Gubernamental del  
Comité Sistema Porcícola en el Estado de  
México

**C. Abel Eduardo Peña Contreras**  
Representante No Gubernamental del  
Comité Sistema Producto Trucha en el  
Estado de México

**Dr. en C. Edgar Jesus Morales Rosales**  
Director de la Facultad de Ciencias  
Agrícolas de la UAEM

**Dr. en C. José Mauro Victoria Mora**  
Director de la Facultad de Medicina, Veterinaria  
y Zootecnia de la UAEM

**L.C. Alejandro Campos Duran**  
Coordinador

---

**Servicios y Asesoría La Cumbre, S.A. de C.V.**  
Entidad Consultora Estatal (ECE)

**Ing. Julián Armando Moreno Castillo**  
Director de la Entidad Consultora Estatal

**Lic. Norma Catalina Aguirre Hernández**  
Responsable de la Evaluación

## Tabla de Contenido

<b>Índice de Cuadros</b> .....	<b>iv</b>
<b>Índice de Figuras</b> .....	<b>v</b>
<b>Índice de Anexos</b> .....	<b>vi</b>
<b>Presentación</b> .....	<b>vii</b>
<b>Siglas</b> .....	<b>viii</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>1</b>
Contexto del Programa .....	1
Diseño del Programa.....	1
Gestión del Programa .....	2
Resultados del Programa .....	3
Visión general de los principales hallazgos .....	4
<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>Capítulo 1</b> .....	<b>8</b>
<b>Contexto del Programa</b> .....	<b>8</b>
1.1    Caracterizaciones del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el Estado relacionadas con la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero .....	8
1.1.1    Importancia del medio rural en la economía Estatal.....	9
1.1.2    Sector agrícola .....	10
1.1.3    Sector pecuario .....	12
1.1.4    Sector de pesca y acuicultura.....	12
1.2    Situación que prevalece en las Unidades de Producción (UP) en materia de Sanidad para atender los problemas sanitarios por motivos de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero.....	12
1.3    Estatus Sanitario en las Unidades de Producción (UP) de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero .....	13
1.4    Intervención pública (Federal y Estatal) en apoyo al reto que enfrentan los productores para mantenerse y preservar la Sanidad adecuadamente en sus Unidades de Producción (UP).....	14
<b>Capítulo 2</b> .....	<b>16</b>
<b>Diseño del Programa</b> .....	<b>16</b>
2.1    Problemática que se busca resolver el Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	16
2.2    Objetivos del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	18

2.3	Población potencial y objetivo del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	20
2.4	Tipos de apoyos que ofrece el Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	22
2.5	Diseño del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	22
2.6	Pertinencia de los bienes y/o servicios que entrega a los beneficiarios.....	25
<b>Capítulo 3 .....</b>		<b>26</b>
<b>Gestión del Programa.....</b>		<b>26</b>
3.1	Arreglo Institucional para la Operación del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	26
3.2	Planeación de la Operación del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	27
3.3	Articulación de la Operación del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	28
3.4	Estrategias de Focalización y cobertura del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	30
3.5	Selección de solicitudes de apoyo y asignación de recursos del Programa en su Componente Sanidades “Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” .....	31
<b>Capítulo 4 .....</b>		<b>32</b>
<b>Resultados del Programa.....</b>		<b>32</b>
4.1	Resultados a nivel de entregables: capitalización de las UP.....	32
4.1.1	Mejora Sanitaria (prevalencia e incidencia) .....	32
4.1.2	Rendimientos productivos de la Unidad de Producción .....	33
4.1.3	Costos totales de producción.....	33
4.1.4	Costos Sanitarios (pérdidas y gastos).....	34
4.1.5	Cambio en Valor de los Productos (precios y mercados).....	34
4.2	Resultados a nivel de efectos indirectos: ingreso de los beneficiarios.....	36
4.2.1	Ingreso de la Unidad de Producción .....	36
<b>Capítulo 5 .....</b>		<b>38</b>
<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>		<b>38</b>
5.1	Conclusiones .....	38
5.1.1	Contexto del Programa.....	38
5.1.2	Diseño del Programa .....	39
5.1.3	Gestión del Programa.....	39
5.1.4	Resultados del Programa .....	40

5.2	Recomendaciones .....	41
5.2.1	Contexto del Programa.....	41
5.2.2	Diseño del Programa .....	41
5.2.3	Gestión del Programa.....	42
5.2.4	Resultados del Programa .....	43
<b>Anexos</b>	.....	<b>44</b>
<b>Bibliografía</b>	.....	<b>56</b>

## Índice de Cuadros

Cuadro 1. Población objetivo y atendida del Componente Sanidades de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México (2011).....	21
Cuadro 2. Población objetivo y atendida del Componente Sanidades y de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México (2012).....	21
Cuadro 3. Población objetivo y atendida del Componente Sanidades y de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México (2013).....	21

## Índice de Figuras

Figura 1. PIB Nacional y Estatal a precios constantes del sector primario .....	9
---	---

## Índice de Anexos

Anexo 1. Superficie en hectáreas con plaga, por municipio .....	44
Anexo 2. Estrategia para la operación de la Campaña .....	45
Anexo 3. Definición de Población potencial, objetivo y atendida .....	46
Anexo 4. Indicadores .....	47

## Presentación

El Programa de Prevención y Manejo de Riesgos (PPMR), Componente Sanidades 2013, considera la problemática de las cadenas agroalimentarias buscando incrementar su competitividad, mediante la mejora de la sanidad e inocuidad de los bienes agropecuarios, acuícolas y pesqueros, para atenuar los impactos provocados por la presencia de plagas o enfermedades.

El PPMR, en su Componente Sanidades, está contenido en las Reglas de Operación que al efecto emite la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) en las que se especifican las condiciones para el funcionamiento y la operación de los recursos destinados a los proyectos de sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera. El PPMR fue creado en 2011 ya que anteriormente se encontraba en otros programas.

De acuerdo a la Matriz de Indicadores y Resultados (MIR 2011) del PPMR, el problema que el programa busca resolver es el bajo nivel de los ingresos de los productores rurales y pesqueros ocasionado por las contingencias (de mercado, sanitarias, de crédito y desastres naturales) que afectan su actividad productiva.

La Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero 2013, está dirigida a atender la problemática de barrenadores del hueso y barrenador de ramas a través de acciones de muestreo, control de focos de infestación, capacitación, Sistema de Información de Campañas Fitosanitarias (SICAFI), evaluación y supervisión en los municipios de Coatepec Harinas, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Tejupilco, Temascaltepec, Villa de Allende y Villa Guerrero, Estado de México, de acuerdo a los Planes de Trabajo, Convenios de Coordinación y Acuerdos Específicos.

La Evaluación de Resultados va encaminada a determinar los cambios en las condiciones de los beneficiarios de la Campaña en un horizonte de corto y mediano plazo; la verificación del grado de cumplimiento de objetivos y metas, considerando los indicadores estratégicos y de gestión para evaluar los resultados de la aplicación de los recursos públicos.

## Siglas

<b>CESAVEM</b>	Comité de Sanidad Vegetal del Estado de México.
<b>CONAPESCA</b>	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca.
<b>CONEVAL</b>	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
<b>CTEE</b>	Comité Técnico Estatal de Evaluación de los Programas de la SAGARPA 2013 en concurrencia con el Gobierno del Estado de México.
<b>DGSV</b>	Dirección General de Sanidad Vegetal.
<b>DPEF</b>	Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación.
<b>ECE</b>	Entidad Consultora Estatal.
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
<b>MIR</b>	Matriz de Indicadores para Resultados.
<b>NOM</b>	Normas Oficiales Mexicanas.
<b>OAS</b>	Organismo Auxiliar de Sanidad.
<b>OMC</b>	Organización Mundial de Comercio.
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto.
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo.
<b>PPMR</b>	Programa de Prevención y Manejo de Riesgos.
<b>ROP</b>	Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA.
<b>SAGARPA</b>	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
<b>SEDAGRO</b>	Secretaría de Desarrollo Agropecuario en el Estado de México.
<b>SENASICA</b>	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.
<b>SICAFI</b>	Sistema de Información de Campañas Fitosanitarias.
<b>SHCP</b>	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
<b>SURI</b>	Sistema Único de Registro de Información de personas físicas y morales beneficiarios y usuarios de los programas y servicios de la Secretaría, operado por la Oficialía Mayor.
<b>UAEM</b>	Universidad Autónoma del Estado de México.
<b>UP</b>	Unidad de Producción.
<b>TPV</b>	Tasa porcentual de variación.

## Resumen Ejecutivo

### Contexto del Programa

El Estado de México tiene una ubicación estratégica para la comercialización de los productos primarios, por su cercanía al mercado más grande del país, pero al mismo tiempo lo hace más vulnerable a los riesgos sanitarios por la movilización de productos agropecuarios.

El sector agropecuario tiene relevancia debido a su amplia vocación, aunque en años recientes se han presentado factores que condicionan su desarrollo principalmente el minifundismo, falta de organización y sobreexplotación de recursos naturales, entre otros.

El cultivo de maíz grano es el que tiene mayor número de hectáreas cultivadas; de perennes los pastos y praderas ocupan la mayor superficie sembrada. El Estado es el mayor productor de flores y plantas ornamentales del país y uno de los principales productores en invernadero y en vivero.

La ovinocultura ocupa el primer lugar a nivel nacional y la acuacultura también es una actividad importante, al mantener el primer lugar en la producción de carpa y trucha desde 2002, en las entidades sin litoral.

México es el principal país productor de aguacate, siendo el Estado de Michoacán el principal productor, seguido en orden de importancia los Estados de Jalisco, Morelos, Nayarit y el Estado de México.

Las plagas que se presentan en este cultivo son las cinco plagas reglamentadas para el aguacate mexicano y que fueron parte de la causa que originó la implementación de la cuarentena impuesta por el gobierno de los Estados Unidos de América en 1912 al aguacate mexicano.

De acuerdo con información ofrecida por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), las plagas del aguacatero se encuentran bajo control fitosanitario y la expectativa de la campaña es continuar con la estrategia operativa a fin de mantener y mejorar el estatus fitosanitario de las áreas productoras de aguacate mexicano.

### Diseño del Programa

El Programa de Prevención y Manejo de Riesgos (PPMR), Componente Sanidad, Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México, establece la atención de sitios con estatus de zona libre de barrenadores del hueso y del barrenador de ramas, como prioridad sobre aquellos que tengan presencia de las plagas citadas. Establece una temporalidad (duración) de al menos 8 años.

Los apoyos que ofrece son para atender las siguientes acciones:

- a) Conservar las zonas libres de barrenadores del hueso y del barrenador de ramas; muestreo, capacitación, divulgación, supervisión, Evaluación y Sistema de Información de Campañas Fitosanitarias (SICAFI).
- b) Reducir los niveles de infestación de barrenadores del hueso y barrenador de ramas, a fin de mejorar el estatus de las zonas bajo cuarentena.

La estrategia que maneja la Campaña es el control fitosanitario con la finalidad de atender la problemática del cultivo de aguacate, que es mitigar el impacto negativo de las plagas reglamentadas en la producción y comercialización del aguacate y el riesgo del establecimiento o restablecimiento de las plagas objetivo dentro de las zonas libres. Para cumplir con la estrategia se elabora anualmente un Programa de Trabajo formulado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México (CESAVEM), sancionado por la Delegación Estatal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) y dictaminado por el SENASICA-Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV).

### **Gestión del Programa**

La operación del Programa cuenta con instrumentos jurídicos como son las Reglas de Operación, Lineamientos y Manuales de Operación, Acuerdos Específicos, especialmente para la Campaña en cuestión.

Las funciones para la ejecución del Programa están contenidas en las Reglas de Operación (ROP) y el procedimiento para la supervisión consistió principalmente en la elaboración y revisión del programa, supervisión, acciones en los municipios donde se aplica la campaña, reuniones con productores para determinar las estrategias para la obtención de nuevos estatus sanitarios, recomendaciones y ajustes en la operación, seguimiento mensual del ejercicio del recurso con el Comité de Sanidad Vegetal del Estado de México.

Las metas de la campaña se resumen en mantener el estatus sanitario en Villa de Allende y ampliar la zona de muestreo de Ixtapa del Oro, Donato Guerra, Temascaltepec, Coatepec Harinas, Villa Guerrero y Tejupilco.

Para cuantificar la población potencial, el CESAVEM mantiene un Padrón de Productores actualizado, que se levanta conforme se hace el muestreo, con los datos del productor, en el que se incluyen a los productores con traspato de aguacate, así como los comerciales.

Con una estrategia de focalización se atiende a la población objetivo del programa, orientada a las zonas de mayor crecimiento y con mayor potencial para generar una producción comercial, así como una regionalización por municipios con el apoyo de los ayuntamientos, permitiendo una atención más eficiente.

Las solicitudes y asignación de recursos a los beneficiarios se presentan por áreas afectadas y a través del municipio correspondiente. La priorización se hace considerando la cercanía a los municipios que atiende la campaña y están basados en el Manual Operativo que indica que se barre todo el territorio y lo soliciten o no, se verifica y se les invita a participar en las actividades de control y en caso de que no puedan, se les ayuda, con la finalidad de evitar que el problema crezca y afecte al grado de perder el estatus sanitario.

## **Resultados del Programa**

### *Mejora Sanitaria (prevalencia o incidencia).*

No se han obtenido reportes de prevalencia o incidencia en la región atendida a partir del año en que se recibió el apoyo.

### *Rendimientos productivos de la Unidad de Producción*

Se obtiene un incremento positivo en el cultivo del aguacate a pesar de que hubo pérdida de material vegetativo por el control fitosanitario que se realizó.

### *Costos totales de producción*

La tasa porcentual de variación (TPV) del costo total agrícola de aguacate, mostró una variación negativa, principalmente a que la producción se mantuvo estable en los años evaluados y el cultivo es una buena alternativa, por el potencial de condiciones climatológicas y de mercado.

### *Costos Sanitarios (pérdidas y gastos)*

Los costos sanitarios resultan con una TPV negativa, resultado de los apoyos que la Campaña otorga a los productores de aguacate.

### *Cambio en valor de los productos (precios y mercados)*

Los precios que están obteniendo por su producto han mejorado, principalmente por la calidad del mismo, consecuencia de las acciones sanitarias.

### *Ingreso de la Unidad de Producción*

El ingreso bruto total de las Unidades de Producción (UP) del cultivo de aguacate muestra una TPV con tendencia positiva.

## Visión general de los principales hallazgos

El Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Componente Sanidades, Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero, está dirigido a atender el cultivo contra las cinco plagas de importancia reglamentada, como son: el barrenador de ramas del aguacatero (*Copturus aguacatae* Kissinger), el barrenador pequeño del hueso del aguacate (*Conotrachelus persea* Barber y *C. aguacatae* Barber), el barrenador grande del hueso del aguacate (*Heilipus lauri* Boheman) y la palomilla barrenadora del hueso (*Stenomoma catenifer* Walsingham).

La población objetivo a atender (beneficiarios) en la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México, fue la siguiente y cada año se rebasó la meta:<sup>1</sup>

<b>Año</b>	<b>Programada</b>	<b>Atendida</b>
2011	40,000	40,043
2012	28,000	29,452
2013	30,000	45,396

Los apoyos que ofrece el programa son

- ✓ Conservar las zonas libres de barrenadores del hueso y del barrenador de ramas.
- ✓ Reducir los niveles de infestación de barrenadores del hueso y barrenador de ramas, a fin de mejorar el estatus de las zonas bajo cuarentena.

