



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



PROGRAMA SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

**COMPENDIO DE INDICADORES
2014**

**CAMPAÑA FITOSANITARIA CONTRA
LAS MOSCAS MEXICANA DE LA FRUTA**

COAHUILA DE ZARAGOZA



Septiembre 2015

COMPENDIO DE INDICADORES 2014

Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria

Campaña Fitosanitaria Contra las Moscas Mexicana de la Fruta

COAHUILA DE ZARAGOZA

DIRECTORIO**GOBIERNO DEL ESTADO
DE COAHUILA**

Lic. Rubén Ignacio Moreira Valdés
Gobernador Constitucional del Estado.

Ing. Alfio Vega de la Peña
Secretario de Desarrollo Rural

Ing. Juan Alejandro de Luna González
Subsecretario de Operación Regional

Ing. Arnoldo Gerardo Martínez Cano
Subsecretario de Fomento Agropecuario

SAGARPA

Lic. José Eduardo Calzada Rovirosa
Secretario

LCP. Jorge Armando Narváez Narváez
Subsecretario de Agricultura

Lic. Ricardo Aguilar Castillo
Subsecretario de Alimentación y Competitividad

Lic. Héctor Velasco Monroy
Subsecretario de Desarrollo Rural

Lic. Francisco José Gurría Treviño
Coordinador General de Ganadería

Lic. Mario Gilberto Aguilar Sánchez
Comisionado Nacional de Acuacultura y Pesca

Dr. Enrique Sánchez Cruz
Director en Jefe del SENASICA

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

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

Ing. Mario Eulalio Gutiérrez Talamás
Delegado Federal de la SAGARPA en el Estado de Coahuila.

Lic. Román Alberto Cepeda González
Delegado Federal de SAGARPA en la Región Lagunera.

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN EN COAHUILA

Ing. Mario Eulalio Gutiérrez Talamás. Presidente.
Dr. Luis Alfonso Natividad Beltrán del Río. Secretario Técnico.
Lic. Irán Monjarás Trujillo. Coordinador

ENTIDAD CONSULTORA ESTATAL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

Dr. Jesús Rodolfo Valenzuela García. Rector
Dr. Mariano Flores Dávila. Secretario General
M.C. Juan Manuel Peña Garza. Coordinador Equipo Evaluador
Dr. Oswaldo García Martínez. Responsable de la Evaluación

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1	3
Análisis del Contexto	3
1.1 Características del estado de Coahuila.....	4
1.2 Características del municipio de Arteaga Coahuila	5
1.3 El cultivo de la manzana.....	6
1.4 Manejo fitosanitario	9
CAPÍTULO 2	10
Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios.....	10
2.1 De los productores entrevistados	11
2.2 Perfil de la unidad de producción	13
CAPÍTULO 3	14
Indicadores de Gestión	14
3.1. Indicadores de gestión	15
1. Porcentaje de eficacia en la autorización de planes o programas de trabajo (PT y PIT).....	16
2. Índice de oportunidad en la autorización de Programas de Trabajo (PT) de Proyectos de Campañas Fitosanitarias.....	16
3. Porcentaje de presupuesto autorizado para el componente Sanidad en el estado.....	16

4. Porcentaje de recursos del Componente Sanidad aportados por el Gobierno Estatal.....	17
5. Porcentaje acumulado de recursos federales radicados al FOFAE para el Componente Sanidad.....	18
6. Porcentaje acumulado de recursos estatales radicados al FOFAE para el Componente Sanidad.....	19
7. Porcentaje acumulado de recursos federales radicados a los OAS para el Componente Sanidad.....	20
8. Porcentaje de cobertura anual en la operación de proyectos de campañas sanitarias.....	20
9. Porcentaje acumulado de metas físicas alcanzadas en los proyectos de campañas sanitarias.....	21
10. Porcentaje acumulado de metas financieras alcanzadas.....	22
11. Grado de Satisfacción sobre los servicios prestados en el proyecto de campaña sanitaria.....	22
CAPÍTULO 4	23
Indicadores de Resultados	23
4.1 Densidad poblacional de la plaga (determinada por trampeo).....	24
4.2 Porcentaje de la superficie cultivable estatal, por estatus sanitario.....	24
4.3 Nivel Promedio de Cultura de Medidas Preventivas (NPCCNEA), en las UP.....	24
4.4 Nivel promedio de Cultura de Reporte inmediato de Plagas o Enfermedades (NPCRI), en las UP.....	25
4.5 Nivel promedio de Cultura de Participación en la Vigilancia Epidemiológica (NPCPVE), en las UP.....	25
4.6 Nivel Promedio de Cultura de Vigilancia Epidemiológica (NPCVE), en las UP.....	26
4.7 Efectividad en el Mantenimiento del Estatus Sanitario de Zona Libre (EMESZL).....	26
4.8 Costo Fitosanitario Promedio por UP	26
4.9 Índice de Competitividad Fitosanitaria.....	27
CONSIDERACIONES GENERALES.....	28
Del Contexto	28

De las Características generales de las unidades de producción y de los beneficiarios.	28
De los Indicadores de Gestión que miden el desempeño del programa.....	29
De los Indicadores de resultados.....	30

Siglas

OASV	Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal
CESAVECO	Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila
CTEEC	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DGPye	Dirección General de Planeación y Evaluación de la SAGARPA
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FOFAEC	Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario en Coahuila
GbR	Gestión basada en Resultados
JLSV	Junta Local de Sanidad Vegetal
M&E	Monitoreo y Evaluación
MIR	Matriz de Indicadores para Resultados
PIB	Producto Interno Bruto
PSIA	Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDER	Secretaría de Desarrollo Rural de Coahuila
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
UAAAN	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
UP	Unidad de Producción

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la evaluación de los programas gubernamentales, se ha venido constituyendo en una acción cotidiana conforme a lo establecido en el Presupuesto de Egresos de la Federación; un elemento central en estos ejercicios, es la opinión de los beneficiarios de los programas, cuya información es base para los análisis correspondientes.

Sin embargo, para poder definir el alcance de las acciones implementadas y la brecha de avance que se genera a partir de la intervención del programa evaluado, se hace necesaria la implementación de un punto de referencia que permita en un momento dado determinar la magnitud en los impactos generados.

Bajo este esquema, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en coordinación con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y el Gobierno del Estado, con el Modelo de Monitoreo y Evaluación (M&E) diseñado por FAO, establecieron el esquema, para la recopilación de la información del ejercicio 2014, el cual tiene como objetivo primordial, en este primer ejercicio, la determinación de una línea de referencia, para, en ejercicios subsiguientes, valorar los avances obtenidos.

Para efectos de determinar el tamaño de muestra se aplicó el método de Muestreo aleatorio simplificado con distribución proporcional al tamaño, considerando como marco muestral el listado de beneficiarios del ejercicio fiscal 2014; siendo las Unidades de Producción (UP) agropecuarias la unidad de observación, y la unidad de muestreo el beneficiario de los servicios de acuerdo al listado proporcionado por el Comité Técnico Estatal de Evaluación en Coahuila (CTEEC). El tamaño de muestra resultante fue de 49 elementos con 12 reemplazos.

Cuadro 1. Estadísticos para la selección de productores

Concepto	Muestra	Reemplazos
Tamaño de la población (N)	98	98
Tamaño de la Muestra (n)	49	12

Fuente: Elaboración propia con base a Términos de Referencias para el Monitoreo del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria 2014.

Las fuentes de información utilizadas para determinar tanto el tamaño de muestra como los elementos cualitativos que otorgan la causal explicativa de los hallazgos del documento se originan de tres grupos: a) Documentos de Política Sectorial. B) Documentos normativos, y c) Documentos sobre el Programa. Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA); Informes de avance físico-financiero del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria; Informes de evaluaciones anteriores sobre el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, y bases de datos proporcionados por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila (CESAVECO) y el CTEEC.

Para determinar los resultados obtenidos, se calcularon y analizaron una serie de indicadores de gestión, agrupados en tres ámbitos: a) Para la fase de programación- presupuestación, b) Para la fase de radicación de recursos y c) Para la fase de operación de proyectos.

Lo anterior, se complementó con el cálculo y análisis de los indicadores de resultados en tres vertientes: la primera de ellas son indicadores de resultados inmediatos, mismos que serán valorados en este primer ejercicio; La segunda y tercer vertientes están determinadas por los indicadores de mediano y largo plazo, cuyos resultados serán valorados en ejercicios subsiguientes.

