

Programa de Sanidad e  
Inocuidad

## ***Agroalimentaria***

Campañas Fitosanitarias

### ***Moscas de la fruta***

Informe de Evaluación  
2015 - 2017

***NAYARIT***



Informe de Evaluación 2015-2017

Programa de Sanidad e Inocuidad

***Agroalimentaria***

Campañas Fitosanitarias

***Moscas de la fruta***

NAYARIT

## Directorio

### GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT

**C.P. Antonio Echevarría García**

Gobernador Constitucional del Estado

**C.P. Marco Antonio Cambero Gómez**

Secretario de Desarrollo Rural y  
Medio Ambiente

**L.A. Juan Kelly Orozco**

Director General de Desarrollo Rural  
e Infraestructura

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

**Lic. Baltazar Hinojosa Ochoa**  
*Secretario*

**Mtro. Marcelo López Sánchez**  
*Oficial Mayor*

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

**Dr. Francisco Javier Trujillo Arraiga**  
*Director General de Sanidad Vegetal*

**MVZ. Joaquín Braulio Delgadillo  
Álvarez**  
*Director General de Salud Animal*

**MVZ. Hugo Fragoso Sánchez**  
*Director General de Inocuidad  
Agropecuaria,  
Acuícola y Pesquera*

**Ing. Hugo Francisco Sandoval Lopez**  
*Titular de la Unidad de Coordinación  
y Enlace del SENASICA*

**Lic. Armando César López Amador**  
*Director General de Inspección  
Fitozoosanitaria*

**Lic. Raúl del Bosque Dávila**  
*Director General de Planeación y  
Evaluación*

**Lic. Verónica Gutiérrez Macías**  
*Directora General Adjunta de  
Planeación y Evaluación*

**Ing. Jaime Clemente Hernández**  
*Director de Diagnóstico y Planeación  
de Proyectos*

**Lic. Flor de María Serrano Arellano**  
*Subdirectora de Evaluación*

**COMITÉ TECNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN**

**Ing. Armando Zepeda carrillo**      Presidente

**C.P. Marco Antonio Cambero Gómez**      Secretario Técnico

**Lic. Manuel Humberto Cota Vélez**      Presidente Suplente

**M.V.Z. Rodrigo Polanco Sojo**      Secretario Técnico Suplente

**Ing. Rodolfo Coronado Montaña**      Representante de los Productores

**Dr. Filiberto Herrera Cedano**      Representante de Profesionistas y Académicos

**M.C. Victor Manuel Jiménez Meza**      Representante de Profesionistas y Académicos

**Ing. Rubén Jiménez Ramírez...**      Coordinador del CTEE



## Contenido

Resumen Ejecutivo.....	3
Introducción.....	2
Capítulo 1. <i>Análisis del Contexto</i> .....	4
1.1 Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero estatal...5	
2.1 Situación estatal en materia de Sanidad.....	8
3.1 Principales políticas y retos en materia de Sanidad en el Estado.....	10
Capítulo 2. <i>Diseño del Programa</i> .....	13
2.1 Aspectos relevantes en la evolución del diseño del PSIA en el período 2015-2018.....	14
Capítulo 3. <i>Gestión del Programa</i> .....	16
3.1 Análisis de la gestión 2015 del PSIA y sus procesos sustantivos.....	17
3.2 Cambios relevantes realizados en el período 2015-2017 y efectos esperados.....	23
Capítulo 4. <i>Evaluación de resultados del Programa/ Concepto de Incentivo</i> .....	25
4.1 Indicadores inmediatos.....	26
4.2 Indicadores intermedios.....	26
4.3 Indicadores de mediano plazo.....	27
Capítulo 5. <i>Conclusiones y recomendaciones</i> .....	29
5.1 Conclusiones.....	30
5.1.1 Sobre el contexto.....	30
5.1.2 Sobre la gestión.....	30
5.1.3 Sobre los resultados.....	31
5.2 Recomendaciones.....	32
5.2.1 Para mejorar la gestión.....	32
5.2.2 Para mejorar los resultados.....	32
Bibliografía.....	34
Anexos.....	35
I Diseño muestral.....	36
II Indicadores de gestión.....	37