El problema que pretende atender la Campaña, es mitigar el impacto negativo de las plagas reglamentadas en la producción y comercialización del aguacate y el riesgo del establecimiento o restablecimiento de las plagas objetivo dentro de las zonas libres.

---

<sup>1</sup> Cierres Finiquito 2011, 2012 y 2013 de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero.

## Introducción

La Evaluación Estatal de Resultados del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) 2013, en su Componente Sanidades, “Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”, operado en concurrencia de recursos con el Gobierno del Estado de México, se realiza por la Entidad Consultora Estatal (ECE) denominada Servicios y Asesoría La Cumbre, S. A, de C. V., y tiene su fundamento legal en los siguientes documentos:

- Ley de Desarrollo Rural Sustentable.
- Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación (DPEF) 2013.
- Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA.
- Convenios de Coordinación celebrados entre la SAGARPA y el Gobierno del Estado.
- Anexos de ejecución del Programa.
- Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública Federal.

Las Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); establecen que el Objetivo General de dicho Programa es: “Apoyar a los productores agropecuarios, pesqueros, acuícolas y otros agentes económicos del sector rural para la prevención, manejo y administración de riesgos, a través de instrumentos que atiendan problemas de mercado y de financiamiento, sanidad e inocuidad y ocurrencia de desastres naturales”.

La Evaluación del Programa permite conocer el grado en que se han cumplido los objetivos de la actividad o proceso evaluado, además, de ofrecer posibilidades de identificar puntos estratégicos en los que puedan ser implementadas acciones correctivas que conduzcan a la obtención de mejores resultados.

### **Objetivo general de la Evaluación**

Evaluar los cambios que han tenido los beneficiarios de los servicios provistos por el concepto de apoyo evaluado del PPMR en su Componente Sanidades “Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero” en el Estado, analizando los aspectos que contribuyeron u obstaculizaron la consecución de los resultados esperados y formulando recomendaciones que mejoren la eficacia de la intervención pública.

## Objetivos específicos

- Analizar el contexto sectorial Estatal en el que se instrumentó el Programa de Prevención y Manejo de Riesgo, Componente Sanidades en 2011, identificando los factores técnicos, económicos, sociales y ambientales que influyeron en el desempeño de las Unidades de Producción (UP) agropecuaria, pesqueras y/o acuícolas y en la efectividad de los de los servicios brindados de sanidad e inocuidad.
- Comprender la lógica de intervención del concepto de apoyo evaluado y el PPMR en su Componente Sanidades en el Estado, identificando los aspectos del diseño y de la gestión del Programa que incidieron en los resultados observados en 2013.
- Estimar los cambios observables en las UP que fueron beneficiadas por el concepto de apoyo evaluado del PPMR en su Componente Sanidades, provistos en 2011.

Para el proceso de Evaluación se consideró la metodología establecida en los Términos de Referencia generados y emitidos para tales fines, que están enmarcados dentro de la Metodología que establece el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) para la Evaluación de Procesos de los Programas Gubernamentales, con el propósito de contribuir al análisis sistemático y objetivo de los principales resultados generados por el Programa en el Estado, con la perspectiva de aportar propuestas para mejorar su funcionamiento y la operación en términos de su eficiencia y eficacia como instrumento de política pública.

La información utilizada para el análisis de los temas se obtuvo de diversas fuentes documentales como son: Plan Nacional de Desarrollo, Plan de Estatal de Desarrollo, Planes Sectoriales, Reglas de Operación 2011, 2012 y 2013; Convenios de Coordinación, Anexos de Ejecución, Matriz de Indicadores de Resultados, así como entrevistas a Funcionarios de las dependencias responsables del Programa (SAGARPA y SEDAGRO), y encuestas a beneficiarios del Programa del ejercicio 2011.

El documento consta de cinco capítulos, en el primero se contempla la caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero del Estado; la situación que prevalece en cuanto a los estatus sanitarios y la adopción de esquemas de inocuidad de las unidades de producción; el análisis de los factores técnicos, económicos, sociales, ambientales y de mercado que influyeron en el desempeño de las unidades de producción agropecuaria, pesquera y/o acuícola; la identificación del tipo de intervención pública –Federal y Estatal– y la efectividad de los servicios de sanidad, en apoyo a los retos que enfrentan los productores en estas materias en sus unidades de producción.

En el segundo capítulo se presentan los elementos básicos del diseño del Programa; el problema que se busca resolver; objetivos, población potencial y objetivo, los tipos de apoyo que ofrece, así como un análisis sobre la congruencia del diseño del Programa en función del problema que se busca atender, en especial sobre la pertinencia de los bienes y/o

servicios que entrega a los beneficiarios, por lo que la finalidad de este capítulo es exponer qué aspectos del diseño del Programa podrían estar condicionando los resultados del mismo.

En el tercer capítulo se presenta el análisis de las etapas clave de la operación del Programa, enfocándose en los mecanismos e instrumentos que contribuyen u obstaculizan el logro de sus objetivos, teniendo como propósito entender en qué medida la gestión del Componente Sanidades y del Proyecto evaluado en particular, incide en los resultados observados.

En el cuarto capítulo se presenta el análisis que resulta de la estimación del conjunto de indicadores de primero, segundo y tercer nivel referidos en los Términos de Referencia, enfocados a dar respuesta al menos a las preguntas de investigación formuladas en los mismos.

Por último, en el quinto capítulo se presentan las conclusiones de la Evaluación, así como las recomendaciones para mejorar la eficiencia de los diferentes procesos a que dé lugar la Evaluación.

# Capítulo 1

## Contexto del Programa

En el presente capítulo se identifican los principales problemas del sector agropecuario, acuícola y pesquero del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, componente Sanidades, “Campaña contra Plagas Reglamentadas del aguacatero”, destacando la situación que prevalece en relación a la sanidad y/o inocuidad de las unidades de producción, principalmente en el cultivo de aguacate.

Se presenta la caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el Estado; se analizan los factores técnicos, económicos, sociales, ambientales y de mercado de las Unidades de Producción (UP); y se identifica el tipo de intervención pública –tanto Federal como Estatal- y la efectividad de los servicios de sanidad y/o inocuidad.

### **1.1 Caracterizaciones del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el Estado relacionadas con la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero**

El Estado de México se localiza dentro de la zona geográfica de tres cuencas principales: Valle de México, Río Lerma y Río Balsas. Se ubica geográficamente entre los paralelos 18° 21' y 20° 17' de latitud norte y 98° 36' y 100° 36' de longitud oeste, a una altitud de 2,683 metros sobre el nivel del mar, en su planicie más alta que es el valle de Toluca.

Se encuentra asentado en la parte central de la meseta de Anáhuac y comprende los valles de México, Toluca, parte del Valle de Puebla y las cadenas montañosas de Sierra Nevada, Monte de las Cruces, Monte Alto y Cumbres Occidentales.

La extensión territorial del Estado es de 22,499.95 km<sup>2</sup>, cifra que representa el 1.09% del total del país y ocupa el lugar 25, respecto a los demás estados; de esta superficie el 38.1% es de uso agrícola, el 34.9% forestal, 16.7% pecuario, el 10.3% industrial y urbano; en materia de tenencia de la tierra, el 40.32% es ejidal.

Es el Estado más poblado de la República Mexicana, según los datos del último Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con fecha censal del 12 de junio de 2010, existe un total hasta ese año de 15'175,862 habitantes.

Su ubicación es favorable y estratégica para el comercio de los productos primarios, ya que se encuentra localizado en la región central del país, en el que existe alta demanda de productos y es mercado potencial para ofertar los productos agropecuarios y no agropecuarios, además de estar situado en los alrededores de la zona conurbada del

Distrito Federal, lo que le genera una ventaja competitiva al tener el mercado más grande del país a su alcance.

El Estado de México es paso obligado para llegar al Distrito Federal, lo que ha influido de manera favorable en sus vías de comunicación, tanto internas como externas y han surgido múltiples carreteras que lo enlazan con las entidades vecinas, fomentando el dinamismo de los diversos sectores económicos.

Además de la importancia de los sectores secundario y terciario, el Estado tiene una amplia vocación agropecuaria, no obstante, el sector primario ha venido registrando una constante declinación en la participación dentro del Producto Interno Bruto (PIB), debido a la constante migración de la gente de campo a la ciudad y en algunos casos a los Estados Unidos de América, entre otros factores.

**Figura 1. PIB Nacional y Estatal a precios constantes del sector primario**

Sector	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	( Millones de pesos de Serie de 2003 a 2011.								
PIB Primario Nacional	285 751.5	292 805.6	285 239.6	303 305.2	310 360.4	314 163.7	304 248.3	313 064.7	303 538.7
Pib Primario Estatal	13 553.5	12 860.4	12 203.2	13 314.9	14 107.9	13 682.9	12 147.7	13 032.3	12 635.8
<b>Variación porcentual anual</b>									
PIB Primario Nacional		2.5	-2.6	6.3	2.3	1.2	-3.2	2.9	-3
PIB Primario Estatal		-5.1	-5.1	9.1	6	-3	-11.2	7.3	-3
Participación del PIB estatal en el PIB Nacional (%) precios constantes	4.7	4.4	4.3	4.4	4.5	4.4	4	4.2	4.2

Fuente: Producto Interno Bruto Nacional y Estatal 2012. IGECEM.

### 1.1.1 Importancia del medio rural en la economía Estatal

El sector agropecuario en el Estado de México, a pesar de la existencia de una serie de factores que condicionan su desarrollo, tales como el minifundismo, el alto costo de los insumos y el bajo precio de los productos, la creciente importación de productos agropecuarios y pesqueros, la migración intermunicipal y la excesiva explotación de los recursos naturales; los sectores agropecuario, pesquero y acuícola se caracterizan por ser unos de los que presentan mayores oportunidades para su desarrollo competitivo y un alto potencial, principalmente a consecuencia de las necesidades alimentarias de la población que habita en la Ciudad de México y su zona conurbada.

La participación del PIB del sector primario Estatal no es muy representativa, se encuentra en promedio en un 4% y se coloca en el lugar nacional 12. La actividad de la industria manufacturera es la que más aporta al PIB Estatal, destacando la fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo.

### **1.1.2 Sector agrícola**

El maíz de grano es el cultivo que ocupa el primer lugar de hectáreas cultivadas de entre los cultivos cíclicos. De los cultivos perennes son los pastos y praderas los que ocupan más superficie sembrada.

La Entidad es uno de los mayores productores de flores y plantas ornamentales del país, registra la mayor superficie plantada con cultivos de este tipo a campo abierto, además de ser los principales productores en invernadero y en vivero, produciéndose más de 150 tipos de flores y plantas ornamentales.

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) tiene como misión: Regular, administrar y fomentar las actividades de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria, reduciendo los riesgos inherentes en materia agrícola, pecuaria, acuícola y pesquera, en beneficio de los productores, consumidores e industria. A través de la Dirección General de Sanidad Vegetal instrumenta programas y campañas fitosanitarias<sup>2</sup> para prevenir la introducción o dispersión de plagas<sup>3</sup> que puedan afectar a los vegetales<sup>4</sup>, sus productos y subproductos de la agricultura nacional, así como para mejorar o conservar los estatus fitosanitarios en la producción agrícola.

Se tienen establecidas políticas para garantizar el cumplimiento de las líneas estratégicas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y SENASICA, y dentro de la tercer política, se encuentra: Aplicar programas fitosanitarios que mejoren la competitividad de los Sistema Producto establecidos por la SAGARPA, que permitan generar un valor agregado a los productos agrícolas, mediante la mejora o conservación de los estatus sanitarios, realizando acciones de control, supresión y erradicación de las plagas que afectan a los vegetales en donde las condiciones lo permitan, se encuentra la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero.

El aguacate (*Persea gratissima* Garete. F., *Persea americana* Mill) es el fruto del árbol del mismo nombre y es originario de México.

A nivel mundial, México es el principal país productor de aguacate y es seguido por Indonesia, Estados Unidos de América y Chile. En México, Michoacán es el principal Estado productor, con una superficie promedio de 106,221 hectáreas que representan el 82.1% del total nacional; le siguen en orden de importancia los estados de Jalisco con 5,403 ha (4.2%), Morelos con 3,392 ha (2.6%), Nayarit con 2,703 ha (2.1%), México con 2,620 ha (2%) y otros con el 7% restante. (SIAP, 2009).

---

<sup>2</sup> Campaña Fitosanitaria: Conjunto de medidas fitosanitarias para la prevención, combate y erradicación de plagas que afecten a los vegetales en un área geográfica determinada. Ley Federal de Sanidad Vegetal. Reforma 10-11-2011.

<sup>3</sup> Plaga: Forma de vida vegetal o animal o agente patógeno, dañino o potencialmente dañino a los vegetales. Ley Federal de Sanidad Vegetal. Reforma 10-11-2011.

<sup>4</sup> Vegetales: Individuos que pertenecen al reino vegetal, considerándose las especies agrícolas, sus productos o subproductos; que conservan sus cualidades originales y no han sufrido transformación alguna. Ley Federal de Sanidad Vegetal. Reforma 10-11-2011.

Las plagas descritas por el SENASICA son: El barrenador de ramas del aguacatero (*Copturus aguacatae*); el barrenador pequeño del hueso del aguacate (*Conotrachelus perseae* y *C. aguacatae*); el barrenador grande del hueso del aguacate (*Heilipus lauri*) y la palomilla barrenadora del hueso (*Stenomoma catenifer*), son las cinco plagas reglamentadas para el aguacate mexicano y que fueron parte de la causa que originó la implementación de la cuarentena impuesta por el gobierno de Estados Unidos de América en 1912 al aguacate mexicano.<sup>5</sup>

A fines de 1997, se dio la apertura del mercado estadounidense, por lo que se han ampliado las áreas aguacateras en el país, colocándose actualmente como el principal productor y exportador de aguacate del mundo al aportar el 35% a la producción mundial y el 36% a las exportaciones de frutos. A nivel nacional, se cuentan con alrededor de 151 mil hectáreas de aguacate que genera una producción aproximada de 1.3 millones de toneladas cuyo valor de la producción equivale aproximadamente a 16 mil millones de pesos (SIAP, 2012).

La campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero opera en los estados de México, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Nuevo León, con el objetivo de conservar las zonas libres y mejorar el estatus de las zonas bajo control de las plagas reglamentadas del aguacatero, mediante la aplicación de la estrategia operativa.

Las acciones que se realizan en la campaña fitosanitaria son como sigue:

- 1) Muestreo, con la finalidad de detectar oportunamente la presencia de barrenadores del hueso y ramas.
- 2) Control de focos de infestación, a través de la aplicación de control cultural como son la poda, destrucción de fruta infestada y la aplicación de agroquímicos dirigidos al follaje y al suelo (ligeramente tóxicos), haciendo énfasis que en caso de que el foco detectado ocurra en un huerto de traspatio se aplicarán productos de bajo o nulo impacto a las personas y animales domésticos, en algunos casos, también se recurre a organismos de control biológico; en conjunto la finalidad es reducir al mínimo los riesgos para la salud humana, salud animal y el ambiente.

Adicionalmente se realiza control legal mediante el establecimiento de requisitos fitosanitarios para la movilización/comercialización del aguacate. De manera complementaria, se efectúa capacitación a técnicos y productores y se realiza actividad de divulgación (impresos y spots de radio) con el propósito de difundir las acciones propias de la campaña.

---

<sup>5</sup> Plagas Reglamentadas del Aguacatero. SENASICA.

En el Estado de México, de acuerdo a la información ofrecida por el SENASICA, las plagas del aguacatero se encuentran bajo control fitosanitario. La infraestructura con la que se cuenta para el control son organismos auxiliares, organismos de coadyuvancia, sistemas de inspección Federal, inspección en aeropuertos y cordones sanitarios.