El presente documento está integrado por cuatro capítulos, el primero de ellos, aborda un análisis del contexto en el cual operó el PSIA en el Estado; en el cual se observa el comportamiento de ciertas variables de interés, para posteriormente ser utilizadas como contraste de los hallazgos correspondientes.

En el segundo capítulo, se hace una caracterización de los beneficiarios encuestados utilizando la información proporcionada por los productores de la muestra, para continuar en el tercer capítulo, referido a los indicadores de gestión con el objetivo de identificar el desempeño de gestión del Programa.

Por último, se presentan los resultados de impacto inmediato y la línea base para los indicadores de mediano y largo plazo. Para concluir al final con consideraciones de utilidad para el seguimiento del Sistema de Monitoreo y Evaluación.

CAPÍTULO 1

Análisis del Contexto



1.1 Características del estado de Coahuila

El Estado de Coahuila se ubica en el Noreste, específicamente en el centro del Norte de México y es el tercer estado más grande con una extensión territorial de 151,571 km². De acuerdo al Censo General de Población y Vivienda 2010, cuenta con 2,748,391 habitantes¹

En 2013, el Producto Interno Bruto (PIB) estatal ascendió a más de 514 mil millones de pesos, con lo que aportó el 3.3% al PIB nacional²; el PIB per cápita fue de \$101,912.00 pesos en 2011. La economía del Estado se mueve en torno a la industria, ya que es la principal generadora de valor agregado y de empleos.

El valor de la producción agropecuaria estatal en el 2014 fue de 28,201 millones de pesos, de ésta, el 77.36% corresponde al sector pecuario (21,816 millones de pesos) y el 22.64% al sector agrícola (6,385 millones de pesos); del total de la superficie sembrada (271,325 ha), el 64.47% corresponde a cultivos forrajeros como el sorgo, alfalfa, avena, maíz forrajero y zacates; el 16.75% a cultivos básicos como el maíz, frijol y trigo; el 10.24% a frutales como manzana, durazno y nogal; el 9.68% a cultivos industriales como el algodón, cártamo y sorgo escobero³. La aportación del sector primario al PIB estatal es de 2.4%.

La fisiografía accidentada, los climas semisecos, secos, y muy secos (con fuerte presencia de sequias y heladas); fuerte variación en las temperaturas, la baja precipitación pluvial y la escasez de fuentes hidrológicas superficiales y subterráneas, en su conjunto ofrecen condiciones poco propicias para el desarrollo de las actividades agropecuarias en la mayor parte del Estado.

- 7.7% del territorio nacional
 - Densidad de población de 14.6 habitantes/Km²
 - Las principales actividades económicas del Estado, se mueven en torno a la industria y el comercio.
 - El sector primario aporta solo el 2.4% al PIB Estatal.
 - Coahuila participa con el 10% en el mercado nacional de la manzana.
 - La manzana es el principal cultivo en el municipio de Arteaga, tanto en superficie sembrada como en valor de la producción.
- Daños por deficiencia de nutrientes en manzana:
- 1) Brotación deficiente
 - 2) Bajo porcentaje de amarre de frutos
 - 3) Aborto de frutillos recién cuajados
 - 4) Frutos insípidos
 - 5) Falta de vigor de la planta.

¹ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?src=487&e=5>

² http://mim.promexico.gob.mx/Documentos/PDF/mim/FE_COAHUILA_vf.pdf

³ SIAP 2014.

En 2014 se sembró una superficie de 271,325 has, de las que el 42.6% corresponde a temporal y el 57.4% a riego⁴. El 54.7% de la superficie se destina a cultivos cíclicos (anuales) y el resto a perennes; entre los cíclicos destacan maíz grano, sorgo forrajero, avena forrajera, maíz forrajero y algodón, mientras que los perennes más importantes son pastos, alfalfa, nogal y manzana.

Si bien la Campaña Fitosanitaria Contra las Moscas de la Fruta realiza acciones de vigilancia en todo el territorio del Estado, sus acciones tienen una mayor concentración en el Sistema Producto Manzana, dada la importancia socioeconómica de éste cultivo principalmente en el municipio de Arteaga, representa más del 30% de su superficie sembrada, y casi el 60% del valor de su producción agrícola. Otros focos de atención, dada la presencia de huertos de durazno, membrillo, chabacano, perón, entre otros, son los municipios de Parras, General Cepeda y Saltillo. Así mismo, no se debe de perder de vista que las ciudades más importantes del Estado son Saltillo y Torreón y por consecuencia en éstas, se observan fuertes movimientos de vegetales, los cuales pueden ser portadores de la mosca mexicana de la fruta en sus diferentes estadios.

La Campaña de las Moscas de la Fruta fue designada por el CTEEC y avalada en el Fondo de Fomento Agropecuarios del Estado de Coahuila (FOFAEC) debido a que tiene el mayor peso en el presupuesto y cobertura dentro de las campañas de sanidad vegetal.

1.2 Características del municipio de Arteaga Coahuila

Arteaga, donde se localiza la zona manzanera del Estado, colinda al este con el estado de Nuevo León y al norte y este con los municipios de Ramos Arizpe y Saltillo, respectivamente, siendo la ciudad de Arteaga, la cabecera municipal, localizada a 18 km de la ciudad de Saltillo, capital del Estado. El municipio se ubica a 25°26'43" N y 100°50'48" O a una altura 1680 msnm. Durante 2010 se registraron 22,544 habitantes.

Arteaga, Coahuila

- La temperatura media anual es de 17.6°C.
- La precipitación media anual se encuentra entre los 400 a 500 mm.
- Frecuencia de heladas de 40 a 60 días y el de granizadas de 2 a 3 días.
- Ecoturismo: La Alameda Venustiano Carranza, El Chorro, La Siberia, El Tunal, Jamé, Los bosques de Santa Rosa, La Escondida, Los Lirios, Santa Rita y Mesa de Tablas. Otros son los cañones de la Boca, La Roja y Carbonera, así como Puerto Maravillas.

⁴ SIAP 2014.

En éste municipio se enclava la Sierra de Arteaga (Sierra Madre Oriental) que es considerada como la “Suiza de México”, por los paisajes boscosos y cumbres nevadas en invierno, lo que atrae a turistas. Hay zonas agrícolas donde a finales de 1889 predominaban las siembras de trigo y en la actualidad se cultiva papa, maíz, frijol así como algunas hortalizas, pero sobre todo manzanos, cultivo que se estableció a partir de 1887⁵, reconociéndose a ésta región como manzanera y papera. Se cultivan en poca escala frutales como, perón, membrillo, pera, durazno, chabacano y ciruelo.

Cultivo	Superficie sembrada (ha)		
	Riego	Temporal	Total
Papa	157		157
Maíz Grano	1,166	6,173	7,339
Manzana	4,410	1,350	5,760
Avena Forrajera	290	2,865	3,155
Otros cultivos	300	814	1,114
Total	6,323	11,202	17,525

Fuente: Elaboración propia en base a información de SIAP 2014.

1.3 El cultivo de la manzana

El principal cultivo que se observa en el municipio de Arteaga, Coahuila, es el manzano, mismo que ocupa casi una tercera parte de la superficie sembrada y el 57.3% del valor de la producción agrícola en el municipio.

Dada la importancia productiva y social que el cultivo de la manzana tiene para el municipio de Arteaga, Coahuila, se presenta un análisis de la evolución del mismo. Cabe mencionar, que, en el marco de la campaña contra la mosca exótica de la fruta, el foco de atención se dirige hacia este cultivo.

Las unidades frío requeridas fluctúan entre 700 y 1200.

Efectos de la falta de acumulación de horas frío:

En la vegetación:

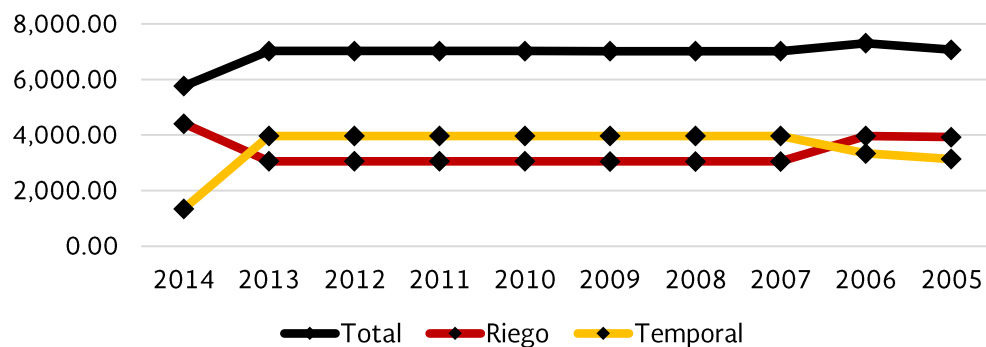
- ❖ La brotación se retrasa y es dispereja.
- ❖ Muchas yemas vegetativas no brotan.
- ❖ Los brotes que crecen son más débiles.
- ❖ Las yemas laterales no abren.