## TABLAS Y GRAFICAS

Grafica 1 Cultivos representativos por superficie cosechada.....	5
Grafica 2 Distribución porcentual del PIB estatal.....	6
Grafica 3 Principales municipios productores de mango 2017.....	7
Grafica 4 Grado de escolaridad de los beneficiarios.....	11
Grafica 5 Nivel de organización de productores.....	11
Grafica 6 Dimensión de UP.....	12
Grafica 7 Comparativo presupuesto por componente.....	18
Grafica 8 Porcentaje de recursos ejercidos campaña moscas de la fruta.....	20
Grafica 9 Superficie con acciones de Control moscas de la fruta.....	21
Grafica 10 Avance de metas físicas.....	22
Grafica 11 Comparativo de servicios fitosanitarios.....	23
Grafica 12 Conocimiento Institucional.....	24
Tabla 1 Distribución de presupuesto del Programa, por año de ejecución.....	18
Tabla 2 Indicadores inmediatos.....	26
Tabla 3 Indicadores intermedios.....	27
Tabla 4 Indicadores de mediano plazo.....	27
Tabla 5 Índice de Eficacia Productiva.....	28

## Resumen Ejecutivo

La intervención pública debe estar siempre dirigida a generar beneficios y condiciones favorables en los productores, más allá de que el sector agropecuario y pesquero sea estratégico para el país, este segmento de población es el motor generador de los alimentos hacia el interior de sus propias comunidades, numerosas familias dependen directa e indirectamente del crecimiento de las actividades primarias.

El programa de Sanidad e Inocuidad agroalimentaria en Nayarit, responde a una realidad demandada de sus productores, el despliegue operativo del componente durante el periodo de análisis 2015-2017 ha sido ejecutado en todas sus partes, el SENASICA y los organismos auxiliares operaron las campañas contra plagas reglamentadas especialmente Moscas de la Fruta respondiendo a la necesidad de productores frutícolas de obtener productos de calidad competitivos libres de enfermedades.

La campaña bajo monitoreo y evaluación es **moscas de la fruta**, y su operación contempla acciones sobre todo para proteger la producción de mango.

Se detectó que a nivel de gestión, falta corresponsabilidad del gobierno del estado de Nayarit, desde el punto de vista, institucional no se concertaron reuniones de trabajo o de alineación con el plan estatal, y dentro del mismo no existe un apartado o acciones relacionadas con la campaña.

Las tasas de variación del número promedio de moscas capturada por trampa por día y en el número promedio de larvas por kilogramo de fruta. Se mantuvo sin variaciones y los estatus sanitarios de Baja Prevalencia y Bajo Control, persisten.

Falta trabajar con los beneficiarios en desarrollar las capacidades para organizarse, agruparse y formalizar sociedades que les permitan acceder a condiciones de gestión y comercialización.

La producción de mango en Nayarit forma parte de una zona estratégica nacional con otros estados como Jalisco y Sinaloa y sin embargo no existen eventos de intercambio de experiencias entre productores, que les permita conocer cómo se trabaja en la prevención o control

Durante el año 2017, el 3.2% de la producción de mango se exportó, el 9.4% fue enviado a consumo nacional y el 5% se consumió regionalmente, situación que en 2015 no ocurría pues el 99% era comercializado en el mercado local y con un canal de comercialización a pie de huerta que golpea el bolsillo del productor por la baja oferta ofrecida por el intermediario.

Es importante reforzar las áreas operativas en campo del CESAVENAY, pues en el último año del periodo de análisis, las áreas administrativas fueron las que menos necesidad de inversión tenían y fueron las que absorbieron más presupuesto se llegaron a contratar un total de 10 secretarias.

Existe un importante vacío entre los beneficiarios de las bondades de una comercialización orientada a la exportación o a la de dar valor agregado a su fruta que le permita un mayor ingreso y reconocimiento de su actividad.



## Introducción

*Potenciar el Territorio Nacional es tarea conjunta, e implica continuar impulsando el desarrollo desde diversos sectores.*

*La ejecución de estrategias de productividad del sector agroalimentario son compromisos puntuales del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.*

*Las políticas públicas fomentadas por la SAGARPA establecen como sujeto de atención a la población rural, quien desde un marco normativo, es protegido e incluido en el conjunto de programas federales.*

*Estos programas a su vez, por su naturaleza dinámica y corresponsable, son evaluados y monitoreados con la intención de medir sus resultados de impacto, que permiten corregir o promover áreas de mejora continua, y que al mismo tiempo nos muestre una gestión transparente y verdadera.*

*Esta vez corresponde mostrar el seguimiento al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA) dando cumplimiento a las reglas de operación 2017, y retomando resultados del 2015 que permitan medir la evolución del programa.*

*La evaluación de resultados del programa señala un sistema de evaluación integral, en donde por un lado se recaba, registra y sistematiza información cualitativa y cuantitativa, directamente de los beneficiarios, Unidades de Producción y de los Organismos Auxiliares Sanitarios.*

*Se analizan, consultan y relacionan las bases de datos del programa en diferentes años del registro, así como diversos materiales de consulta disponible.*

*En el momento en que se mide la eficacia de los Programas federales, se genera certidumbre en la gestión y nos sitúa en la posibilidad de modificar decisiones, complementar procesos, generar herramientas, y determinar el servicio otorgado a los beneficiarios.*