La expectativa de la campaña es continuar con la estrategia operativa a fin de mantener y mejorar el estatus fitosanitario de las áreas productoras de aguacate mexicano.

### **1.1.3 Sector pecuario**

De acuerdo al VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, el Estado de México ocupó el primer lugar en población de ovinos y conejos y se encuentra dentro de las ocho entidades con mayor cantidad de abejas, guajolotes y porcinos. De la misma manera, el SIAP-SAGARPA 2007 reportó que ocupó el primer lugar en producción de carne de ovino y tercero en carne de guajolote.

La situación zoonosológica en el caso de enfermedades de las aves, se encuentra en fase de erradicación; en las enfermedades de rumiantes, cerdos y abejas, está en fases tempranas de erradicación.

La ubicación del Estado de México es una limitante para la movilización y comercialización de animales hacia otros estados, por lo que es necesario mantener el estatus sanitario.

### **1.1.4 Sector de pesca y acuacultura**

La pesca tiene poca representatividad en el Estado, sin embargo, la acuacultura es una actividad preponderante y dentro de los estados sin litoral, el Estado de México cuenta con el primer lugar en la producción de carpa y trucha, desde 2002, mismo que trata de seguir conservando.

Se cuenta con granjas acuícolas que tienen el reconocimiento del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de México por cumplir con las Buenas Prácticas de Producción Acuícola para la Inocuidad Alimentaria.

## **1.2 Situación que prevalece en las Unidades de Producción (UP) en materia de Sanidad para atender los problemas sanitarios por motivos de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero**

Las Unidades de Producción del Estado de México cuentan con potencial para el cultivo del aguacate, pero la mayoría de los huertos no poseen la calidad que requiere el mercado;

tienen problemas de barrenador del hueso y de las ramas, lo que limita su producción, provocando pérdidas económicas para el productor.

Las Unidades de Producción buscan que el cultivo de aguacate cuente con tres atributos importantes:

- ✓ Sanidad
- ✓ Calidad
- ✓ Inocuidad

La situación actual en las UP en materia de sanidad, está dirigida a la atención de la problemática fitosanitaria y su impacto en la cadena sistema producto aguacate, la cual se realiza atendiendo plagas cuarentenarias, mosca de la fruta y gusano barrenador del hueso en coordinación con el CESAVEM; la inocuidad del aguacate se atiende a través de la investigación, plaguicidas autorizados, reconocimientos y vigilancia de residuos plaguicidas.

Los productos agropecuarios, acuícolas y pesqueros se soportan al promover la competitividad de las cadenas productivas del campo, con los apoyos contenidos en el Componente y de esta manera se colabora en el desarrollo de actividades sanitarias y de inocuidad, favoreciendo los factores técnicos, económicos y sanitarios.

El control de plagas y enfermedades agropecuarias, acuícolas y pesqueras fortalece la competitividad de las producciones, eliminando barreras sanitarias para facilitar su acceso a los mercados, que en el caso del aguacate ha sido su principal limitante.

### **1.3 Estatus Sanitario en las Unidades de Producción (UP) de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero**

El problema que se busca resolver el PPMR es el bajo nivel de los ingresos de los productores rurales y pesqueros ocasionado por las contingencias (de mercado, sanitarias, de crédito y desastres naturales) que afectan su actividad productiva, lo cual repercute en la caída del ingreso, la pérdida de sus activos y el aumento de los problemas de salud.

La Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero se ha establecido debido a la importancia económica del cultivo del aguacatero, del impacto negativo de las plagas reglamentadas en la producción y comercialización del aguacate y el riesgo del establecimiento o restablecimiento de las plagas objetivo dentro de las zonas libres.

#### **1.4 Intervención pública (Federal y Estatal) en apoyo al reto que enfrentan los productores para mantenerse y preservar la Sanidad adecuadamente en sus Unidades de Producción (UP)**

El gobierno Federal y gobiernos estatales instrumentan un conjunto de herramientas de planeación y de operación, mismas que orientan las políticas públicas, como son: el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan de Desarrollo del Estado, el Programa Sectorial, Reglas de Operación, Lineamientos y Manuales de Operación, Matriz de Indicadores para Resultados, entre otras. En específico la SAGARPA emite las Reglas de Operación de sus Programas, que en específico para el año 2013, en el artículo 30, se establece el objetivo del PPMR, que es apoyar a los productores agropecuarios, pesqueros, acuícolas y otros agentes económicos del sector rural para la prevención, manejo y administración de riesgos, a través de instrumentos que atiendan problemas de mercado y de financiamiento, sanidad e inocuidad y ocurrencia de desastres naturales.

Para el componente Sanidades, el objetivo específico es: Contribuir a preservar y mejorar las condiciones sanitarias y de inocuidad agroalimentaria del país, a través de proyectos de campañas fitozoosanitarias, acuícolas y pesqueras; acciones de sistemas de reducción de riesgos de contaminación, vigilancia epidemiológica e inspección en la movilización.

De conformidad con el Programa de Trabajo de la Campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero a operar con recursos del componente Sanidades del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos 2011, en el Estado de México, se detectaron las plagas que se presentan al aguacatero, por municipio; superficie total; superficie afectada; productores afectados y porcentaje de infestación, por lo que se describe detalladamente la población objetivo de la campaña, aunque está sujeta a la participación de los productores y la problemática a atender en el objetivo-meta:

- Conservar el estatus fitosanitario de zona libre de barrenadores del hueso; barrenador del hueso (*Heilipus lauri*), barrenador pequeño (*Conotrachelus aguacatae*, *C. perseae*) y palomilla barrenadora del hueso (*Stenoma catenifer*) en una superficie de 138.5 hectáreas comerciales y 1,020 traspatios de aguacate del municipio de Villa Allende y 1887.35 hectáreas y 14 traspatios en producción de las localidades de San Martín el Salto, Capulín Redondo, del municipio de Coatepec Harinas.
- Conservar sin presencia de barrenador grande del hueso (*Heilipus lauri*), barrenador pequeño (*Conotrachelus aguacatae*, *C. perseae*) y palomilla barrenadora del hueso (*Stenoma catenifer*) en 496.5 hectáreas comerciales y 113 traspatios de aguacate de las localidades San José del Progreso, Loma de Acuitlapilco, Zacatones, Ixtlahuaca, Cruz de Piedra, Piedras Anchas, Tecolotepec y Potrerito del municipio de Coatepec Harinas; en 434 hectáreas comerciales y 329 traspatios de aguacate de las localidades de la zona San Juan Xoconusco que comprenden desde El Chirimoyo hasta Galeras, municipio de Donato Guerra; en 786 hectáreas y 120

traspacios de aguacate de las localidades de Cieneguillas de González, Las Trancas, El Chilar, San Pedro Tenayac, del municipio de Temascaltepec y en 210 hectáreas y 93 traspacios de aguacate del municipio de Ixtapan del Oro.

- Reducir el nivel de infestación de barrenador de ramas del 0.095 al 0.05% en 4 hectáreas comerciales de aguacate del municipio de Villa de Allende y de 0.16 al 0.10% en 288 hectáreas comerciales de aguacate del municipio de Coatepec Harinas.

Los indicadores que se manejan son: Conservación del estatus y Actividad estratégica o prioritaria: muestreo.

## Capítulo 2

### Diseño del Programa

El objetivo de este capítulo es entender qué aspectos del diseño del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Componente Sanidades 2013, Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México, podrían estar condicionando los resultados del mismo, por lo que se realiza un análisis de la problemática que se busca resolver con la ejecución del Programa y del cual derivan los objetivos planteados y a qué población objetivo se pretende atender con la oferta de bienes y servicios que en el Programa se plantean<sup>6</sup>.

#### 2.1 Problemática que se busca resolver el Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”

El Programa de Prevención y Manejo de Riesgos (PPMR) forma parte de la estructura programática de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Fue creado en 2011 y para su operación está compuesto por cinco componentes, los cuales fueron Programas o Componentes de otros programas:

- Apoyo al Ingreso Objetivo y a la Comercialización.
- Atención a Desastres Naturales en el Sector Agropecuario y Pesquero.
- Garantías.
- Fondo para la Inducción de Inversión en Localidades de Media, Alta y Muy Alta Marginación.
- Sanidades.

El problema que pretende atender el PPMR es la falta de manejo y administración de riesgos en el sector rural, así como proteger a los productores de cualquier afectación que los dañe, como son: desastres naturales y problemas de acceso a mercados de productos financieros (de seguros), así como de sanidad e inocuidad de los alimentos.

Como se mencionó en el capítulo anterior, el SENASICA es la instancia gubernamental responsable de las políticas en materia de sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera, establece dentro de sus Prioridades Estratégicas la regulación sanitaria, la

---

<sup>6</sup> La normatividad marco bajo la cual se ejecuta el Programa de Prevención y Manejo de Riesgos (PPMR) SAGARPA 2011, es bajo el amparo de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación, las Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2013, el Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable celebrado entre el Poder Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y el Poder ejecutivo del Gobierno del Estado de México, a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO), el Anexo de Ejecución para el Ejercicio 2013, y de los Acuerdos que establezca el Comité Técnico del Fideicomiso Fondo Alianza para el Campo del Estado de México (FACEM) en el Estado de México.

protección nacional y el combate a plagas y enfermedades, así como la inocuidad de los alimentos de origen agropecuario, acuícola y pesquero, el apoyo a las exportaciones y el fomento a la cultura sanitaria.

El SENASICA ha definido la problemática a atender y ha enfocado sus apoyos a las estrategias de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades a través de campañas sanitarias, vigilancia epidemiológica e inspección fitozoosanitaria, así como por la promoción de buenas prácticas de producción y manufactura para la inocuidad alimentaria.

El Diagnóstico del sector rural y pesquero 2012, en su capítulo V: Identificación de la problemática del sector agropecuario y pesquero de México, indica que el Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, atiende el problema de los riesgos del sector, el cual es identificado en el diagnóstico como una de las causas que explican el problema de las actividades agropecuarias y pesqueras con bajo crecimiento, sin embargo, se observa que estos no inciden de manera directa sobre las causas del problema de los altos niveles de riesgo de la actividad agropecuaria y pesquera. El componente de Sanidades incide sobre la prevención de la pérdida del patrimonio fito-zoosanitario.

El Componente de Sanidades, motivo de la presente Evaluación, está a cargo del SENASICA.

El PPMR en su Componente Sanidades, considera las necesidades de las cadenas agroalimentarias para incrementar su competitividad, en términos de fortalecer la capacidad de estas cadenas para mantener y ampliar su participación en los mercados nacionales e internacionales de forma sostenida, mediante la atención a los aspectos de mejora de la sanidad e inocuidad de los bienes agropecuarios, acuícolas y pesqueros, como es el caso de la prevención, control y erradicación de enfermedades y plagas en el territorio nacional, con el fin de contribuir a incrementar la producción y productividad de las unidades agropecuarias, acuícolas y pesqueras, minimizando los impactos provocados por la presencia de plagas o enfermedades para contribuir a la seguridad alimentaria del país.

El Programa de Trabajo de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero a operar con recursos del subcomponente de Sanidad Vegetal del PPMR 2013, en el Estado de México, indica una superficie de 4,286 hectáreas y un número de productores de 5,323, ubicados en los municipios de Coatepec Harinas, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Tejuzilco, Temascaltepec, Villa de Allende y Villa Guerrero.

El Componente Sanidades, Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero, muestra cinco plagas de importancia reglamentada del aguacate, como son: el barrenador de ramas del aguacatero (*Copturus aguacatae* Kissinger), el barrenador pequeño del hueso del aguacate (*Conotrachelus perseae* Barber y *C. aguacatae* Barber), el barrenador grande del hueso del aguacate (*Heilipus lauri* Boheman) y la palomilla barrenadora del hueso (*Stenomoma catenifer* Walsingham), consideradas como la causa principal que originó la

implementación de la cuarentena impuesta por el gobierno de Estados Unidos de América al aguacate mexicano.

Los objetivos del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos se encuentran alineados con el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012 y el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.

El Plan de Desarrollo del Estado de México 2011-2017 contempla la creación del Programa Sectorial Estado Progresista 2012-2017, que incluye temas como desarrollo tecnológico, productividad y competitividad, empleo, turismo, infraestructura hidráulica, carretera y de transporte.

El Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Componente Sanidades, aunque no se encuentra definido como tal en el diagnóstico del Plan de Desarrollo del Estado de México, está vinculado al Objetivo 3. Impulsar el desarrollo de sectores específicos, Estrategia 3.2 Apoyar al campo por sus ventajas y significado social.

Entre los puntos prioritarios sobre la situación que guarda la actividad económica de la Entidad está la productividad, que se define como la eficiencia en el uso de los factores de la producción, tales como el capital, la energía, los recursos naturales y la eficiencia productiva.

En el Diagnóstico del sector rural y pesquero de México 2012, Capítulo V, Análisis de correspondencia entre las intervenciones de SAGARPA y la problemática sectorial identificada, se desprende que el problema central del Sector Rural y Pesquero es que “la actividad agropecuaria y pesquera presenta bajo crecimiento”; el problema de la pobreza rural se explica por los bajos ingresos de los hogares rurales y el bajo desarrollo de capital humano. La degradación de los recursos naturales tiene como causas: la sobreexplotación de los recursos pesqueros, la erosión de suelos, la salinización de suelos, la sobreexplotación de los recursos hídricos, la contaminación de cuerpos de agua y suelo y las emisiones de gases de efecto invernadero. El patrimonio fito y zoonosanitario desfavorable y los altos niveles de riesgo de la actividad agropecuaria y pesquera son también otras causas de la actividad agropecuaria y pesquera con bajo rendimiento y es atendida por el PPMR, componente Sanidades.

## **2.2 Objetivos del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”**

El objetivo del PPMR es apoyar a los productores agropecuarios, pesqueros, acuícolas y otros agentes económicos del sector rural para la prevención, manejo y administración de

riesgos, a través de instrumentos que atiendan problemas de mercado y de financiamiento, sanidad e inocuidad y ocurrencia de desastres naturales<sup>7</sup>.

El Programa cuenta con los siguientes componentes:

1. Apoyo al Ingreso Objetivo y a la Comercialización.
2. Atención a Desastres Naturales en el Sector Agropecuario y Pesquero.
3. Garantías.
4. Sanidades.

El Componente de la presente Evaluación es el de Sanidades, cuyos objetivos específicos son:

- a. Apoyar la gestión técnica, económica y sanitaria, de los productores agropecuarios, acuícolas y pesqueros;
- b. Fomentar y consolidar la prevención, control, confinamiento y en su caso erradicación de plagas y enfermedades agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras, tanto las reglamentadas, emergentes y re emergentes a fin de fortalecer la competitividad de los productos mexicanos en mercados nacionales e internacionales; y las que sean motivo de restricciones comerciales;
- c. Mejorar, preservar y proteger, mediante estudios y análisis de riesgo, los estatus sanitarios alcanzados en las diversas regiones, compartimientos y zonas agropecuarias, acuícolas y pesqueras; así como la regulación en la inspección de la movilización nacional, e
- d. Instrumentar, certificar y promover programas de inocuidad, que reduzcan los riesgos de contaminación física, química y microbiológica, así como para la producción orgánica en la producción de alimentos para consumo, tanto nacionales, importados y de exportación;
- e. Con la participación de los Sistemas Producto Nacionales y Estatales, promover con los Gobiernos de las Entidades Federativas y productores su compromiso para atender de manera prioritaria los programas de impacto nacional y regional, a fin de preservar y mejorar las condiciones sanitarias agrícolas, pecuarias, acuícolas, pesqueras y de inocuidad agroalimentaria.