En las flores:

- ❖ La floración se retrasa, se extiende y se desuniformiza.
- ❖ Las variedades no coinciden en el tiempo de floración, afectando la cuaja.
- ❖ Las flores más débiles caen antes de cuajar, tienden a ser deformes, multiovuladas.
- ❖ El polen es poco viable y menos desarrollado.

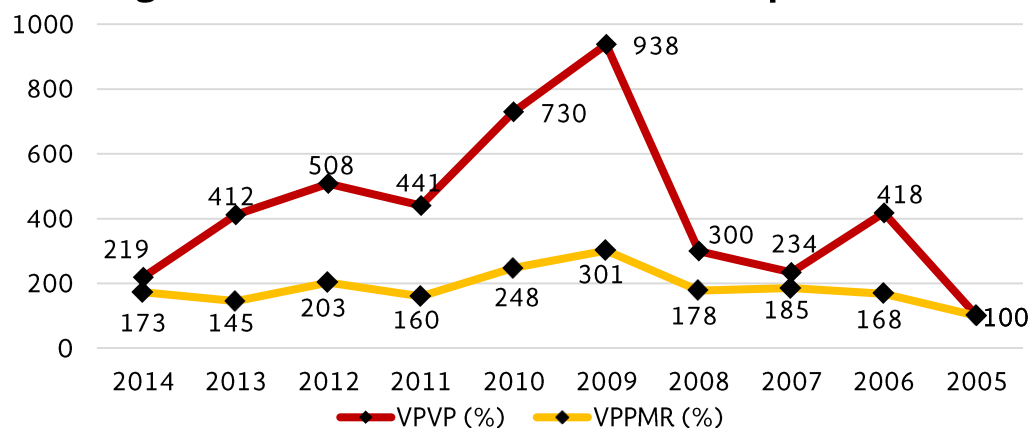
⁵ Favret Tondato Rita C. *Arteaga, Tierra de Manzanos. Configuración de una Región Agrícola de Coahuila (1940 – 1990)*. En <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014477/014477.pdf>.

Comportamiento de la superficie sembrada del cultivo del manzano (ha) 2005-2014



Fuente: Elaboración propia en base a información de SIAP 2014.

Variación porcentual del PMR y VP de la manzana en el municipio de Arteaga, Coahuila 2005-2014 (valores reales a pesos de 2010)



VPPMR: Variación Porcentual Precio Medio Rural, VPVP: Variación Porcentual Valor de la Producción.

Fuente: Elaboración propia en base a información de SIAP 2014.

- La superficie plantada en manzana se mantiene en el tiempo, sin embargo, en el 2014 muestra una caída drástica, principalmente en la superficie plantada de temporal.
- El valor de la producción tiene un auge de 2005 a 2009, que se atribuye a cambios positivos en rendimiento y un incremento en el precio medio rural de casi 200% en 2009 con respecto a 2005.
- A partir de 2010 se inicia una caída en valores reales del precio medio rural de más del 100%, lo que afecta también el valor de la producción.

En entrevista realizada al Dr. Víctor Manuel Sánchez Valdez, Coordinador de los extensionistas para el Sistema-Producto Manzana en el ejercicio 2013, menciona que se detectó que los suelos localizados en las partes serranas del municipio de Arteaga, Coahuila, no son aptos al 100% para el cultivo de la manzana por su alto contenido de carbonatos de calcio, lo que propicia que afloren capas superficiales de caliche, con la consecuencia de una elevación del PH que alcanza valores de 7.8, que inhibe el desdoblamiento de diferentes nutrientes como el potasio (K), fósforo (P), azufre (S), zinc (Zn), entre otros micronutrientes que provee el suelo a la planta, por lo que se hace necesario la aplicación de fertilizantes para compensar esta situación, con el consecuente aumento en los costos de producción. Análisis foliares promovidos por los extensionistas en 2012 contratados para apoyo al sistema producto manzana, arrojaron como resultado deficiencias en potasio, zinc, fierro, boro, manganeso, azufre y fosforo. El nitrógeno y magnesio apenas alcanzan los niveles mínimos de suficiencia.

Otro factor limitante en la producción de manzana lo constituye la acumulación de horas fríos, ya que para la eliminación adecuada de abscisas o inhibidores del desarrollo que impiden un buen rompimiento del reposo invernal, se requieren, dependiendo de la altura, entre 700 y 1,200 horas frío⁶.

Aunado a la falta de acumulación de horas frío y con la variación climática que se ha presentado en los últimos años, también se presentan dos fenómenos fundamentales en la producción de manzana como lo es las heladas tardías y las granizadas, eventos que pueden causar daños significativos en la producción, e inclusive la pérdida total.

Principales plagas del manzano:

- ✓ Chinche Lygus que deforma los frutos
- ✓ La escama San José que debilita ramas y afecta el fruto con puntos rojizos
- ✓ La arañita de dos manchas
- ✓ El ácaro del herrumbre que afectan el follaje
- ✓ Enrolladores de hojas
- ✓ Trips
- ✓ Pulgón lanígero
- ✓ Frailecillos
- ✓ Picudos del manzano
- ✓ Gusanos del fruto

El daño producido por la picadura de la hembra sobre el fruto, para la ovoposición, representa una vía de entrada de hongos y bacterias que descomponen la pulpa; y a las galerías generadas por las larvas durante su alimentación. Produce una maduración precoz y caída del fruto.

⁶ POMÁCEAS, Boletín Técnico editado por el Centro de Pomáceas de la Universidad de Talca. Volumen 6, Número 4.

Las estaciones meteorológicas muestran una frecuencia de eventos de helada de 3 en promedio para marzo y al menos uno en el mes de abril. Las variedades y mutantes tempranas como Golden Vigas, Marios, Frondoso, Primicia, Verde, Tunal, Agua Nueva I y II, Guadalupe, Galas, rompen el reposo invernal a finales de febrero y marzo por lo que están más expuestas a dichos siniestros.

1.4 Manejo fitosanitario

Un punto importante a resaltar, es el hecho de que una gran cantidad de productores, no realizan acciones de control fitosanitario, o lo hacen de manera incipiente, siendo fundamental la intervención de un organismo que regule la aparición de brotes de plagas o la introducción de plagas nuevas, que afecten a los productores. Las huertas abandonadas o sin trabajo, son focos de infección y de refugio para las plagas.

La plaga más importante es la palomilla de la manzana que barrena el fruto (2% hasta 50%).

Aún y cuando no se detecta la incidencia de mosca mexicana de la fruta (*Anastrepha ludens* Loew) (Diptera:Tephritidae); según el reporte de extensionistas, en áreas colindantes del estado de Nuevo León se han presentado brotes de este insecto, lo cual es preocupante, ya que Coahuila está declarado como zona libre de esta plaga desde 1999⁷; estatus que mantiene en la actualidad.

Para el control y la atención de la mosca mexicana de la fruta, existen esfuerzos por parte de los tres niveles de gobierno, a través de las campañas fitosanitarias que se promueven y que dan origen al Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila (CESAVECO) y a las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) que de él se desprenden.

Estos órganos, son los responsables del trampeo, monitoreo y diagnóstico de la incidencia de la mosca mexicana de la fruta, así como de las medidas correspondientes en caso de detectar dicha plaga.

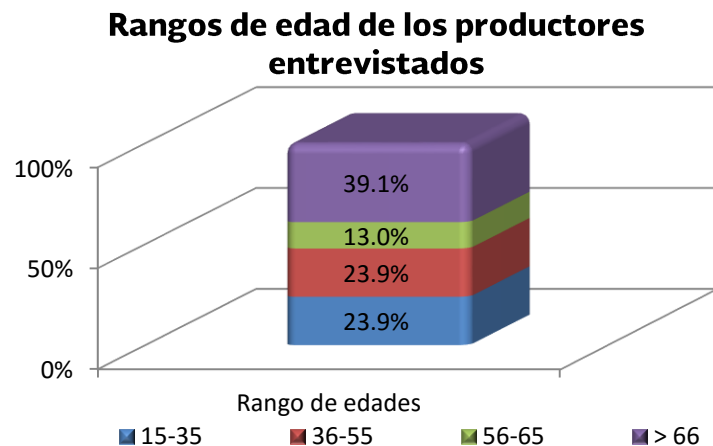
⁷ DOF. 4 de mayo de 1999. Acuerdo mediante el cual se declaran como zona libre de moscas de la Fruta a todos los municipios del estado de Coahuila de Zaragoza.