El concepto de apoyo es: Sanidad Vegetal. Apoyos para el desarrollo de Proyectos Fitosanitarios tales como, Campañas Nacionales y Programas de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria contra plagas reglamentadas y, en su caso, aquellas que afecten la competitividad de los cultivos agrícolas, que incluyan entre otras, tecnologías amigables con el medio ambiente como son el control biológico y control autocida; así como el fortalecimiento de la divulgación de las acciones fitosanitarias. En el caso de campañas de interés Estatal o regional, la Instancia Ejecutora, en conjunto con las Áreas Técnicas del

---

<sup>7</sup> DOF (2011, 30 de diciembre) "Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación".

SENASICA, determinará los proyectos, los objetivos y la asignación de recursos disponibles una vez cubiertas las necesidades federales y con base a prioridades de atención.

El subcomponente Sanidad Vegetal tiene acciones de carácter voluntario, a diferencia de las que obligan su aplicación por medio de un marco normativo robusto y estructurado. No existen mecanismos para obligar a los involucrados cuando sea necesario hacerlo para reducir externalidades negativas, por lo que generalmente lo hacen para obtener incentivos económicos adicionales o por acceso a mercados nacionales e internacionales.

### **2.3 Población potencial y objetivo del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”**

El PPMR Componente Sanidades, contempla como población potencial a la que se puede beneficiar de la producción de alimentos de origen agropecuario y pesquero con mejor calidad e inocuidad.

El componente Sanidades, tiene una serie de objetivos específicos en materia de sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera y contempla su propia población objetivo.

Las Reglas de Operación 2011 de la SAGARPA, para el Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, componente Sanidades, describe como población objetivo a las personas físicas o morales que se dediquen a actividades agropecuarias, acuícolas y pesqueras cuyas actividades sean susceptibles de ser afectadas por plagas y/o enfermedades fito zoonositarias, así como aquellas que requieran programas de inocuidad agroalimentaria para la reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria, representados por las instancias que determine SENASICA.

En las ROP 2013 de la SAGARPA, en la descripción de la población objetivo agrega que también apoya a: aquellas que requieran programas de reducción de riesgos de contaminación y/o movilicen mercancías agropecuarias en el territorio nacional.

A nivel nacional no se cuenta con una definición documentada del área de enfoque, la población objetivo, ni la estrategia de cobertura para atender la problemática que se pretende resolver. Esto provoca que en algunos casos, se dispersen los recursos, en lugar de focalizarlos bajo una estrategia que permita cubrir progresivamente las áreas o poblaciones que es necesario atender en los estatus sanitarios o en la calidad e inocuidad de los productos.

En el Estado de México se presenta la misma situación respecto a la definición de la población potencial y objetivo del Programa, en el sentido de que no se cuenta con una metodología para determinarlas y en el caso del componente Sanidades es más notoria la indefinición de la población objetivo, ya que para el otorgamiento del apoyo se requiere la

participación en un proyecto, campaña y certificaciones de actividades de sanidad e inocuidad, de acuerdo con las ROP.

**Cuadro 1. Población objetivo y atendida del Componente Sanidades de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México (2011)**

Población	2011			
	Población Objetivo		Población Atendida	
	Absolutos	%	Absolutos	%
<b>Total Sanidades</b>	<b>59,798</b>	<b>100.00</b>	<b>57,976</b>	<b>96.9</b>
<b>Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero</b>	<b>40,000</b>	<b>100.00</b>	<b>40,043</b>	<b>100.1</b>

Fuente: Convenio de Coordinación y su Anexo de Ejecución.  
 Cierre Finiquito.

La población objetivo establecida para el Componente Sanidades en 2011, fue de 59,798 y se atendió el 96.9%, es decir, a 57,976 beneficiarios. En el caso de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero, la población objetivo se fijó en 40,000 y se rebasó esta meta en 43 beneficiarios más, es decir, se atendió a 40,043 personas.

**Cuadro 2. Población objetivo y atendida del Componente Sanidades y de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México (2012)**

Población	2012			
	Población Objetivo		Población Atendida	
	Absolutos	%	Absolutos	%
<b>Total Sanidades</b>	<b>38,954</b>	<b>100.00</b>	<b>41,739</b>	<b>107.1</b>
<b>Sanidad Vegetal</b>	<b>28,000</b>	<b>100.00</b>	<b>29,452</b>	<b>105.1</b>

Fuente: Convenio de Coordinación y su Anexo de Ejecución.  
 Cierre Finiquito.

De acuerdo al Cierre Finiquito de 2012, el cual se concluyó en marzo de 2013, se describe el subcomponente de Sanidad Vegetal con una meta de 28,000 como población objetivo y se atendió a 29,452, lo que hace que se rebase la meta al 105.1%.

**Cuadro 3. Población objetivo y atendida del Componente Sanidades y de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México (2013)**

Población	2013			
	Población Objetivo		Población Atendida	
	Absolutos	%	Absolutos	%
<b>Total Sanidades</b>	<b>35,675</b>	<b>100.00</b>	<b>58,470</b>	<b>163.9</b>
<b>Sanidad Vegetal</b>	<b>30,000</b>	<b>100.00</b>	<b>45,936</b>	<b>153.2</b>

Fuente: Convenio de Coordinación y su Anexo de Ejecución.  
 Cierre Finiquito.

En el Cierre Finiquito 2013, se observa que la población atendida por el Componente Sanidades fue de 58,470 beneficiarios de los cuales, para el subcomponente de Sanidad Vegetal se atendió al 78% para la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero.

## **2.4 Tipos de apoyos que ofrece el Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”**

El Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, en su componente Sanidades, Campaña Plagas Reglamentadas del Aguacatero, establece la atención de sitios con estatus de zona libre de barrenadores del hueso y del barrenador de ramas, como prioridad sobre aquellos que tengan presencia de las plagas citadas.

Por otro lado, la campaña establece una temporalidad (duración) de al menos 8 años.

Los apoyos que ofrece el programa son para atender las siguientes acciones:

- a) Conservar las zonas libres de barrenadores del hueso y del barrenador de ramas; muestreo, capacitación, divulgación, supervisión, Evaluación y Sistema de Información de Campañas Fitosanitarias (SICAFI).
- b) Reducir los niveles de infestación de barrenadores del hueso y barrenador de ramas, a fin de mejorar el estatus de las zonas bajo cuarentena.

Estas acciones se realizan a través del muestreo y control de focos de infestación y que permiten en primera instancia, conservar las zonas libres de plagas reglamentadas del aguacatero y en segundo término, mejorar el estatus fitosanitario de las zonas bajo cuarentena. En los sitios con reconocimiento de zona libre se deberá contar con la aportación de los productores a fin de preservar el estatus fitosanitario.

## **2.5 Diseño del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”**

Las disposiciones normativas que preceden la operación del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos fue la reestructuración de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Antes de 2011 los componentes del programa estaban dentro de otros programas de la Secretaría. El diseño del PPMR contó, desde 2011, con una Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) estructurada que cumple con los criterios establecidos por CONEVAL.

La alineación de los objetivos de los instrumentos de política pública en materia de Sanidad e Inocuidad son estratégicos en relación con el PND 2007-2012, Eje 2. Economía competitiva y generadora de empleos en el sector rural, línea de acción 2.7 Sector rural, Objetivo 8. Abastecer con alimentos de calidad y sanos. Estrategia 8.1 Proteger contra plagas y enfermedades y mejorar la situación sanitaria.

Con el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero de la SAGARPA 2007-2012 su alineación es táctica: Evitar introducción de plagas y enfermedades al país (inspección y control de movilización). Evitar diseminación de plagas y enfermedades (vigilancia de contingencias sanitarias). Conservar y mejorar condiciones sanitarias (diagnóstico, prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades). Certificar y reconocer sistemas de reducción de riesgos de contaminación. La operación del Programa está contemplada en las Reglas de Operación de la SAGARPA, en el Componente Sanidades.

El Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2007-2012, en su diagnóstico del sector agropecuario y pesquero, indica que la producción agropecuaria nacional ocupa un lugar preponderante en la producción de alimentos a nivel mundial, en el que México es el primer país productor de aguacate, limón, cebolla y semilla de cártamo. Las ventajas competitivas en cuanto a calidad e inocuidad de los productos agropecuarios han posibilitado su acceso a los mercados internacionales, de tal forma que México se encuentra entre los primeros cinco lugares a nivel mundial como exportador de aguacate, cebolla, frambuesa, mango, guayaba, nuez, espárrago, pepino, tomate, limón, chiles, coles y miel natural.

En relación al tema de calidad e inocuidad de los productos, las tendencias mundiales sobre sanidad e inocuidad de los alimentos se pueden ubicar en cinco grandes criterios:

1. Incremento de los flujos comerciales a nivel mundial.
2. Preferencias de los consumidores.
3. Oferta de productos inocuos y de calidad.
4. Alertas sanitarias.
5. Rastreabilidad.

Las implicaciones sanitarias para los exportadores van más allá de un rechazo a un embarque de productos porque no sólo se cierra una puerta comercial, sino que se afecta la imagen del país, al resto de los productores y a la economía nacional.

Con el incremento de los flujos comerciales se han tratado de homologar en el ámbito internacional las regulaciones fitozoosanitarias, a través de los foros de normalización internacional como la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, la Organización Mundial de Sanidad Animal y el "CODEX alimentarius", los cuales son una guía que rige a los países afiliados a la Organización Mundial de Comercio (OMC) para el ajuste y elaboración de normas fitozoosanitarias.

El Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2007-2012, en su Objetivo 2 Abastecer el mercado interno con alimentos de calidad, sanos y accesibles provenientes de nuestros campos y mares, dentro de sus metas de impacto menciona: mejorar el status

sanitario para asegurar la producción de alimentos sanos e inocuos para el consumo interno y para facilitar el acceso a los mercados; establece en su estrategia 2.2 Proteger al país de plagas y enfermedades y mejorar la situación sanitaria y como línea de acción relacionada con la presente Evaluación: coadyuvar en materia de sanidad e inocuidad, en la ampliación de oportunidades para el comercio internacional de productos agropecuarios y acuícolas mexicanos, mediante el establecimiento de normas con homologación a los parámetros internacionales, las disposiciones legales establecidas y la eliminación de barreras fitozoosanitarias en diferentes países.

El Estado de México es la segunda economía más grande del país y la Entidad más poblada desde la perspectiva demográfica.

El Plan de Desarrollo del Estado de México 2011-2017 contempla tres pilares fundamentales: I. Gobierno Solidario, II. Estado Progresista y III. Sociedad Protegida.

El Pilar Estado Progresista, en su Objetivo 3. Impulsar el desarrollo de sectores específicos, estrategia (ii) apoyar al campo por sus ventajas y significado social; la línea de acción es “promover la transformación de la estructura productiva del sector agropecuario de manera que responda a las nuevas necesidades alimentarias y climáticas”.

La regulación de la operación del Componente Sanidades se rige por lo establecido en las Reglas de Operación de la SAGARPA (2011-2012 y 2013) para el funcionamiento y operación de los recursos destinados a los proyectos de sanidad e inocuidad.

Los Convenios de Coordinación SAGARPA-Gobierno del Estado de México se constituyen bajo el marco normativo en el que se comprometen ambas partes a financiar, ejecutar y supervisar los recursos destinados a las estrategias y acciones dirigidas al desarrollo del sector rural Estatal.

En el caso del Componente Sanidades se establecen Acuerdos Específicos SENASICA-Estados que son celebrados entre la SAGARPA, a través del SENASICA (Unidad Responsable del Componente Sanidades) y las Delegaciones Estatales de la SAGARPA y los Gobiernos Estatales (como instancias ejecutoras).

En los Subcomponentes de Sanidad Vegetal se establecen 4 niveles de prioridad, estableciéndose la de Plagas Reglamentadas del aguacatero en la Prioridad 3. Estos niveles de prioridad son establecidos por el SENASICA y son los proyectos que en primera instancia son financiados con recursos federales del Componente, por encima de aquellos que no estén en los listados y que sean prioridades estatales, los cuales podrán ser apoyados con recursos del Estado.

## **2.6 Pertinencia de los bienes y/o servicios que entrega a los beneficiarios**

El Programa de Prevención y Manejo de Riesgos (PPMR), Componente Sanidades, apoya las actividades en sanidad e inocuidad alimentaria, acuícola y pesquera que minimizan los riesgos que favorecen la presencia de enfermedades, plagas o contaminantes que demeriten la calidad de las mercancías agropecuarias, acuícolas y pesqueras y que representen obstáculos para el ingreso de las cadenas productivas estatales en mercados nacionales e internacionales.

La Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero establece estrategias fitosanitarias de control con la finalidad de atender la problemática del cultivo de aguacate, las cuales consisten principalmente en:

- a.** Determinar la distribución de las plagas reglamentadas del aguacatero.
- b.** El establecimiento de medidas de manejo que de manera paulatina favorezcan el confinamiento y disminución de la plaga.
- c.** Erradicar oportunamente los focos de infestación de las plagas reglamentadas del aguacatero.
- d.** Lograr el reconocimiento de Zonas Libres: Huertos Temporalmente Libres, Zonas Agroecológicas, Municipios o Estados Libres de plagas reglamentadas del aguacatero. (Manual Operativo de la Campaña Manejo Fitosanitario del Aguacatero. Plagas Reglamentadas del Aguacatero, 2011).

El problema que se pretende atender con la Campaña, es mitigar el impacto negativo de las plagas reglamentadas en la producción y comercialización del aguacate y el riesgo del establecimiento o restablecimiento de las plagas objetivo dentro de las zonas libres. Para lo anterior, se realiza una evaluación anual y de los resultados obtenidos, se determina la ampliación de la temporalidad (8 años) o en su caso, la cancelación de la campaña.

Se elabora anualmente un Programa de Trabajo de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero a operar con recursos del Componente de Sanidades, del PPMR, en el Estado de México, formulado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México, sancionado por la Delegación Estatal de la SAGARPA, la SEDAGRO y dictaminado por el SENASICA-DGSV.

## Capítulo 3

### Gestión del Programa

Este capítulo tiene como propósito entender en qué medida la gestión del Programa incide en los resultados observados.

#### 3.1 Arreglo Institucional para la Operación del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”

Para verificar el cumplimiento de las obligaciones a cargo del beneficiario y/o de la(s) Instancia(s) Ejecutora(s) la Secretaría, por conducto de la Dirección General de Planeación y Evaluación, normará el procedimiento y la realización de la supervisión de gabinete y campo, la cual deberán efectuar las Unidades Responsables al amparo de cada componente, en apego al procedimiento para la Supervisión de los Programas a cargo de la SAGARPA y su Sector.<sup>8</sup>

Los instrumentos jurídicos en los que se apoya el Programa, tales como Reglas de Operación, Lineamientos y Manuales de Operación, Acuerdos Específicos, etc., existentes en 2011, son los adecuados para obtener una operación eficiente y eficaz del programa, específicamente para la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero, el obstáculo que se presentó fue en la radicación del recurso, por lo que a través de un fideicomiso se obtuvieron recursos de otras áreas para continuar con la Campaña.

Para la operación del Programa participaron durante 2011, según los encuestados: la SAGARPA, a través de la SENASICA, la Dirección de Sanidad Vegetal de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado (SEDAGRO), que da seguimiento al programa; el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México (CESAVEM), que es quien ejecutó el recurso; Juntas Locales de Sanidad de Valle de Bravo, Coatepec Harinas; lo que representa organismos auxiliares y de coadyuvancia para el logro de los objetivos del componente y el proyecto evaluado.

Las funciones que se desarrollaron para la ejecución del Programa son las que se marcan en las ROP y el procedimiento para la supervisión de los programas y consistieron principalmente en:

Elaboración y revisión del programa; supervisión; acciones en los diferentes municipios donde se aplica la campaña; reuniones con productores para determinar las estrategias para la liberación y obtención del nuevo estatus sanitario de zona libre; recomendaciones y ajustes en la operación; seguimiento mes a mes del ejercicio del recurso a través de la

---

<sup>8</sup> Reglas de Operación 2013. SAGARPA.

presentación en las asambleas y reuniones de mesa directiva del Comité de Sanidades Vegetales del Estado de México.

Una de las metas de la campaña fue mantener el estatus sanitario en Villa de Allende y ampliar la zona de muestreo en Ixtapa del Oro, Donato Guerra, Temascaltepec, Coatepec Harinas, Villa Guerrero y Tejupilco.

Como se mencionó en párrafo anterior, la radicación del recurso es un problema que se presenta en forma recurrente, regularmente se libera entre los meses de abril-mayo, provocando que se vean limitadas las acciones, tal es el caso de muestreos, revisión de focos y cartillas fitosanitarias lo que no se hace al 100% , siendo importante que no se interrumpa, pues se pierde el avance del trabajo; disminuye el ritmo de los muestreos y la estadística se retrasa, provocando que SENASICA haga observaciones de que la campaña está perdiendo continuidad, además se debe considerar que el recurso no alcanza para cubrir la demanda de atención en áreas aguacateras, ya que en campo las acciones son muy intensas y continuas, sobre todo en el control de focos de infestación; otro aspecto a tomar en cuenta, es que aunque en los traspatios solamente se encuentre un árbol, si está infectado se debe considerar y también ocasiona gastos del recurso asignado, por lo que se opta por focalizar el área a atender y tener resultados en menor plazo, para tener áreas libres de las plagas reglamentadas.

### **3.2 Planeación de la Operación del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”**

Dentro de los mecanismos que contribuyen al logro de los objetivos del PPMR Componente Sanidades, Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero, está una relación estrecha entre SAGARPA, a través de SENASICA, SEDAGRO y CESAVEM, ya que elaboran juntos el programa, se revisan prioridades y se focalizan los recursos, a través de acuerdos y/o convenios, lo que permite que las acciones se desarrollen armoniosamente.

En relación a la planeación se tienen retrasos debido a cambios en los formatos, lo que repercute en la validación de la planeación anual del programa de trabajo, sin embargo, el programa no puede detenerse ya que sanidades está considerada una prioridad nacional.

Actualmente se están atendiendo seis municipios con la campaña, pero se dejan sin atender los municipios circunvecinos que demandan atención, por lo que se realizan convenios con los municipios interesados en la campaña para la contratación de jornales o algún profesional, como es el caso de Temascaltepec, Amecameca, Donato Guerra, Ixtapa de Oro y Coatepec Harinas.

Los instrumentos de planeación con que cuentan los responsables de la operación del Programa son: las Reglas de Operación del Programa, Lineamientos técnicos y administrativos, como es el guion específico para la elaboración del programa de la campaña y el manual de operación de la campaña. En el programa de trabajo autorizado por el SENASICA se contemplan los objetivos, estrategias y actividades, así como las metas e indicadores y avances físicos y financieros en un formato ya establecido.

Los responsables que utilizan los documentos antes citados para la ejecución del programa, son principalmente la Delegación de SAGARPA; la Dirección de Sanidades de la SEDAGRO, el CESAVEM; el Gerente y Coordinador Administrativo de la campaña; los productores y el presidente del Comité de Sanidad Vegetal; el personal operativo que da seguimiento al programa, tanto de SAGARPA como de SEDAGRO.

### **3.3 Articulación de la Operación del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”**

Entre los mecanismos identificados que obstaculizan el logro de los objetivos del Programa, se tienen los siguientes:

- o Se carece de un área responsable única que conduzca de manera articulada las acciones de los distintos Componentes del Programa que sea responsable del logro de objetivos, indicadores y metas en el Estado, operándose el Programa de manera independiente cada componente por el área asignada por la instancia ejecutora. En cada una de las áreas que participan en la operación del Programa realizan la planeación y orientación de actividades hacia el logro de objetivos, indicadores y metas del Programa en el Estado.
- o En las etapas operativas de apertura de ventanillas, las campañas y la entrega de los bienes a los beneficiarios; la capacidad de los recursos humanos, así como de recursos materiales se ve en periodos rebasados en su capacidad.
- o La instancia ejecutora en el Estado no cuenta con una definición más precisa de Población Objetivo, basada en las características y condiciones particulares de los productores agropecuarios, y cuantifica el número de personas dedicadas a actividades económicas en el medio rural sin una base metodológica, es por esta razón que la instancia ejecutora se apega a la definición de población objetivo establecida en las ROP, en las que establece, que son personas física y/o morales cuyas actividades agropecuarias, acuícolas y pesqueras se ubican en áreas de enfoque susceptibles de ser afectadas por plagas reglamentadas y/o enfermedades fito-zoosanitarias, acuícolas y pesqueras; así como aquellas que requieran programas de reducción de riesgos de contaminación y/o movilicen mercancías agropecuarias en el territorio nacional.

- o Las instancias involucradas en el funcionamiento y la operación del Programa no cuentan con un plan de trabajo diseñado exprofeso y que contenga las estrategias y los instrumentos para orientar su gestión hacia el logro de resultados. En su lugar ejecutan el Programa basándose principalmente en lo contenido en las ROP y el Convenio de Ejecución SAGARPA - Estado de México.
- o La distribución de los recursos se lleva a cabo considerando únicamente lo convenido en el Anexo de Ejecución, en el cual se acuerda la cantidad de recursos que deberán ser destinados para la operación de cada componente del Programa, sin embargo, dicha distribución de recursos no es realizada tomando como fundamento los objetivos establecidos en la MIR.
- o Entre los principales problemas que se han identificado durante el proceso de transferencia de los recursos, sobresalen; la ministración insuficiente, la radicación tardía, los cortos plazos de comprobación, limitados recursos humanos en el proceso de entrega de los apoyos a los beneficiarios, las dificultades por parte del productor para entregar su aportación proporcional y la disminución de los recursos asignados al Programa en los últimos años.
- o No se cuenta con evidencia que permita afirmar las acciones implementadas por medio del Programa sean las más acordes a la problemática que se presenta en la Entidad.

En relación al Programa y la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero, los entrevistados indican que se encuentra alguna relación con la Dirección de Cultivos Intensivos de la SEDAGRO, ya que considera apoyo con plantas, pero no en materia de Sanidad y con Desarrollo de Capacidades se encuentra articulación en algunos proyectos que involucran plagas y enfermedades relevantes en el Estado de México, sin embargo, desconocen si hay complementariedad con otros Programas. El hecho de que no encuentren articulación entre componentes y programas, no significa que se vea afectada la estrategia ya que son lineamientos que maneja la Dirección General de Sanidad Vegetal y se cuenta con un Manual Operativo Nacional y la Norma Oficial Mexicana. El programa todo el tiempo hace muestreos y manifiesta que si hubiera mayor coordinación entre las dependencias el impacto sería mayor, en beneficio de la sanidad del aguacatero.

Los programas con los que se debe establecer complementariedad son Fomento Agrícola, Cultivos Intensivos y Desarrollo Rural, en los que desde el inicio se debe considerar la sanidad vegetal, ya que aumentan el riesgo a descontrolar el estatus y la campaña en sí, además de que el personal que opera la campaña es mínimo y se escapa el control.

Para complementar y mejorar los resultados del Programa y sus componentes, es importante:

- Dar mayor difusión a la campaña
- Reuniones informativas con involucrados en el Sistema Producto de Aguacate

- Implementar medidas de control legal
- Movilización con volantes
- Establecer casetas de revisión

### **3.4 Estrategias de Focalización y cobertura del Programa en su Componente Sanidades “Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”**

El CESAVEM cuenta con un Padrón de Productores, incluyendo a los productores con traspatio de aguacate, así como los comerciales, mismo que se va levantando conforme se hace el muestreo, con los datos del productor, se sube al SICAFI y de esta manera se mantiene actualizado con cada muestreo. Esta es la manera en que se tiene cuantificada la población potencial, aunque los recursos no alcancen a atenderla, pero si se tiene definida. La población objetivo es la que tienen detectada con problemas de sanidad y se va atendiendo de acuerdo a su plan de trabajo y recursos disponibles.

Existió una estrategia de focalización para atender a la población objetivo del programa 2011 que estaba orientado a atender las zonas de mayor crecimiento y con mayor potencial para generar una producción comercial que detone la economía de una región y para no perder el impacto que pueda lograrse. Además, se tiene una regionalización por municipios con el apoyo de los ayuntamientos, lo que permite que se atienda más eficientemente, al involucrarlos en la campaña.

Se tienen metas definidas en la estrategia de focalización y con las supervisiones que se hacen mensualmente se van redireccionando con el Gerente Técnico y Coordinador del Programa. La meta principal es atacar al gusano barrenador del hueso y se verifica con reportes en mapas y puntos, lo que muestra el avance de la sanidad en el municipio; también se contempla mantener el estatus, reducir infestaciones en zonas que están liberando en corto plazo y ampliar la zona libre.

La fortaleza del cultivo del aguacate es que se tiene definida la zona para trabajar, con un objetivo claro que es mejorar el estatus sanitario y se logra de manera notable, por lo que se tiene focalizada y delimitada el área potencial.

La estrategia de focalización contribuye al logro de resultados del Programa ya que es una estrategia muy específica.

El factor que ha limitado que la instancia ejecutora diseñe e implemente una estrategia de focalización es en parte la falta de recursos oportunos y en algunas ocasiones la contratación de profesionales fitosanitarios, ya que es una selección muy estricta, rígida y lenta que retrasa el trabajo que se pudiera estar ejecutando. El perfil del personal a contratar lo determina la Dirección General de Sanidad Vegetal, con requisitos muy particulares y específicos. Otro factor que pudiera limitar la estrategia de focalización es que no se cuenta con información estadística veraz y actualizada, por lo que se debe levantar en campo.

### **3.5 Selección de solicitudes de apoyo y asignación de recursos del Programa en su Componente Sanidades “Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero”**

El proceso de recepción, registro y trámite de las solicitudes de apoyo al Programa en 2011 se realizó por el CESAVEM con sus Juntas Locales, SAGARPA y SEDAGRO. El procedimiento es diferente a otros programas, se presenta solicitud ante SEDAGRO y se registra en el SURI. El trámite le corresponde al CESAVEM. Las solicitudes no se hacen por productor, se presentan por áreas afectadas y a través del municipio correspondiente. Posteriormente se realiza una visita en la que se explica en qué consiste la campaña, ya que a veces piensan que es una asesoría o asistencia técnica, por lo que se les plantea la manera de trabajar en la campaña. En caso de que acepten participar en la campaña, se contempla la participación del municipio con recursos económicos.

Como Unidad Responsable, la SAGARPA, a través del SENASICA, define criterios técnicos para la priorización y selección de solicitudes de apoyo. La definición de los criterios se basa en las características de las zonas productoras, al avance y tecnificación que se tenga y otra muy importante, la actitud de los productores a participar en la campaña. La priorización se hace considerando la cercanía a los municipios en los que se está aplicando la campaña. Se atienden municipios muy específicos ya que se mantiene muy vigilada la superficie que se ha Estado trabajando, cuidando de mantener a raya los focos de infestación, de acuerdo a Lineamientos y a la NOM 066 del Aguacate y su movilización. Para la selección se considera que no es conveniente incorporar nuevas etapas hasta terminar con la que se esté trabajando. De lo anterior se concluye que la definición de criterios, priorización y selección de solicitudes de apoyo se atiende de acuerdo a las características de las zonas productoras y su cercanía con las que se están atendiendo.

Los criterios técnicos están adecuados para atender las solicitudes para apoyar a los proyectos que aportan al logro de resultados del programa en 2011 y están basados en el Manual Operativo; se barre todo el territorio, aunque se tenga una sola planta de aguacate, lo soliciten o no, se verifica y se les invita a participar en las actividades de control y si no pueden, se les ayuda, con la finalidad de evitar que el problema crezca y afecte al grado de perder el estatus sanitario.

Los criterios que se utilizaron para la selección y priorización de solicitudes están basados en el Manual Operativo y en la NOM; el SURI se empleó para capturar las metas programadas y realizadas y el ejercicio financiero. El empleo de estos criterios ha mostrado logros evidentes y se trabaja en zonas potenciales.

## Capítulo 4

### Resultados del Programa

Este capítulo incluye el análisis que resultó de la estimación del conjunto de indicadores generados del proceso de evaluación.

#### 4.1 Resultados a nivel de entregables: capitalización de las UP

##### 4.1.1 Mejora Sanitaria (prevalencia e incidencia)

Los resultados en la prevalencia e incidencia de la plaga motivo de la Campaña, es de 0, lo cual indica que no se han obtenido reportes de prevalencia o incidencia en la región atendida, a partir del año en que se recibió el apoyo. Se realizan muestreos trimestrales y no se ha detectado incidencia de la plaga. El indicador que se está utilizando es el de “Prevalencia de UP afectadas en la región” cuya definición es “*la variación promedio en la prevalencia de la plaga o enfermedad dentro de las unidades de producción (UP) afectadas en la entidad, es la diferencia, en términos porcentuales (entre 2010 y 2013), en la prevalencia de la plaga o enfermedad motivo de la Campaña, en las UP afectadas en la entidad. El indicador se estima con datos proporcionados por los beneficiarios encuestados*”.

El Indicador “Incidencia de UP afectadas en la región”, se calcula con la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Variación en la prevalencia OAS de la plaga o enfermedad en la región} \\ & = \text{Prevalencia OAS de la plaga o enfermedad en la región}_{2013} \\ & - \text{Prevalencia OAS de la plaga o enfermedad en la región}_{2010} \end{aligned}$$

La prevalencia de la plaga o enfermedad en la región es la proporción de materiales vegetales que presentan la enfermedad o la plaga en un momento o en un período determinado dentro de una región fitosanitaria determinada.

Este indicador se alimenta de la pregunta 43 del Cuestionario a Beneficiarios 2011 del PPMR Campañas Sanitarias, Campaña fitosanitaria, en la que se da respuesta sobre la cantidad de UP afectadas por la plaga o enfermedad al inicio del año de estudio y la cantidad total de UP al inicio del año de estudio (2010-2013), en el área geográfica de la región de la UP y en el Estado.

#### **4.1.2 Rendimientos productivos de la Unidad de Producción**

Los rendimientos promedio de la UP en el cultivo de aguacate muestran un incremento moderado (13.39) consecuencia de que en varias UP hubo pérdida de material vegetativo por el control fitosanitario que se realizó, sin embargo, el resultado es positivo.

La Tasa Porcentual de Variación (TPV) del rendimiento agrícola promedio de la UP, es el cambio porcentual en la relación entre el rendimiento promedio de las UP beneficiarias del programa o componente en el año agrícola 2013 con respecto al año agrícola 2010.

La TPV del rendimiento pecuario mostró un incremento favorable (21.4) notándose que se está dando un giro en la producción agropecuaria al mostrar mayor dedicación a estas actividades.

En las encuestas aplicadas para la Campaña, no se encontraron actividades acuícolas y pesqueras, por lo que el resultado fue 0, pero no significa que no existan estas actividades en el Estado.