CAPÍTULO 2

Características Generales de las Unidades de Producción y de los Beneficiarios

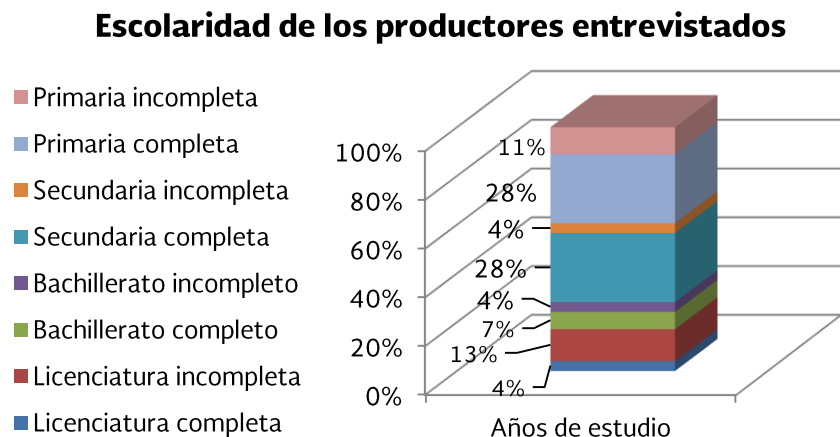


2.1 De los productores entrevistados



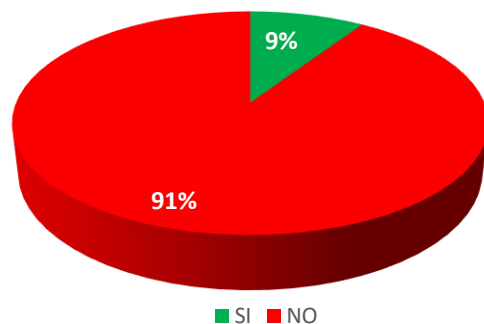
Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios. 2014

- Menos del 24% de los productores, tienen de 35 años o menos de edad.
- El 39% son mayores de 65 años y el 48% son menores de 55 años.
- El 100% sabe leer y escribir, el nivel de escolaridad promedio es de 5.8 grados.
- De los productores encuestados el 5% mencionó que pertenece a una organización.
- El 86% de los entrevistados es de sexo masculino y el 14% femenino



Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios. 2014

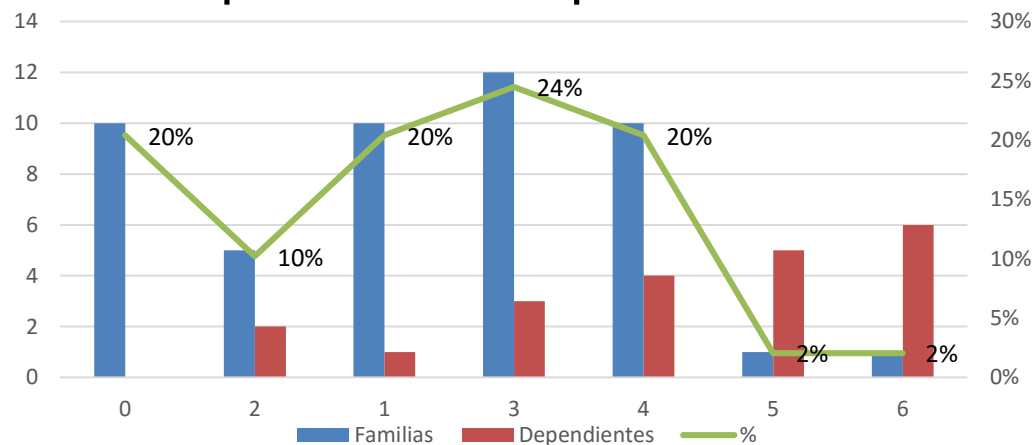
Pertenencia a una Organización



Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios. 2014

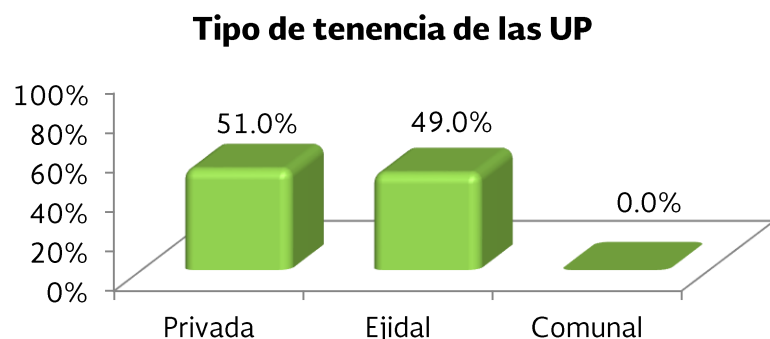
- El 91% de los productores encuestados mencionó que no pertenece a una organización; lo que explica en parte el hecho de que la totalidad de ellos se dediquen sólo a la producción primaria, sin incursionar en otros eslabones de la cadena productiva.
- De los que si participan en una organización (11%), el 67% pertenece a una organización de menos de 100 miembros.
- El 50% de las familias cuenta con dos o menos dependientes económicos.

Dependientes económicos por familia



Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios. 2014

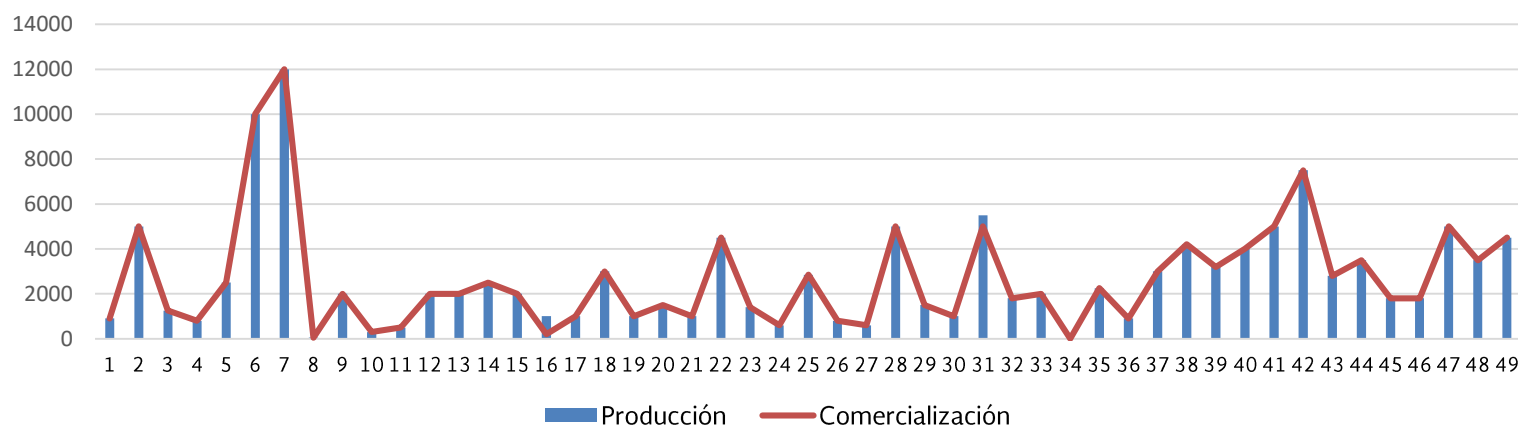
2.2 Perfil de la unidad de producción



Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios. 2014

- Las actividades productivas de las UP en el 95% de los casos, son primarias con actividades agrícolas.
- El promedio de la superficie por cada UP es de 9.89 has.
- El 59% son de tenencia ejidal y el 41% de pequeña propiedad.
- De los entrevistados, sólo uno no logró vender el 100% de su producción.
- Aún y cuando no se observan esquemas de asociatividad formales, el 100% de la producción es comercializada, salvo dos productores que mencionaron que no la comercializan en su totalidad.

Producción y comercialización de las UP (cajas)



Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios. 2014

CAPÍTULO 3

Indicadores de Gestión



3.1. Indicadores de gestión

En ésta sección se presenta información de los indicadores de gestión que miden el desempeño del Programa.