#### **4.1.3 Costos totales de producción**

La tasa porcentual de variación del costo total agrícola promedio de las UP se define como el cambio porcentual del costo total agrícola promedio en el año agrícola 2013 con respecto al año agrícola 2010 y comprende como principales costos para cultivos perennes: Agroquímicos (fertilizantes, herbicidas, fungicidas, insecticidas), derechos de agua, electricidad, gasolina/diesel, renta de tierra (costo de oportunidad de la tierra), maquila, asistencia técnica, seguro agrícola, costo financiero, costos postcosecha (transporte, almacenamiento, selección, acondicionamiento y empaque, excluye mano de obra y costos de transformación), entre otros.

La TPV del costo total agrícola, en el caso específico de aguacate, muestra una variación negativa (-6.56) debido a que la producción en alguna medida se mantuvo estable en los años evaluados y el cultivo del aguacate es una buena alternativa, aprovechando el potencial de condiciones climatológicas y de mercado, así como la experiencia que ya han obtenido los productores.

La TPV del costo total pecuario de las UP es el cambio porcentual en el costo total de las actividades pecuarias en el 2013 con respecto a 2010, obteniendo una TPV de 23.84 como resultado del incremento en los costos de los insumos, en relación a los precios de 2010, con los de 2013. Los principales costos (especie pecuaria) que se consideraron, de acuerdo con las preguntas 87, 88, 89 y 90, son: Alimentación, mano de obra general y especializada, medicamentos y suministros veterinarios (medicamentos, vitaminas, desinfectantes, jabones, desparasitantes, otros), agua, energía eléctrica, campañas sanitarias, seguro

ganadero, gastos de embarque, reproducción (montas, dosis de semen, embriones, etc.), costo por depreciación, entre otros.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$TPV \text{ del costo total pecuario de las UP} = \left( \frac{\bar{x} \text{ Costo total pecuario de las UP}_{2013}}{\bar{x} \text{ Costo total pecuario de las UP}_{2010}} - 1 \right) * 100$$

#### **4.1.4 Costos Sanitarios (pérdidas y gastos)**

Los costos sanitarios se calculan con el Indicador: Tasa porcentual de variación en los costos sanitarios de las unidades de producción y es la diferencia (entre 2010 y 2013), en términos porcentuales, en los costos debidos a la enfermedad o plaga motivo de la Campaña Oficial, en las UP del área geográfica bajo estudio.

Para calcular este indicador se consideran las preguntas del Cuestionario a Beneficiarios 2011 del PPMR Campañas Sanitarias: 46, 47, 48, 49, 50 y 51 que se refieren a pérdidas directas e indirectas en la producción agrícola y la información sobre los gastos por control o erradicación de plagas y enfermedades o gastos por participación obligatoria en la campaña o movilización de los bienes o productos regulados.

Los costos sanitarios resultan con una TPV negativa de -37.5, debido principalmente a los apoyos que la Campaña ha otorgado a los productores de aguacate.

En relación a los costos sanitarios disminuidos, la TPV es ligeramente perceptible (1.32) indicando que los costos atribuibles a la atención del cultivo del aguacate no ha registrado un incremento significativo.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\begin{aligned} & \text{Tasa porcentual de UP con costos sanitarios disminuidos} \\ & = \left( \frac{\text{Número de UP con costos sanitarios disminuidos}}{\text{Número de UP encuestadas}} \right) * 100 \end{aligned}$$

#### **4.1.5 Cambio en Valor de los Productos (precios y mercados)**

El indicador que mide el cambio en valor de los productos (precios y mercados) es la Tasa porcentual de variación en los precios de los productos UP con acciones sanitarias contra la enfermedad o plaga motivo de la campaña y es la diferencia porcentual promedio (entre 2010 y 2013) en los precios de los productos comercializados por las UP del área geográfica bajo estudio.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$TPV \text{ en los precios de los productos de las UP con acciones sanitarias} \\ = \frac{VPpUP1 + VPpUP2 + \dots VPpUPn}{m}$$

En relación a este rubro, la campaña está arrojando resultados a los productores, ya que tienen la oportunidad de entrar a mercados estatales y nacionales, por la mejora en la calidad del producto y la TPV en los precios de los productos con acciones sanitarias es de 41.48, ya que los precios que obtienen están mejorando. Este indicador está relacionado con la pregunta 52 del Cuestionario a Beneficiarios 2011, Campañas Sanitarias, respecto al valor de mercado de los productos agrícolas. La variación real en el producto, de acuerdo a la interpretación que se indica para el Cálculo de Indicadores, es Media.

Variación real en el precio de productos	
<b>Menor a 10%</b>	Baja
<b>10% a 49.99%</b>	Media
<b>50% a 99.99%</b>	Alta
<b>100% o más</b>	Muy Alta

La TPV de las UP en los precios de los productos UP con acciones sanitarias pecuaria, arroja un resultado de 37.13, por lo que la variación real se encuentra también clasificada como media, resultado del interés de las UP en el sector agropecuario.

No se encontraron UP dedicadas a actividades acuícolas o pesqueras, en la muestra para evaluar el PPMR Componente Sanidades.

El indicador de la Tasa porcentual de UP con mejora en los precios de sus productos, es la diferencia, en términos porcentuales, en el número de UP encuestadas que muestran una variación porcentual positiva en el índice de precios, respecto del total de UP encuestadas en el área geográfica bajo estudio.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$Tasa \text{ porcentual de UP con mejora en los precios de sus productos} \\ = \left( \frac{\text{Número de UP con variación positiva en los precios de sus productos}}{m} \right) * 100$$

La tasa porcentual de las UP con mejora en los precios de sus productos (agrícola) es de 100.0, demostrando que la campaña ha dado resultados y está dando oportunidad a los productores de posicionar su producto. En las UP entrevistadas se encontró que tuvieron mejoras en el precio durante el período evaluado.

Para el sector pecuario, la mejora en los precios de sus productos también se ve reflejada, se consideran los incrementos en el precio de venta del ganado en pie y la eliminación de barreras sanitarias. El resultado arrojado fue de 100.0.

No se consideraron UP acuícola y pesquera.

El indicador de la tasa porcentual de variación en el índice de mercado de las UP con acciones sanitarias, es el promedio del índice de mercado de los tres principales productos de las UP del área geográfica bajo estudio, que recibieron apoyo de la campaña sanitaria.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$TPV \text{ en el índice de mercado de las UP con acciones sanitarias} = \frac{VPimUP1 + VPimUP2 + \dots + VPimUPn}{m}$$

Los valores de índice de mercado se obtienen de la siguiente tabla:

Tipo de Mercado	Ponderador de mercado
Mercados locales	0.00
Mercados regionales	0.25
Mercados nacionales	0.50
Mercados internacionales	1.00

El valor de la tasa se expresa en porcentaje y se clasifica e interpreta de acuerdo a lo indicado en la Guía Metodológica para el Cálculo de Indicadores de Sanidades:

TVP en el índice de mercado	Variación real en el índice de mercados
Menor a 10%	Baja
10% a 49.99%	Media
50% a 99.99%	Alta
100% o más	Muy Alta

La TPV en el índice de mercado de las UP con acciones sanitarias (agrícola) es apenas perceptible (3.32), por lo que se considera baja. En relación a la mejora en el índice de mercado del aguacate, es de esperar que se vaya incrementando conforme se incorporen nuevas plantaciones, ya que algunas todavía no están en producción.

Para el cálculo de este indicador se considera la pregunta 52 del Cuestionario a Beneficiarios 2011 del PPMR, Campañas Sanitarias, referente al valor de mercado de los productos agrícolas y su relación con las acciones sanitarias en la UP, región o estado.

## 4.2 Resultados a nivel de efectos indirectos: ingreso de los beneficiarios

### 4.2.1 Ingreso de la Unidad de Producción

El indicador de la Tasa porcentual de variación del ingreso bruto total de las UP, es el cambio porcentual en el ingreso bruto total promedio de las UP, entre 2010 y 2013.

Los principales conceptos de ingreso por tipo de actividad productiva son:

Tipo de actividad productiva	Principales conceptos de ingreso
Actividad agrícola	Ingresos por ventas (producción vendida por precio de venta) y/o el valor del autoconsumo, según corresponda.
Actividad pecuaria	
Actividad pesquera	
Actividad acuícola	
Actividad de transformación	Monto de ingreso anual que obtuvo la unidad de producción, por la venta de bienes y/o servicios derivados de estas actividades.
Silvicultura y/o recolección	
Ingresos por actividades rurales no agropecuarias	
Ingresos de fuentes externas a la UP	Ingresos por empleo fuera de la unidad de producción; remesas; apoyos de familiares del interior del país; apoyos gubernamentales; otros.

El ingreso bruto de las actividades agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola se obtiene de multiplicar la cantidad vendida por el precio de venta; en caso de que se trate de una actividad de autoconsumo, se obtiene de multiplicar la cantidad destinada al autoconsumo por el precio de venta de referencia.

Para obtener la información para el cálculo del indicador, se atienden las preguntas del Cuestionario a Beneficiarios 2011 del PPMR, Campañas Sanitarias: 29, 33 y 38 para ingreso bruto de las actividades agrícolas; 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 82, 83, 85 y 86 para ingreso bruto de las actividades pecuarias. Las actividades acuícolas y pesqueras no se calcularon por no entrar en la muestra.

El ingreso bruto total de las UP del cultivo de aguacate muestra una TPV de 11.27, que sin ser muy significativo, ya muestra tendencia positiva y el neto es de 3.11.

En el subsector pecuario la TPV en el ingreso neto pecuario de las UP es positiva, mostrando el indicador incremento en la rentabilidad de la actividad pecuaria y es de 21.26, que es más significativo que el del aguacate.

Los costos sanitarios resultan con una TPV negativa de -37.5, debido principalmente a los apoyos que la Campaña ha otorgado a los productores de aguacate.

En relación a los costos sanitarios disminuidos, la TPV es ligeramente perceptible (1.32) indicando que los costos atribuibles a la atención del cultivo del aguacate no ha registrado un incremento significativo.

## Capítulo 5

### Conclusiones y recomendaciones

#### 5.1 Conclusiones

En el presente capítulo se realiza una valoración y análisis sobre los resultados que el Programa y la Campaña han tenido en el Estado, con los principales hallazgos que se obtuvieron de los indicadores obtenidos en las encuestas. Las conclusiones y recomendaciones son resultado de las mencionadas entrevistas a los beneficiarios y responsables del Programa y la Campaña, así como del análisis documental. La evaluación es externa, lo que implica que el análisis es objetivo, imparcial y propositivo.

##### 5.1.1 Contexto del Programa

México es el principal productor de aguacate a nivel mundial y el Estado cuenta con una ubicación favorable y estratégica para la comercialización de productos agropecuarios por su cercanía al Distrito Federal.

Como oportunidad, existe una demanda nacional e internacional por satisfacer y se tiene la posibilidad de mejorar la participación porcentual en el Producto Interno Bruto Primario Estatal.

El Estado registra la mayor superficie plantada de flores y plantas ornamentales a campo abierto y es uno de los principales productores en invernadero y vivero.

Las plagas del aguacatero se encuentran bajo control sanitario en el Estado de México.

La apertura del mercado estadounidense se dio a partir de 1997 a la exportación de aguacate mexicano, por lo que debe aprovecharse esta oportunidad.

La movilización y comercialización de animales hacia otros estados, es una limitante en el Estado de México, lo que se puede considerar una debilidad.

La población objetivo de la Campaña está sujeta a la participación de los productores y la problemática a atender es el bajo nivel de ingresos, pérdida de sus activos e incremento de problemas de salud de los productores agropecuarios por contingencias sanitarias.

Se tiene baja sanidad e inocuidad en las prácticas de la producción agropecuaria, acuícola y pesquera.

### **5.1.2 Diseño del Programa**

Se cuenta con la definición de la problemática a atender por el PPMR Componente Sanidades. El PPMR Componente Sanidades, está alineado con los objetivos de la política pública federal, estatal y sectorial en materia de Sanidad e Inocuidad.

La Campaña cuenta con un Programa de Trabajo para operar los recursos. Se tiene definida y cuantificada la población objetivo y la magnitud del problema.

La Campaña estatal tiene una temporalidad de 8 años.

El cultivo de aguacate cuenta con ventajas competitivas en la calidad e inocuidad para el acceso a mercados internacionales.

El Componente Sanidades, Campaña contra las Plagas Reglamentadas del Aguacatero en el Estado de México, aunque tiene definida y cuantificada su población potencial y objetivo, no cuenta con una metodología para determinarla. El subcomponente Sanidad Vegetal a nivel federal, es de carácter voluntario.

Las Reglas de Operación del Programa no definen el área de enfoque, población objetivo, ni estrategia de cobertura para atender el problema.

### **5.1.3 Gestión del Programa**

En la operación del Programa, Componente Sanidades y de la Campaña, participan la dependencia federal, estatal y organismos auxiliares y de coadyuvancia.

Una de las principales metas establecidas para la campaña es mantener el estatus sanitario en Villa de Allende y ampliar la zona de muestreo.

El PPMR Componente Sanidades está considerado como prioridad nacional. La selección de solicitudes de apoyo y asignación de recursos del PPMR se define con criterios técnicos para la priorización y selección.

La radicación de recursos atrasados impide cumplir con las acciones programadas.

Se presenta retraso en la planeación debido a cambios de formatos. Las instancias que operan el Programa no cuentan con un plan de trabajo adecuado para el logro de resultados.

Se tienen dificultades por parte del productor para entregar su aportación proporcional para participar en la Campaña.

No hay mecanismos para evaluar si las acciones son las más adecuadas para atender la problemática.

La distribución de los recursos de la Campaña es atendiendo lo convenido en el Anexo de Ejecución.

Los instrumentos jurídicos son los adecuados para una operación eficiente y eficaz del Programa. Como complemento del Programa se deben establecer diferentes acciones para mejorar los resultados.

#### **5.1.4 Resultados del Programa**

La prevalencia e incidencia de la plaga motivo de la Campaña, es de 0, lo cual indica que no se han obtenido reportes de prevalencia o incidencia en la región atendida, a partir del año en que se recibió el apoyo. Se realizan muestreos trimestrales y no se ha detectado incidencia de la plaga.

Los rendimientos promedio de la UP en el cultivo de aguacate muestran un incremento moderado (13.39) consecuencia de que en varias UP hubo pérdida de material vegetativo por el control fitosanitario que se realizó, sin embargo, el resultado es positivo.

La TPV del costo total agrícola, muestra una variación negativa (-6.56) debido a que la producción se mantuvo estable en los años evaluados y el cultivo del aguacate es una buena alternativa.

La TPV del costo total pecuario de las UP es de 23.84 debido al incremento en los costos de los insumos.

Los costos sanitarios arrojan resultados negativos, debido principalmente a los apoyos que la Campaña ha otorgado a los productores de aguacate.

El valor de mercado del producto aguacate está arrojando buenos resultados a los productores ya que se ha mejorado la calidad del mismo y existen mejores posibilidades de entrar a mercados nacionales.

El ingreso bruto total de las UP del cultivo de aguacate muestra una TPV de 11.27, que sin ser muy significativo, ya muestra tendencia positiva y el neto es de 3.11.

En el subsector pecuario la TPV en el ingreso neto pecuario de las UP es positiva, mostrando el indicador incremento en la rentabilidad de la actividad pecuaria y es de 21.26, que es más significativo que el del aguacate.