En la Campaña Fitosanitaria contra la Mosca Mexicana de la Fruta en el estado de Coahuila, participan las siguientes instituciones: el Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), la Delegación Estatal de la SAGARPA, el Gobierno del Estado a través de la Subsecretaría de Fomento Agropecuario de la Secretaría de Desarrollo Rural, y el Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal (OASV) que en el caso de Coahuila es el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Coahuila (CESAVECO) y las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) que de él se desprenden; el CESAVECO es el directamente responsable de operar las actividades de la campaña.

Planeación de la operación

Del análisis de la Matriz Estatal de Indicadores para Resultados, así como del Programa de Trabajo de la Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta, elaborado por el CESAVECO y revisado por la Delegación Federal de SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado y dictaminado por el SENASICA – DGSAV; se desprende que los responsables del Proyecto en Coahuila llevan a cabo procesos de planeación para orientar su ejecución hacia el logro de resultados. En particular, se destaca que la entidad ha logrado mantener el estatus de zonas libre de moscas de la fruta en todos los municipios del Estado desde 1999.

La Matriz Estatal de Indicadores para Resultados del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria 2014, establece como indicador: Porcentaje del territorio estatal conservado libre de la mosca de la fruta⁸; acorde a ello, el Programa de Trabajo, define las acciones y actividades a realizar en la estrategia operativa anualmente en la Campaña Contra Moscas de la Fruta.

⁸ SAGARPA – Secretaría de Desarrollo Rural. Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. Matriz Estatal de Indicadores para Resultados 2014

1. Porcentaje de eficacia en la autorización de planes o programas de trabajo (PT y PIT).

La dimensión de desempeño de éste indicador corresponde a eficacia y mide el porcentaje de PT y/o PIT autorizados a cada OASV para los componentes del PSIA.

Planes y/o Programas presentados/ Planes y/o Programas autorizados.
 $1/1=1$ **Valor 100%**

- Anualmente se destina con leves variaciones el 22% del presupuesto del Componente Sanidades, a Sanidad Vegetal.
- Del presupuesto asignado al concepto de Sanidad Vegetal, se asigna un 20% a la Campaña Fitosanitaria contra la Mosca Mexicana de la Fruta.

2. Índice de oportunidad en la autorización de Programas de Trabajo (PT) de Proyectos de Campañas Fitosanitarias.

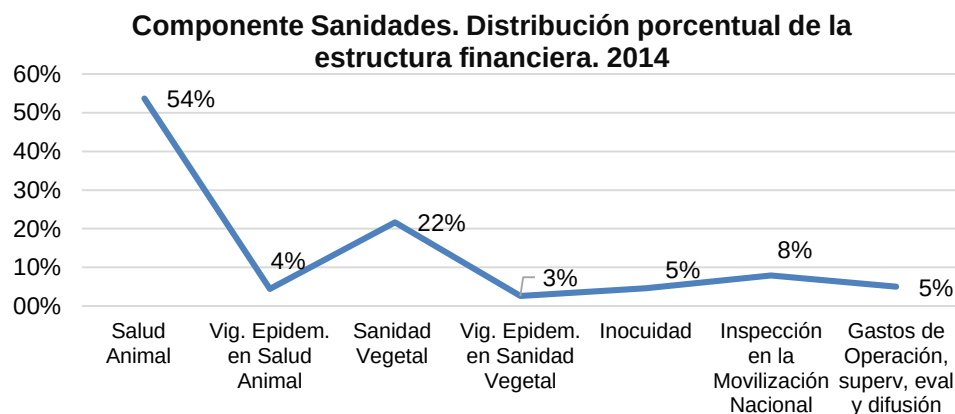
La dimensión de desempeño de éste indicador corresponde a calidad y mide la oportunidad en días transcurridos a partir del 1° de enero para la aprobación definitiva de los planes y programas de trabajo.

Fecha de aprobación de Acuerdo específico de Sanidades: 31/Enero/2014

Valor=31

3. Porcentaje de presupuesto autorizado para el componente Sanidad en el Estado.

La dimensión de desempeño de éste indicador corresponde a Economía y Mide el porcentaje del presupuesto autorizado para el componente Sanidad respecto del presupuesto total asignado al PSIA en el Estado.



Fuente: Elaboración propia con información del ejercicio fiscal del Programa. 2014

La estructura financiera del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria; Componente Sanidades en el Estado, presenta una distribución porcentual entre conceptos con leves variaciones anuales que corresponde a la importancia socioeconómica de las actividades productivas, así como a la presencia-incidencia de plagas y enfermedades.

Para el caso del Ejercicio Fiscal 2014, se destinó el 21.7% para el componente Sanidad respecto del presupuesto total asignado al PSIA.

Valor: 21.7%

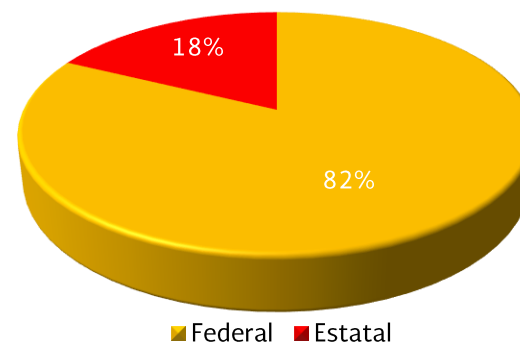
- Dentro de la estructura financiera, el componente Sanidad ocupa el 2º lugar en orden de importancia, concentrando el 21.7% de los recursos asignados a la atención fito y zoosanitario en Coahuila.
- Más del 80% de los recursos son aportados por la federación, lo que indica la importancia que se le asigna a este rubro desde oficinas centrales de la SAGARPA, ya que la inocuidad agroalimentaria es una prioridad, tanto para el gobierno federal como para el estatal.

4. Porcentaje de recursos del Componente Sanidad aportados por el Gobierno Estatal.

La dimensión de desempeño de éste indicador corresponde a Economía y Mide el porcentaje que representan los recursos estatales del total de recursos autorizados para el Componente Sanidad.

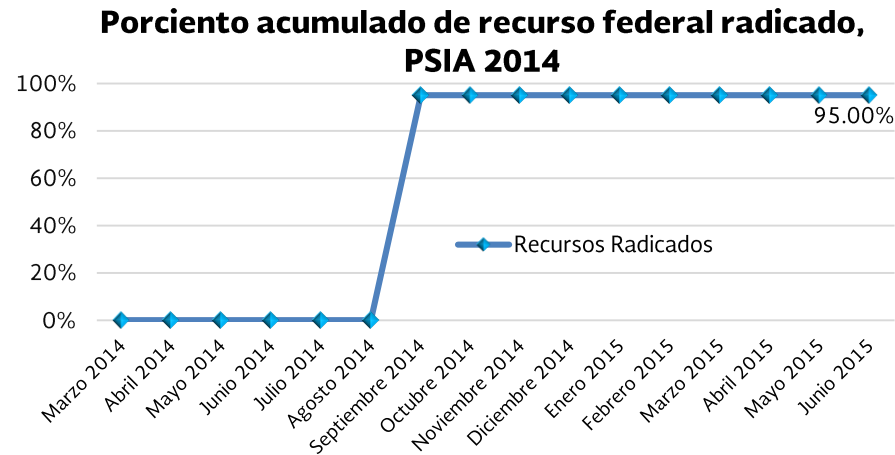
Valor: 17.8%

Porcentaje de recursos del Componente Sanidad aportados por el Gobierno Federal y Estatal. 2014



Fuente: Elaboración propia con información del ejercicio fiscal del Programa. 2014

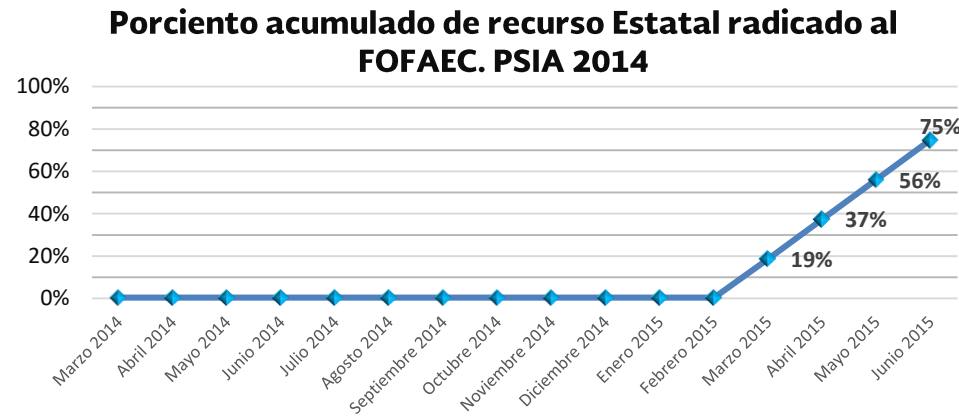
5. Porcentaje acumulado de recursos federales radicados al FOFAEC para el Componente Sanidad.



- La dimensión de desempeño de éste indicador corresponde a Eficacia y mide el porcentaje acumulado por mes de recursos federales radicados al FOFAEC para el componente Sanidad.
- En el Acuerdo específico se establece una aportación Estatal por \$47,025,000.00; al mes de junio de 2015, Se registra una radicación del **95%**.

Fuente: Elaboración propia con información del ejercicio fiscal del Programa. 2014

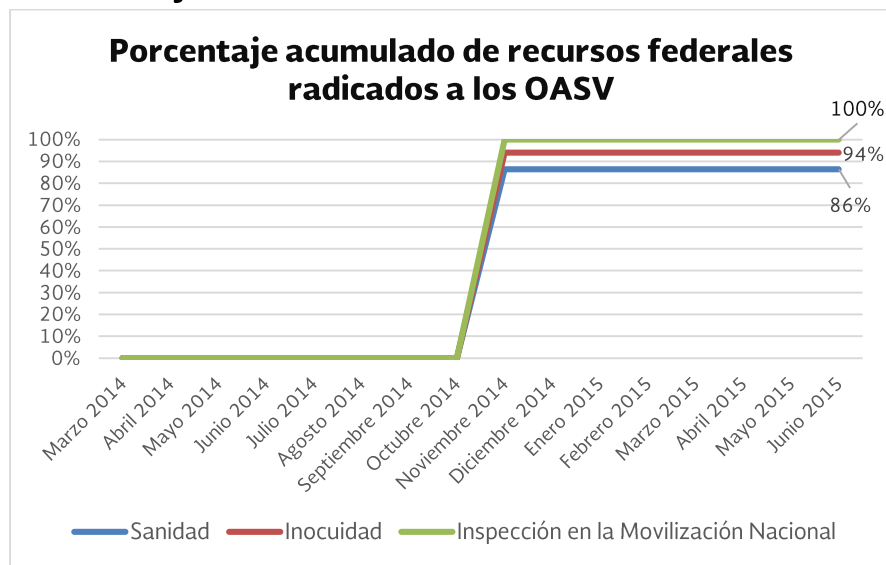
6. Porcentaje acumulado de recursos estatales radicados al FOFAEC para el Componente Sanidad



Fuente: Elaboración propia con información del ejercicio fiscal del Programa. 2014

- La dimensión de desempeño de éste indicador corresponde a Eficacia y mide el porcentaje acumulado por mes de recursos estatales radicados al FOFAEC para el componente Sanidad.
- En el Acuerdo específico se establece una aportación Estatal por \$10,690,790.00; al mes de junio de 2015, Se registra una radicación del **75%**.

7. Porcentaje acumulado de recursos federales radicados a los OASV para el Componente Sanidad.



Fuente: Elaboración propia con información del ejercicio fiscal del Programa. 2014

- La dimensión de desempeño de éste indicador corresponde a Eficacia y mide el porcentaje acumulado por mes de recursos estatales radicados a los OASV para el componente Sanidad
- Al mes de junio de 2015 solamente se había radicado el 86% de los recursos asignados a las OASV de parte del FOFAEC, lo que es acorde a los montos radicados al fideicomiso, ya que como se observó en los indicadores anteriores, a esa fecha, solamente se habían radicado el 91.29% de los recursos convenidos para el componente de sanidad vegetal.

8. Porcentaje de cobertura anual en la operación de proyectos de campañas sanitarias.

Superficie programada/(superficie atendida)*100= Cobertura

Superficie programada=5,760 hectáreas

Superficie atendida= 5,760 hectáreas

5,760/5,760=

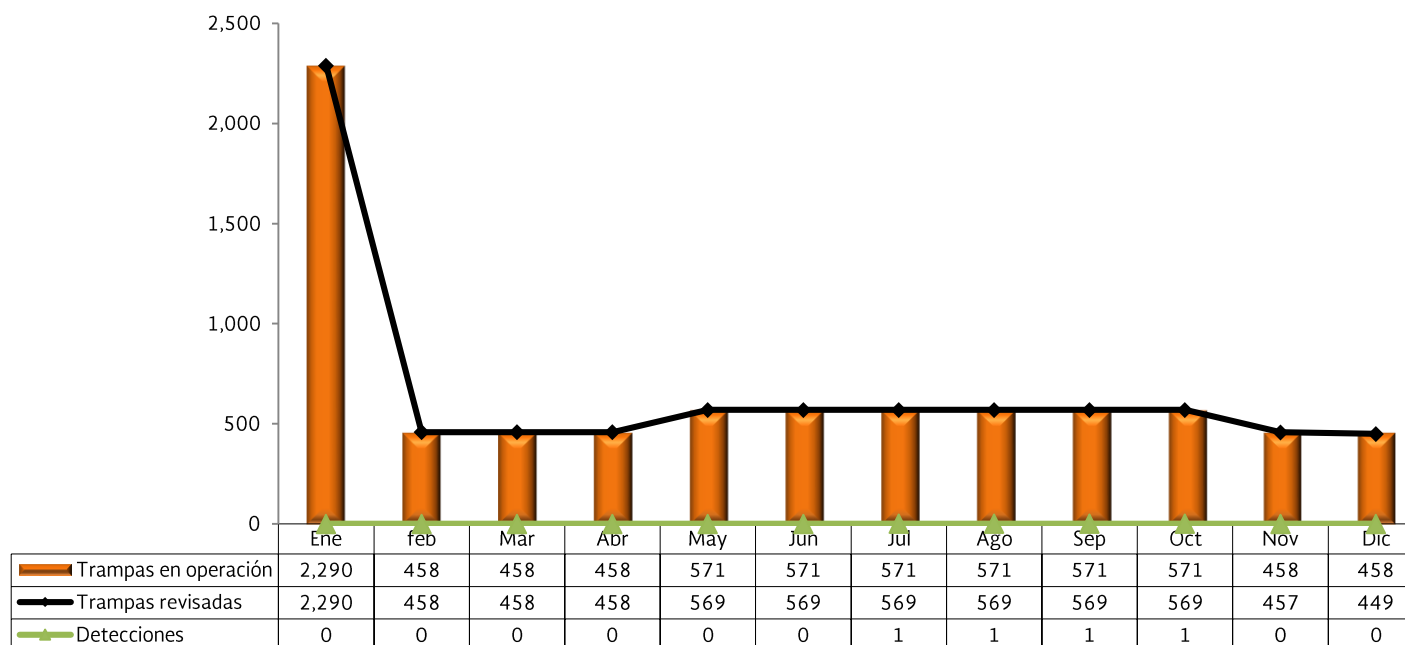
100%

Nota: La superficie reflejada corresponde a los datos 2014 del SIAP, bajo la premisa de que es este cultivo el que tiene potencial de hospedera para las moscas de la fruta.

9. Porcentaje acumulado de metas físicas alcanzadas en los proyectos de campañas sanitarias

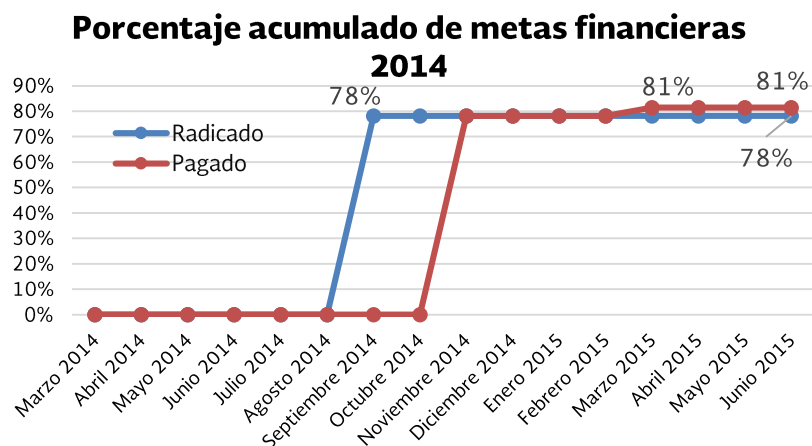
Analizando los informes que mensualmente reporta el CESAVECO con información sustentada en sus bitácoras, a la Delegación de la SAGARPA, el Gobierno del Estado y al Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, se encuentra información relevante en relación a dos indicadores importantes que inciden en el resultado de mantener el estatus de zonas libre de moscas de la fruta en todos los municipios del Estado.