## **5.2 Recomendaciones**

### **5.2.1 Contexto del Programa**

Es conveniente aprovechar la ventaja competitiva que presenta el Estado para promover la comercialización de productos agropecuarios inocuos. Se debe fomentar que las actividades agropecuarias sean apoyadas con Programas y Campañas Fitosanitarias para mejorar o conservar los estatus fitosanitarios en la producción agrícola, pecuaria y acuícola y lograr mayor participación en el PIB Estatal.

Promover las actividades de sanidad e inocuidad en flores y plantas ornamentales y continuar con la estrategia operativa de la Campaña en las áreas productoras de aguacate, así como continuar con la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero del Estado y ampliar la superficie dedicada a esta actividad.

Es recomendable promover que se continúe con el liderazgo en la producción de aguacate, a través de la sanidad e inocuidad. Mantener el estatus sanitario a través de control mediante el establecimiento de requisitos fitosanitarios. Incrementar la difusión de la campaña para tener mayor participación de productores.

Se debe continuar apoyando a los productores con acciones de sanidad y campañas dirigidas a las contingencias a resolver y mejorar y promover las acciones sanitarias y de inocuidad que afectan la calidad e impiden el acceso de los productos a mejores mercados.

### **5.2.2 Diseño del Programa**

Se recomienda actualizar periódicamente el Diagnóstico para mantenerlo focalizado en la población objetivo.

Diseñar y desarrollar una base de datos con información referente a los beneficiarios, la UP, estatus sanitario y otros apoyos otorgados a través de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero, la cual deberá de contar con medios de verificación y de actualización, para ello la Dirección de Sanidad Agropecuaria de la SEDAGRO en conjunto con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México (CESAVEM) y la Subdelegación Agropecuaria de la Delegación Federal de la SAGARPA establecerán vínculos para el intercambio de información y de acceso a la misma. Las Unidades Responsables son la Dirección de Sanidad Agropecuaria de la SEDAGRO, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México (CESAVEM) y la Subdelegación Agropecuaria de la Delegación Federal de la SAGARPA.

Se debe revisar la alineación al PND 2013-2018 para mantener la congruencia con el PND.

El Programa de Trabajo se debe mantener actualizado y revisar anualmente el avance de cobertura de la Campaña.

Estar al pendiente de verificar avances para hacer modificaciones en la duración, en su caso.

Incrementar y promover la cobertura del PPMR Componente Sanidades. Proponer una metodología para determinar y cuantificar la población potencial y objetivo y mecanismos para obligar a los involucrados a participar en las Campañas Fitosanitarias y con ello, reducir situaciones negativas.

Definir población objetivo, magnitud y área de enfoque para evitar la dispersión de recursos.

### **5.2.3 Gestión del Programa**

Es conveniente estar al pendiente para lograr los objetivos del Componente y de la Campaña.

Verificar que no existan nuevos brotes de plagas.

Se debe dar continuidad en la programación para atender y cumplir con la prioridad nacional.

El procedimiento es diferente a otros programas y está basado en el Manual Operativo y la NOM, por lo que es importante evitar que se pierda continuidad en la campaña, sobre todo en el control de focos de infestación. Cuidar que no repercuta en la validación de la planeación anual del programa de trabajo.

Es importante cumplir con las etapas de apertura de ventanillas, campañas y entrega de bienes a los beneficiarios, con el personal y materiales necesarios.

Para la elaboración del plan de trabajo se basan en lo contenido en las ROP y el Convenio de Ejecución SAGARPA – Estado de México. Se debe considerar orientar su gestión al logro de resultados.

Algunas acciones importantes son:

- Anticipar al productor el monto de su aportación.
- Seguimiento con indicadores para resultados que midan impacto o resultados.
- Considerar la distribución de los recursos de acuerdo con los objetivos establecidos en la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).
- Para cumplir con el Programa y la Campaña es importante que la radicación del recurso sea oportuna.

- Mayor difusión del programa.
- Reuniones informativas con involucrados en el Sistema Producto de Aguacate.
- Implementar medidas de control legal.
- Movilización con volantes.
- Establecer casetas de revisión.

Realizar mayor difusión de la acciones que comprende la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero a través de medios diseñados para tales fines, como pueden ser carteles y folletos, y reuniones con productores y personal del CESAVEM, con lo cual se busca el incrementar la participación de los productores, el cumplimiento de la normatividad establecida y garantizar el acceso del producto a mercados con mejores precios de referencia. Las Unidades Responsables son la Delegación Federal de la SAGARPA, la Subdelegación Agropecuaria de la Delegación Federal de la SAGARPA y la Dirección de Sanidad Agropecuaria de la SEDAGRO.

#### **5.2.4 Resultados del Programa**

Continuar con los muestreos trimestrales a fin de mantener los resultados de la mejora sanitaria.

Proporcionar capacitación y asistencia técnica para lograr mejores rendimientos en los cultivos que ya están con control fitosanitario.

Promover el cultivo del aguacate como una alternativa viable, aprovechando los recursos climatológicos, de suelo, agua y la ubicación estratégica de la zona aguacatera.

Capacitar a los productores en Desarrollo Empresarial y Organizacional para que logren posicionar su producto y abrir nuevos mercados.

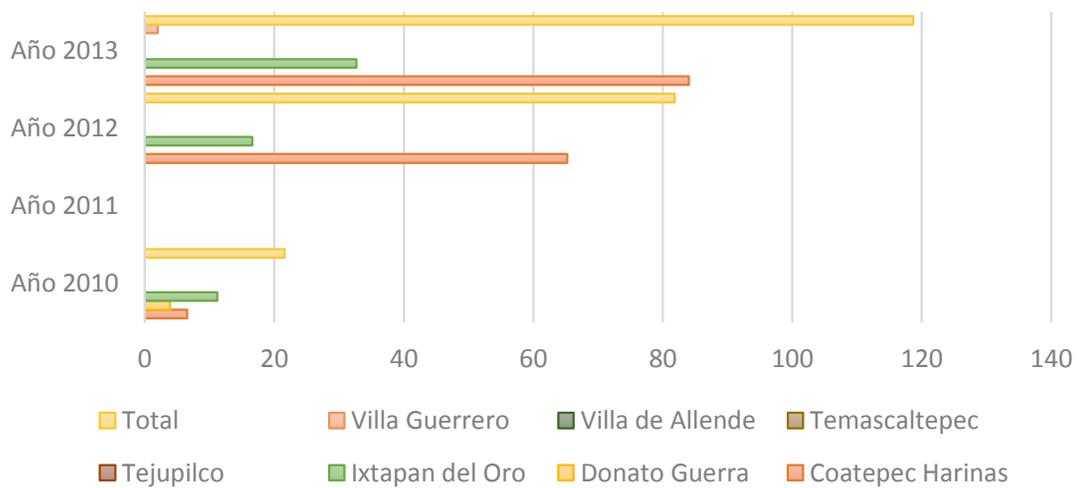
El ingreso bruto total de las UP del cultivo de aguacate muestra una TPV de 11.27, que sin ser muy significativo, ya muestra tendencia positiva y el neto es de 3.11.

En el subsector pecuario la TPV en el ingreso neto pecuario de las UP es positiva, mostrando el indicador incremento en la rentabilidad de la actividad pecuaria y es de 21.26, que es más significativo que el del aguacate.

## Anexos

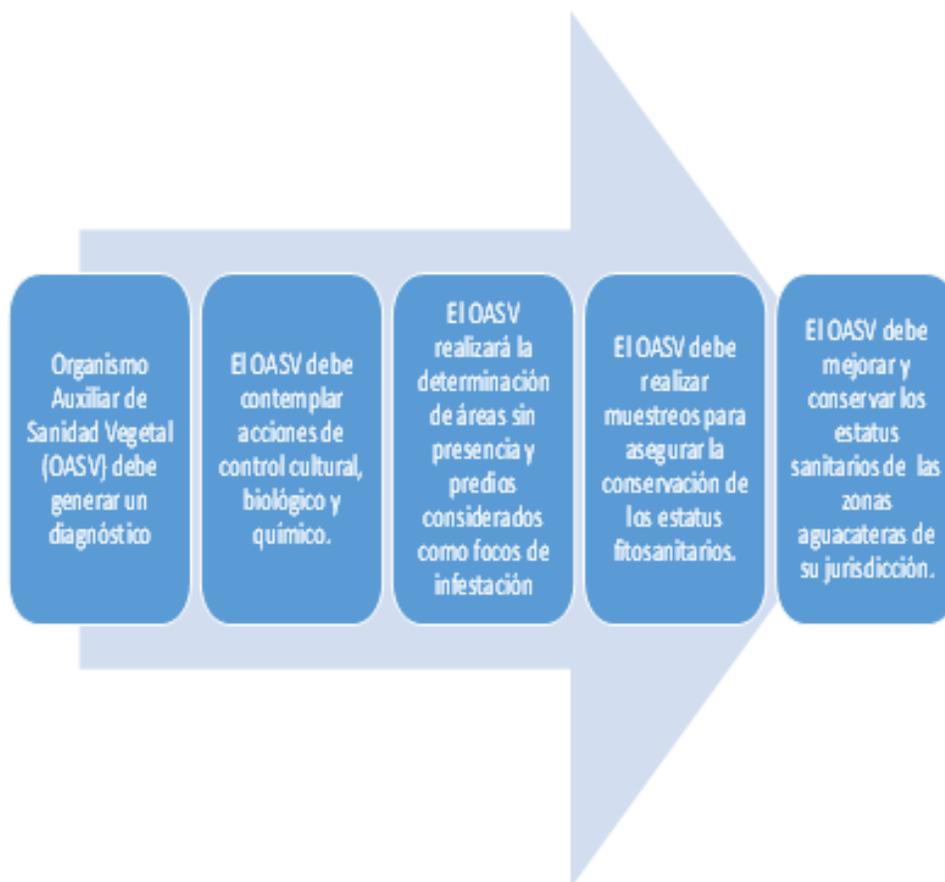
### Anexo 1. Superficie en hectáreas con plaga, por municipio

Superficie en hectáreas con plaga barrenador del hueso por municipio



Fuente: Porcentajes de infestación Estado de México. CESAVEM. 2013

## Anexo 2. Estrategia para la operación de la Campaña



### **Anexo 3. Definición de Población potencial, objetivo y atendida**

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) define como población o área de enfoque potencial, al universo global de la población o área referida. Por lo tanto esta población se considera como elegible para su atención por parte del Programa.

La población o área de enfoque objetivo, a la población o área que el programa pretende atender en un período determinado, pudiendo corresponder a la totalidad de la población potencial o a una parte de ella. Esta definición responde a criterios de focalización con base en las restricciones de recursos humanos y financieros de que dispone el Programa para atender a la población afectada.

La población atendida, es parte de la población objetivo que ha sido beneficiada por el Programa desde su inicio y durante su ciclo operativo.

## Anexo 4. Indicadores

### Mejora Sanitaria (prevalencia e incidencia)

Tasa porcentual de variación en la prevalencia OAS de la plaga o enfermedad en la región Agrícola	
<b>Nivel del indicador</b>	Inmediato.
<b>Definición del indicador</b>	La variación en la prevalencia OAS de la plaga o enfermedad, en la región es la diferencia (entre 2010 y 2013), en términos porcentuales, en la prevalencia de la plaga o enfermedad en la región, estimada con datos globales proporcionados por el OAS. El término región se refiere al conjunto de localidades o municipios de la entidad, que tenían un mismo estatus sanitario (con relación a la plaga o enfermedad motivo de la campaña), en el año de recepción del apoyo (2011). Este indicador se debe estimar para cada región fitosanitaria de la entidad.
<b>Resultado</b>	<b>0</b>
<b>Análisis de resultados</b>	Se ha mantenido el estatus sin reporte de prevalencia que pudiera afectar significativamente los resultados de este indicador.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$\text{Variación promedio en la prevalencia de la plaga o enfermedad dentro de las UP afectadas en la entidad} = \frac{(VPPE_{UP_1} + VPPE_{UP_2} + \dots + VPPE_{UP_n})}{n}$

Tasa porcentual de variación en la incidencia OAS de la plaga o enfermedad en la región Agrícola	
<b>Nivel del indicador</b>	Inmediato.
<b>Definición del indicador</b>	La variación en la incidencia OAS de la plaga o enfermedad, en la región es la diferencia (entre 2010 y 2013), en términos porcentuales, en la incidencia de la plaga o enfermedad en la región, estimada con datos globales proporcionados por el OAS. El término región se refiere al conjunto de localidades o municipios de la entidad, que tenían un mismo estatus sanitario (con relación a la plaga o enfermedad motivo de la campaña), en el año de recepción del apoyo (2011). Este indicador se debe estimar para cada región fitosanitaria de la entidad.
<b>Resultado</b>	<b>0</b>
<b>Análisis de resultados</b>	No se han detectado en los muestreos trimestrales casos de incidencia de la plaga.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$\text{Variación promedio en la incidencia de la plaga o enfermedad dentro de las UP afectadas en la entidad} = \frac{(VIPE_{UP_1} + VIPE_{UP_2} + \dots + VIPE_{UP_n})}{n}$

## Rendimientos productivos de la Unidad de Producción

Tasa porcentual de variación del rendimiento agrícola promedio de las UP	
<b>Nivel del indicador</b>	Intermedio
<b>Definición del indicador</b>	La TPV del rendimiento agrícola de las UP es el cambio porcentual en la relación entre el rendimiento promedio de las UP beneficiarias del programa o componente en el año agrícola 2013 con respecto al año agrícola 2010.
<b>Resultado</b>	<b>13.39</b>
<b>Análisis de resultados</b>	Los rendimientos se han incrementado lentamente, debido a que es un cultivo perenne y en algunos casos hubo pérdida de material vegetativo por el control fitosanitario que se tuvo que hacer, sin embargo, se está logrando un mejoramiento en los rendimientos y el número de unidades de producción ha aumentado en los años recientes.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ del rendimiento agrícola promedio de las UP}$ $= \left[ \left( \frac{\bar{x} \text{ Rendimiento agrícola de las UP}_{2013}}{\bar{x} \text{ Rendimiento agrícola de las UP}_{2010}} \right) - 1 \right]$ $* 100$

Tasa porcentual de variación del rendimiento pecuario promedio de las UP	
<b>Nivel del indicador</b>	Intermedio
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de variación pecuaria de las UP es el cambio porcentual en la relación entre el rendimiento promedio de las UP beneficiarias del programa o componente en el año 2013 con respecto al año 2010.
<b>Resultado</b>	<b>21.4</b>
<b>Análisis de resultados</b>	La variación contemplada no es necesariamente por las acciones sanitarias, pueden ser económicos, técnicos o de acceso a servicios e infraestructura, pero si es de hacer notar que en la zona aguacatera del estado, se está dando un giro en la producción agropecuaria, dado que se está teniendo mayor dedicación al sector.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ promedio del rendimiento pecuario de las UP}$ $= \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (TPV \text{ ponderada del rendimiento pecuario de la UP } j)$

## Costos totales de producción

Tasa porcentual de variación del costo total agrícola promedio de las UP	
<b>Nivel del indicador</b>	Intermedio
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de variación (TPV) del costo total agrícola promedio de las UP es el cambio porcentual del costo total agrícola promedio en el año agrícola 2013 con respecto al año agrícola 2010.
<b>Resultado</b>	<b>-6.56</b>
<b>Análisis de resultados</b>	La variación que se muestra, es debido a que la producción se mantuvo estable en los años evaluados (2010 al 2013). El cultivo del aguacate es una gran alternativa en esta zona, en especial por el potencial que se tiene de condiciones climatológicas y de mercado, así como la experiencia de los productores.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ en el costo total agrícola promedio de las UP} \\ = \left( \frac{\bar{x} \text{ Costo total agrícola de las UP}_{2013}}{\bar{x} \text{ Costo total agrícola de las UP}_{2010}} - 1 \right) \\ * 100$

Tasa porcentual de variación del costo total pecuario promedio de las UP	
<b>Nivel del indicador</b>	Intermedio
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de variación (TPV) del costo total pecuario de la Unidad de Producción es el cambio porcentual en el costo total de las actividades pecuarias en el 2013 con respecto a 2010.
<b>Resultado</b>	<b>23.84</b>
<b>Análisis de resultados</b>	La TPV en actividades pecuarias es el resultado del incremento en los costos de los insumos, en relación a los precios de 2010, con los de 2013, además de que se están implementando nuevas técnicas de producción pecuaria.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ del costo total pecuario de las UP} \\ = \left( \frac{\bar{x} \text{ Costo total pecuario de las UP}_{2013}}{\bar{x} \text{ Costo total pecuario de las UP}_{2010}} - 1 \right) \\ * 100$

## Costos Sanitarios (pérdidas y gastos)

Tasa porcentual de variación en los costos sanitarios de las UP Agrícola	
<b>Nivel del indicador</b>	Intermedio
<b>Definición del indicador</b>	La tasa de porcentual de variación en los costos sanitarios de las UP es la diferencia (entre 2010 y 2013), en términos porcentuales, en los costos debidos a la enfermedad o plaga motivo de la Campaña Oficial, en las UP del área geográfica bajo estudio.
<b>Resultado</b>	- 37.5
<b>Análisis de resultados</b>	Los costos sanitarios muestran una variación negativa, ya que la Campaña ha apoyado en gran medida. Las plantaciones son relativamente nuevas y la mayoría de las unidades de producción están libres o en transición para zona libre de plagas, lo que trae consigo muchas ventajas, entre ellas que se utilicen pocos insumos en la producción para el control sanitario.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ en los costos sanitarios de las UP} = \left( \frac{\bar{x} \text{ Costos sanitarios de las UP}_{2013}}{\bar{x} \text{ Costos sanitarios de las UP}_{2010}} - 1 \right) * 100$

Tasa porcentual de unidades de producción con costos sanitarios disminuidos Agrícola	
<b>Nivel del indicador</b>	Inmediato, intermedio o mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	Tasa porcentual de UP con costos sanitarios disminuidos es la proporción de UP con costos sanitarios disminuidos entre 2010 y 2013 (debido a enfermedades y plagas), con respecto al total de UP encuestadas, en el área geográfica bajo estudio.
<b>Resultado</b>	1.32
<b>Análisis de resultados</b>	La TPV con costos sanitarios disminuidos, es apenas perceptible lo que indica que los costos atribuibles a la atención del cultivo del aguacate no ha registrado un incremento significativo.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$\text{Tasa porcentual de UP con costos sanitarios disminuidos} = \left( \frac{\text{Número de UP con costos sanitarios disminuidos}}{\text{Número de UP encuestadas}} \right) * 100$

### Cambio en Valor de los Productos (precios y mercados)

Tasa porcentual de variación en los precios de los productos de las UP con acciones sanitarias Agrícola	
<b>Nivel del indicador</b>	Mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de variación en los precios de los productos de las UP con acciones sanitarias contra la enfermedad o plaga motivo de la campaña, es la diferencia porcentual promedio (entre 2010 y 2013) en los precios de los productos comercializados por las UP del área geográfica bajo estudio.
<b>Resultado</b>	<b>41.48</b>
<b>Análisis de resultados</b>	La campaña arroja resultados a los productores ya que tienen la oportunidad de entrar a mercados estatales y nacionales, derivado de la calidad de su producto, con lo que los precios van aumentando.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ en los precios de los productos de las UP con acciones sanitarias} = \frac{VPpUP1 + VPpUP2 + \dots VPpUPn}{m}$

Tasa porcentual de variación en los precios de los productos de las UP con acciones sanitarias Pecuario	
<b>Nivel del indicador</b>	Mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de variación en los precios de los productos de las UP con acciones sanitarias contra la enfermedad o plaga motivo de la campaña, es la diferencia porcentual promedio (entre 2010 y 2013) en los precios de los productos comercializados por las UP del área geográfica bajo estudio.
<b>Resultado</b>	<b>37.13</b>
<b>Análisis de resultados</b>	La sanidad del producto ha marcado una diferencia en el precio del aguacate, permitiendo mejorar sus ingresos.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ en los precios de los productos de las UP con acciones sanitarias} = \frac{VPpUP1 + VPpUP2 + \dots VPpUPn}{m}$

<b>Tasa porcentual de unidades de producción con mejora en los precios de sus productos Agrícola</b>	
<b>Nivel del indicador</b>	Mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de unidades de producción con mejora en los precios de sus productos es la diferencia, en términos porcentuales, en el número de UP encuestadas que muestran una variación porcentual positiva en el índice de precios, respecto del total de UP encuestadas en el área geográfica bajo estudio.
<b>Resultado</b>	<b>100</b>
<b>Análisis de resultados</b>	El porcentaje es una demostración de los resultados que arroja la campaña y una gran oportunidad para los productores para posicionar su producto. En las UPP entrevistadas, se encontró que tuvieron mejoras en el precio de su producto durante el período 2010-2013.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$\text{Tasa porcentual de UP con mejora en los precios de sus productos} = \left( \frac{\text{Número de UP con variación positiva en los precios de sus productos}}{m} \right) * 100$

<b>Tasa porcentual de unidades de producción con mejora en los precios de sus productos Pecuario</b>	
<b>Nivel del indicador</b>	Mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de unidades de producción con mejora en los precios de sus productos es la diferencia, en términos porcentuales, en el número de UP encuestadas que muestran una variación porcentual positiva en el índice de precios, respecto del total de UP encuestadas en el área geográfica bajo estudio.
<b>Resultado</b>	<b>100</b>
<b>Análisis de resultados</b>	La mejora en los precios de sus productos se ha visto reflejada en el sector pecuario, tal como lo indica el resultado de la TPV, sin embargo hay que considerar los incrementos en el precio de venta del ganado en pie y la eliminación de barreras sanitarias.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$\text{Tasa porcentual de UP con mejora en los precios de sus productos} = \left( \frac{\text{Número de UP con variación positiva en los precios de sus productos}}{m} \right) * 100$

<b>Tasa porcentual de variación en el índice de mercado de las UP con acciones sanitarias Agrícola</b>	
<b>Nivel del indicador</b>	Mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de variación en el índice de mercado de las UP con acciones sanitarias, es el promedio del índice de mercado de los tres principales productos de las UP del área geográfica bajo estudio, que recibieron apoyo de la campaña sanitaria.
<b>Resultado</b>	<b>3.32</b>
<b>Análisis de resultados</b>	La TPV en el índice de mercado apenas empieza a notarse y seguramente se irá incrementando en cuanto se incorporen plantaciones nuevas. Se ha notado marcadamente que han podido ampliar sus mercados y poder así vender mejor su producto ya que cumple con la calidad que se pide para entrar en este mercado.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ en el índice de mercado de las UP con acciones sanitarias} = \frac{VPimUP1 + VPimUP2 + \dots + VPimUPn}{m}$

<b>Tasa porcentual de UP con mejora en el índice de mercado de sus productos Agrícola</b>	
<b>Nivel del indicador</b>	Mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	La Tasa porcentual de unidades de producción con mejora en el índice de mercados de sus productos es el número de UP encuestadas que muestran una variación porcentual positiva en el índice de mercados respecto al total de UP encuestadas, en el área geográfica bajo estudio.
<b>Resultado</b>	<b>15.63</b>
<b>Análisis de resultados</b>	La mejora de mercados del aguate, se irá incrementando conforme se incorporen plantaciones que están recuperando el material vegetativo que se atendió, así como plantaciones que todavía no están en producción por ser nuevas. La instrucción sanitaria ha estado muy comprometida con los productores y ponen especial atención para conservar el estatus sanitario de la región lo que permite abrir nuevos mercados tanto estatal como nacional, en algún caso hasta internacional, a través de UP del Estado de Michoacán, que ya tienen mayor experiencia para exportaciones.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$Tasa \text{ porcentual de UP con mejora en el índice de mercado de sus productos} = \left( \frac{\text{Número de UP con variación positiva en la TPV del índice de mercado de sus p}}{m} \right) * 100$

### Ingreso de la Unidad de Producción

Tasa porcentual de variación del ingreso bruto total de las UP	
<b>Nivel del indicador</b>	Mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de variación (TPV) del ingreso bruto total de las UP es el cambio porcentual en el ingreso bruto total promedio de las UP, entre 2010 y 2013.
<b>Resultado</b>	<b>11.27</b>
<b>Análisis de resultados</b>	El ingreso bruto total todavía no es significativo, pero ya es positivo. El ingreso bruto de la UP si bien aumenta, es una conjunción de varios puntos que deben de ir a la par para reflejar un mayor ingreso, sin embargo, podemos notar que hay mayor ingreso por los cambios positivos en la producción.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ del ingreso bruto total de las UP}$ $= \left( \frac{\bar{x} \text{ Ingreso bruto de las UP}_{2013}}{\bar{x} \text{ Ingreso bruto de las UP}_{2010}} - 1 \right) * 100$

Tasa porcentual de variación del ingreso neto agrícola de las UP	
<b>Nivel del indicador</b>	Mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de variación (TPV) del ingreso neto agrícola de las UP es el cambio porcentual en el ingreso neto agrícola promedio de las UP, entre 2010 y 2013.
<b>Resultado</b>	<b>3.11</b>
<b>Análisis de resultados</b>	El resultado arrojado en este concepto es positivo, pero apenas perceptible, pero se está invirtiendo en nuevas plantaciones lo que a futuro generará un aumento en el ingreso.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ en el ingreso neto agrícola de las UP}$ $= \left( \frac{\bar{x} \text{ Ingreso neto agrícola de las UP}_{2013}}{\bar{x} \text{ Ingreso neto agrícola de las UP}_{2010}} - 1 \right)$ $* 100$

Tasa porcentual de variación del ingreso neto pecuario de las UP	
<b>Nivel del indicador</b>	Mediano plazo
<b>Definición del indicador</b>	La tasa porcentual de variación (TPV) del ingreso neto pecuario de las UP es el cambio porcentual en el ingreso neto pecuario promedio de las UP correspondiente al año 2013 con respecto al año 2010.
<b>Resultado</b>	<b>21.26</b>
<b>Análisis de resultados</b>	En el subsector pecuario la TPV en el ingreso neto pecuario de las UP es positiva, mostrando el indicador incremento en la rentabilidad de la actividad pecuaria.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$TPV \text{ en el ingreso neto pecuario de las UP} = \left( \frac{\bar{x} \text{ Ingreso neto pecuario de las UP}_{2013}}{\bar{x} \text{ Ingreso neto pecuario de las UP}_{2010}} - 1 \right) * 100$

## Bibliografía

- DOF 11 de febrero de 2013. *Reglas de Operación 2013*. SAGARPA. Programa de Prevención y Manejo de Riesgos. Componente Sanidades.
- DOF 20 de enero de 2004. Última reforma publicada DOF 07-11-2013. *Ley General de Desarrollo Social*.
- DOF 24 de julio de 2007. Última reforma publicada DOF 23-01-2014. *Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables*.
- DOF 27 de diciembre de 2012. Fe de erratas DOF 03-01-2013. *Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2013*.
- DOF 3 de mayo de 2011. *Lineamientos Generales de Operación del Sistema Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agropecuaria y Alimentaria*.
- DOF 30 de diciembre de 2011. *Reglas de Operación 2012*. SAGARPA. Programa de Prevención y Manejo de Riesgos. Componente Sanidades.
- DOF 30 de marzo de 2007. SHCP. SFP. CONEVAL. *Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública Federal*.
- DOF 31 de diciembre de 2010. *Reglas de Operación 2011*, SAGARPA. Programa de Prevención y Manejo de Riesgos, Componente Sanidades.
- DOF 5 de enero de 1994. *Ley Federal de Sanidad Vegetal*. Última reforma publicada DOF 16-11-2011.
- DOF 7 de diciembre de 2011. *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*. Última reforma publicada DOF 12-01-2012.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Poder Ejecutivo Federal. *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Poder Ejecutivo Federal. *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. *Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable*. 2007-2012. Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable. 2007.
- Gobierno del Estado de México. IGCEM. *Producto Interno Bruto Nacional y Estatal 2012*.
- Gobierno del Estado de México. *Plan de Desarrollo 2005-2011*.
- Gobierno del Estado de México. *Plan de Desarrollo 2011-2017*.
- Gobierno del Estado de México. *Programa Sectorial Estado Progresista 2012-2017*.
- INEGI. VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007.
- *Matriz de Indicadores para Resultados 2011, 2012 y 2013*. PPMR Sanidades.
- SAGARPA. CONEVAL. *Evaluación de Consistencia y Resultados 2011-2012 del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos 2011*.
- SAGARPA. Estado de México. Universidad Autónoma Chapingo. *Diagnóstico Sectorial Estatal*. Septiembre de 2009.
- SAGARPA. FAO. *Evaluación Nacional del Funcionamiento y la Operación 2012*. Programa de Prevención y Manejo de Riesgos. Componente Sanidades. Junio 2013.
- SAGARPA. Gobierno del Estado de México. *Síntesis Diagnóstico Sectorial Estatal*. Estado de México. Septiembre de 2009.
- SAGARPA. *Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero*. 2007-2012.
- SAGARPA. *Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero*. 2013-2018.
- SAGARPA. SENASICA. *Acuerdo Específico Sanidades 2011*. 29 de marzo de 2011.
- SAGARPA. SENASICA. *Acuerdo Específico Sanidades 2012*. 15 de marzo de 2012.

- SAGARPA. SENASICA. *Acuerdo Específico Sanidades 2013*. 28 de febrero de 2013.
- SAGARPA. SENASICA. *Convenio Modificatorio al Acuerdo Específico Sanidades 2012*. 11 de abril de 2012.
- SAGARPA. SENASICA. *Criterios Técnicos y Administrativos Específicos para la Ejecución y Operación del Subcomponente de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera*. Febrero 2013.
- SAGARPA. SENASICA. Dirección General de Sanidad Vegetal. *Lineamientos para la elaboración, revisión y dictamen de los programas de trabajo de las campañas fitosanitarias coordinadas mediante SICAFI*. Versión 2011.
- SAGARPA. SENASICA. Dirección General de Sanidad Vegetal. *Manual Operativo de la NOM-066-FITO-1995 para la Campaña Plagas Reglamentadas del Aguacatero*. Actualizado 06/10/2011.
- SAGARPA. SENASICA. Gobierno del Estado de México. *Comité Estatal de Sanidad Vegetal. Programa de trabajo de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero a operar con recursos del subcomponente de Sanidad Vegetal del Programa de Prevención y Manejo de Riesgos 2013, en el Estado de México*.
- SAGARPA. SENASICA. Gobierno del Estado de México. *Comité Estatal de Sanidad Vegetal. Folleto de la Campaña Manejo Fitosanitario del Aguacate. Manejo integrado de los barrenadores del hueso y de ramas*.
- SAGARPA. SENASICA. *Lineamientos Técnicos y Administrativos para la Operación de los Proyectos y Ejecución de Recursos Públicos Asignados al Componente de Sanidad e Inocuidad del Programa de Soporte, a través de los Organismos Auxiliares*. 16 de octubre de 2009 (vigente).
- SAGARPA. SENASICA. *Presupuesto 2013 de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero. Recursos financieros asignados a la campaña por Estado*.