- El indicador de eficiencia en la revisión del trampeo es del 99.6% en 2014.
- El indicador de Erradicación de brotes y detecciones se mantiene cercano al 100%.



Fuente: SAGARPA - SEDER – SENASICA. Informes mensuales de la Campaña Nacional Contra las Moscas de la Fruta 2014

10. Porcentaje acumulado de metas financieras alcanzadas.

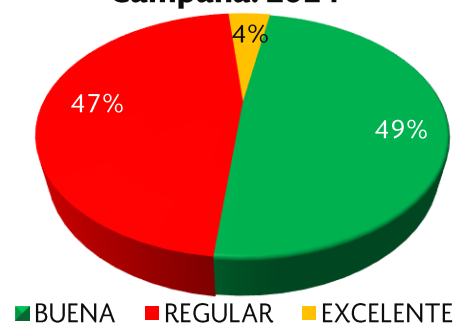


Fuente: Elaboración propia con información del ejercicio fiscal del Programa. 2014

- Este indicador corresponde a la dimensión de desempeño de Eficiencia y mide el porcentaje mensual acumulado de metas financieras alcanzadas en el proyecto de campaña fitosanitaria.
- El desfase entre las acciones de la campaña y la radicación de recursos es de siete meses, lo que puede incidir negativamente.
- Asimismo, el desfase entre la radicación de recursos al FOFAEC y la entrega de los mismos a los OASV; en éste año en particular fue de tres meses.

11. Grado de Satisfacción sobre los servicios prestados en el proyecto de campaña sanitaria

Grado de satisfacción con los servicios de la Campaña. 2014

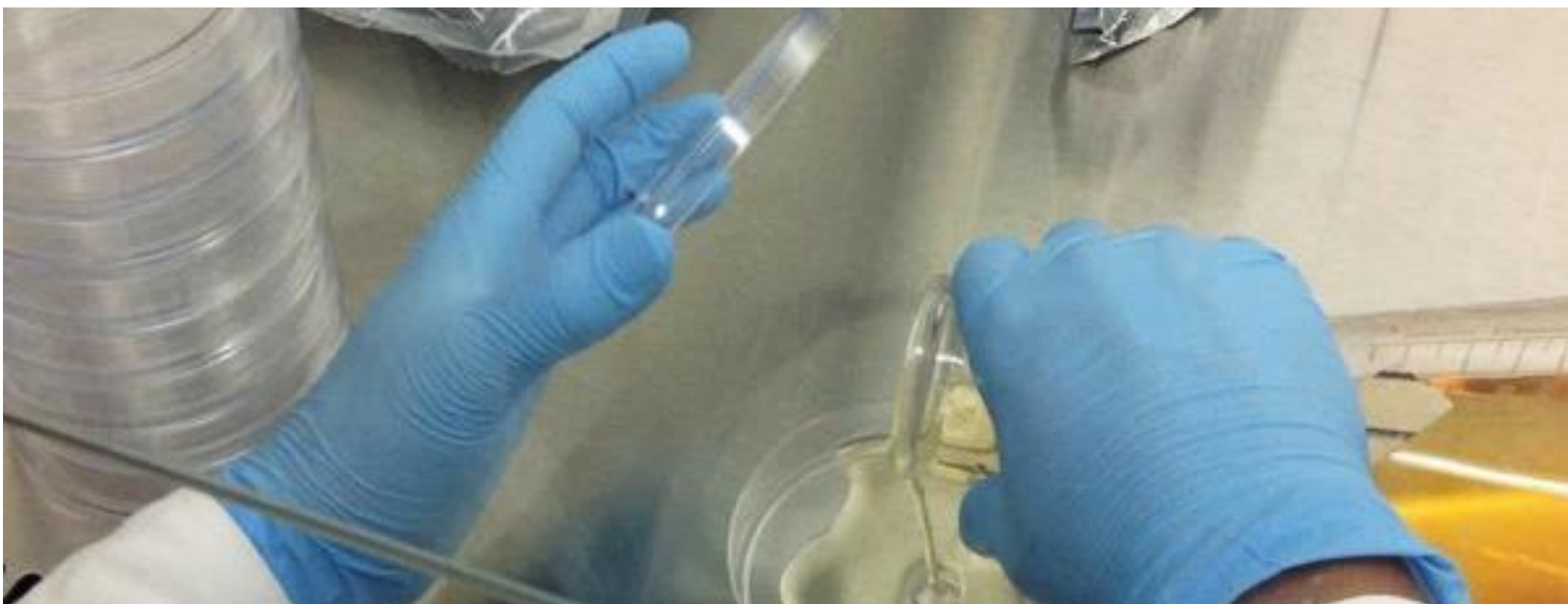


Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios. 2014

- Este indicador mide el grado de satisfacción/insatisfacción de los beneficiarios con los servicios prestados por la Campaña.
- En base a la opinión de los encuestados, el grado de satisfacción se puede considerar entre regular y buena.
- Si se transforma la opinión de los encuestados a un índice, donde el excelente se le da un valor de 1, al bueno un valor de 0.8, al regular un valor de 0.6 y al malo un valor de 0, se obtendría un valor de 0.71, el cual se inclina más hacia lo regular.

CAPÍTULO 4

Indicadores de Resultados



4.1 Densidad poblacional de la plaga (determinada por trampeo).

Moscas por trampa por día (MTD). Constituyen un índice poblacional que estima el número promedio de moscas capturadas en una trampa en un día de exposición de la trampa en el campo. La función de este índice poblacional es dar una medida relativa del tamaño de la población adulta de la plaga en un espacio y tiempo determinados.

$$MTD = M/(T \times D)$$

Dónde: M = Número total de moscas; T = Número de trampas atendidas; D = Número promedio de días en que las trampas estuvieron expuestas en el campo.

Valor: MTD= 0.000059

4.2 Porcentaje de la superficie cultivable estatal, por estatus sanitario

Dónde: Superficie cultivable/(superficie por estatus sanitario)*100

Superficie cultivable=5,763 hectáreas

Superficie libre= 5,763 hectáreas; Superficie Baja Prevalencia=0

hectáreas; Superficie Bajo Control=0 hectáreas

Superficie Libre	100%
Superficie Baja Prevalencia	0%
Superficie Bajo Control	0%

4.3 Nivel Promedio de Cultura de Medidas Preventivas (NPCCNEA), en las UP

Es el nivel promedio de conocimientos de Cultura de Cumplimiento Normativo que tienen los beneficiarios entrevistados de los servicios brindados por el PSIA.

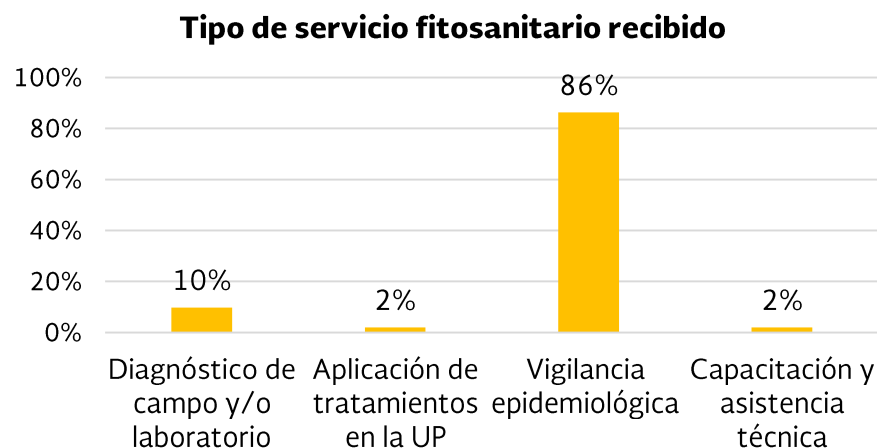
NPCCNEA= 78.385

4.4 Nivel promedio de Cultura de Reporte inmediato de Plagas o Enfermedades (NPCRI), en las UP

Con éste indicador se tiene un acercamiento a las actitudes de los beneficiarios entrevistados, en relación a su percepción sobre la importancia de reportar inmediatamente cualquier presencia de plagas o enfermedades en su unidad de producción.

NPCRI= 47.727

Los tipos de servicios fitosanitarios que se recibió de la campaña fueron: de la vigilancia epidemiológica de plagas o enfermedades con el 86% y el restante al diagnóstico de campo, capacitación y aplicación de tratamientos en la Unidad Productiva. Es de mencionar que, para el caso de la campaña contra la mosca mexicana de la fruta, a través de la JLSV se hace el trampeo correspondiente.



Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios 2014

4.5 Nivel promedio de Cultura de Participación en la Vigilancia Epidemiológica (NPCPVE), en las UP

La participación de los productores es esencial para el éxito de las medidas sanitarias; con éste indicador se muestra que el Nivel promedio de Cultura de Participación en la Vigilancia Epidemiológica, en el caso de Coahuila, es aún bajo si se considera como deseable el 80% o superior.

NPCPVE= 49.048

4.6 Nivel Promedio de Cultura de Vigilancia Epidemiológica (NPCVE), en las UP

El grado de conocimiento sobre la importancia de la Vigilancia Epidemiológica, influye en la participación de los beneficiarios en las acciones de sanidad; en el caso presente, el Nivel promedio de Cultura de Vigilancia Epidemiológica, se considera aceptable considerando que es superior al 50%.

NPCVE= 66.327

4.7 Efectividad en el Mantenimiento del Estatus Sanitario de Zona Libre (EMESZL)

Rescatando el indicador de *Porcentaje de la superficie cultivable estatal por estatus sanitario*, que indica el 100% de la superficie del estado con estatus sanitario Libre, y que toda la superficie estatal está declarada como zona libre de ésta plaga desde 1999⁹; y que mantiene ese estatus en la actualidad; la Efectividad en el mantenimiento del estatus sanitario de Zona Libre, es del 100%.

EMESZL=100

4.8 Costo Fitosanitario Promedio por UP

Indicador	Valor (\$)
Costo Fitosanitario Promedio	479
Pérdidas de Producción Directas e Indirectas	479
Gastos por Medidas de Control o Erradicación	0
Gastos de Control o Erradicación	0
Gastos de Campaña o Movilización de Productos	0

Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios 2014

⁹ DOF. 4 de mayo de 1999. Acuerdo mediante el cual se declaran como zona libre de Moscas de la Fruta a todos los municipios del estado de Coahuila de Zaragoza.

4.9 Índice de Competitividad Fitosanitaria

Indicador	Valor
Índice de Competitividad Fitosanitaria	0.11
Valor Ponderado del Tipo de Mercado	0.38
Valor Ponderado del Canal de Comercialización	0.26

Fuente: Elaboración propia con información de la encuesta a beneficiarios 2014

CONSIDERACIONES GENERALES

Del Contexto

Coahuila, comparado con otros estados del país, tiene poca vocación para la agricultura, básicamente porque no dispone de suficiente agua (excepto la Comarca Lagunera y Región de los Manantiales). En éste marco, los sitios más propensos para la presencia de moscas de la fruta están en Arteaga donde se concentra la producción de manzano; Parras, por la presencia en huertas de traspatio de durazno, chabacano, guayaba, membrillo, higo, ciruelo, perón, así como las ciudades de Saltillo y Torreón por ser centros de arribo y distribución de diversos frutales provenientes de distintas regiones del país. La campaña contra la mosca de la fruta *Anastrepha ludens* Loew (Diptera: Tephritidae) se aplica en todo el estado, concentrándose en la zona manzanera de Arteaga por colindar con Nuevo León, estado donde éste díptero, desde 1996, está presente dañando cítricos, constituyéndose en una zona de alto riesgo para las huertas de manzano establecidas en la Sierra de Arteaga. Coahuila fue declarado libre de moscas de la fruta desde 1999, y mantiene ésta situación hasta el presente.

De las Características generales de las unidades de producción y de los beneficiarios.

Poco más de la mitad de las unidades de producción son ejidales y el resto de propiedad privada, promediando unidades de producción de casi 10 has. Esta condición de no minifundio favorece un mejor manejo del manzano; en prácticamente todas las UP se realizan actividades primarias y se apoya el control de moscas de la fruta, lo cual podría explicar, al menos en parte, la no presencia de éstas.

La edad de la mayoría (75 %) de los manzaneros de la Sierra de Arteaga oscila entre 36 y 65 años, lo que habla de madurez y experiencia para la realización de actividades agrícolas productivas que se dan en el área, incluyendo al manzano; el 100 % sabe leer y escribir y tienen una escolaridad promedio de secundaria-preparatoria, lo cual, a pesar de no ser lo óptimo, no está del todo mal. Lamentablemente solo el 5 % está organizado, lo que constituye un importante punto de oportunidad de mejoría.

Más de la mitad de los manzaneros conoce las plagas y enfermedades del manzano y toman precauciones para evitarlas; la mayoría están de acuerdo con la campaña contra las moscas de la fruta y saben que son técnicos del CESAVECO los que la apoyan; consideran que deben estar informados y avisar si detectan brotes de la mosca. En general, la mayoría están conscientes de la problemática fitosanitaria del cultivo y de los programas que tienden a minimizarlos, como es el caso de la campaña contra las moscas de la fruta, para la cual mantienen una actitud de colaboración, lo cual es muy importante. Esta actitud se refleja en que la mayoría no escatima gastos en medidas preventivas y tienen disposición para aplicar, si es necesario, medidas cuarentenarias que eviten la propagación de problemas; además, de ser necesario, permiten que su huerta sea muestreada con tal de mantenerse libres de la mosca. Contrariamente, más de la mitad de los productores no han recibido capacitación sobre medidas de prevención.

De los Indicadores de Gestión que miden el desempeño del programa.

Una institución nacional (SENASICA), tres estatales (Delegación SAGARPA, Gobierno del Estado-SEDER y CESAVECO) y una local (JLSV), son las instancias responsables de hacer efectiva la campaña contra las moscas de la fruta, siendo obvia la necesidad de que exista un buen nivel de coordinación de todas para cumplir los objetivos del programa en tiempo y forma. De esta estructura, es el CESAVECO, quien a través de una estrategia operativa (trampeo, diagnóstico, muestreo de frutos, plan de emergencia, seguimiento, capacitación, divulgación) hace efectivo en campo el programa, donde actúan 9 personas (1 gerente, 1 coordinador de campaña, 4 profesionales fitosanitarios y 3 auxiliares de campo) que se considera, son suficientes para atender 4,500 has y 750 productores. El 99 % de las trampas son revisadas, lo que indica una alta eficiencia y en las mismas se registran 22 detecciones de moscas (lo cual es insignificante) que de inmediato activan acciones de manejo para eliminar riesgos. El CESAVECO mensualmente informa a la Delegación SAGARPA del estado, gobierno del estado y SENASICA, respectivamente, de los avances de la campaña y acciones realizadas. El hecho de que se considere a Coahuila libre de moscas de la fruta desde hace 16 años, es un indicador de que las instituciones involucradas, la estrategia operativa y acciones sobre riesgos, han sido efectivas, razón por la que la SAGARPA- Delegación Coahuila está satisfecha.

Los recursos asignados en la estructura financiera 2010-2014 ascienden a 50 millones de pesos, de los cuales, 23 % (11.5 millones), se asignan al rubro sanidad vegetal, y de esto 2.3 millones (20 %) a la campaña contra las moscas de la fruta. El presupuesto para 2014 se empezó a radicar hasta el mes de septiembre de ese año la aportación federal y hasta marzo de 2015 la estatal.

El programa de la campaña contra las moscas es elaborado por el CESAVECO y revisado por la Delegación SAGARPA y Secretaría de Desarrollo Rural del Estado y dictaminado por SENASICA, lo cual habla de un proceso de seguimiento a la planeación que realizan las instituciones de Coahuila ya antes señaladas para el logro de resultados.

De los Indicadores de resultados.

La mayoría de los manzaneros (80%) tuvo pérdidas por insectos plaga que consideran insignificantes. Las moscas de las frutas y específicamente *Anastrepha ludens*, afortunadamente no están causando pérdidas económicas a los manzaneros.

Las consideraciones de éste apartado emergen de la opinión (encuestas) de los productores; puntos de oportunidad de mejoría, en todo caso serían reuniones periódicas sistematizadas de las instituciones participantes para incidir en planeación y seguimiento de la campaña; promover la organización de los manzaneros buscando mayor participación en una instancia que los represente; generar una línea de capacitación y divulgación técnica eficiente; acentuar el seguimiento en áreas de riesgo; acceso a recursos económicos programados en tiempo y forma, entre otros.

En términos del objetivo de determinar una línea de referencia, esta se ubicaría en el contexto de que el estado de Coahuila está declarado como libre de las moscas de la fruta, lo que podría orientar los indicadores de mediano y largo plazo.