*Naturalmente que las acciones de Monitoreo y evaluación se implementa bajo la asistencia técnica de la FAO (convenio de cooperación técnica) y sus alcances comprende la gestión del Programa y los resultados a nivel de las unidades de producción apoyadas, de lo cual derivara el Informe de Evaluación 2015-2017.*

*Bajo el Enfoque de Marco Lógico se obtendrán resultados e impacto en la población objetivo que demuestren las condiciones logradas, valorar los logros o el desempeño de los involucrados en el programa.*

*El documento contempla 5 grandes capítulos, que inician con: 1) Análisis del contexto, donde se establecen las condiciones en que se desarrolla la campaña, 2) Diseño del programa, permiten evaluar su evolución o cambios sustanciales, 3) Gestión del programa, se analizan los procesos, comportamiento de la gestión 4) Evaluación de resultados, medidos a través de indicadores intermedios y de mediano plazo, para que finalmente en el capítulo 5) se generen las conclusiones y recomendaciones derivadas de los resultados, bajo la premisa de generar áreas de mejora.*

## Capítulo 1. *Análisis del Contexto*



## 1.1 Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero estatal.

### CONDICIONES AGRÍCOLAS DEL TERRITORIO

El territorio del estado de Nayarit comprende 27 847 kilómetros<sup>2</sup>, sus 20 municipios participan de la vida económica bajo diferentes características y condiciones, poco más del 50% de la superficie estatal fisiográfica son mesetas y cañadas, por ello el uso potencial agrícola nos indica que el 57% de la superficie no son aptas para la agricultura, por otra parte el uso potencial pecuario nos permite el aprovechamiento de vegetación natural, para ganado caprino y desarrollo de praderas cultivadas.

De acuerdo con datos del SIAP durante el año agrícola 2017 los cultivos de riego-temporal de mayor representatividad por superficie cosechada, y volumen de producción son: el Frijol (54 808 has.), Sorgo grano (52 417 has.) y Maíz grano (6 206 has.) La superficie de cultivos perennes señala a la Caña de Azúcar (30 468 has) y el **Mango** (25 853 has.) Seguido del café (16 351 has.)

De la superficie cosechada de Mango, se obtuvieron 322 961 toneladas con un rendimiento promedio de 12 toneladas por hectárea.

**Grafica 1 Cultivos representativos por superficie cosechada**



Fuente: SIAP 2017

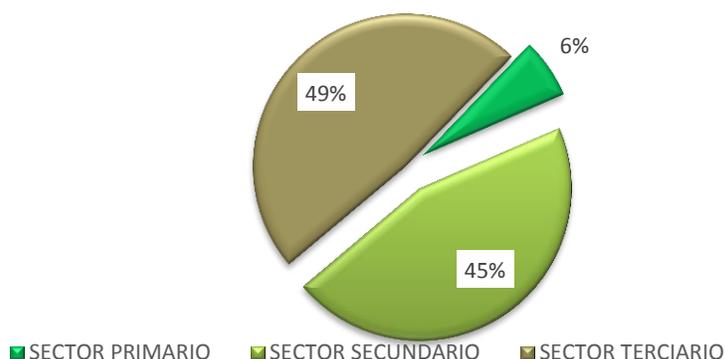
## POBLACION OCUPADA Y APORTACION ECONOMICA

Si revisamos, los datos del INEGI 2017, la población ocupada en las actividades primarias como la agricultura, ganadería, pesca, caza y silvicultura representaba el 19% y de acuerdo con la distribución porcentual por municipio, según división ocupacional, la Yesca, Huajicori, Rosamorada y del Nayar son los municipios de la región norte que mayores trabajadores agropecuarios registran.

El sector agropecuario acuícola y pesquero enfrenta un verdadero reto y es el de mantener las actividades productivas e impulsar su crecimiento, porque si analizamos la aportación de las actividades primarias al PIB estatal desde 2011 (7.9%) hasta 2017 (6.3%) la tendencia es alarmantemente a la baja.

**Grafica 2 Distribución porcentual del PIB estatal**

### Distribucion del PIB Estatal 2017



Fuente: Anuario estadístico 2107 INEGI

La estructura del PIB estatal nos indica que la aportación principal la registran las actividades terciarias o de servicios con 48.3% seguidos de las actividades secundarias con 45.3% mientras que como ya se acoto las actividades primarias aportan el 6.3% a la baja. Nayarit es la tercer entidad que menos peso tiene dentro de la economía nacional (0.7% PIB nacional) su ritmo de crecimiento entre 2012 y el 4 semestre del 2016 fue de 3.2% promedio anual, sin embargo este crecimiento económico se considera irregular.

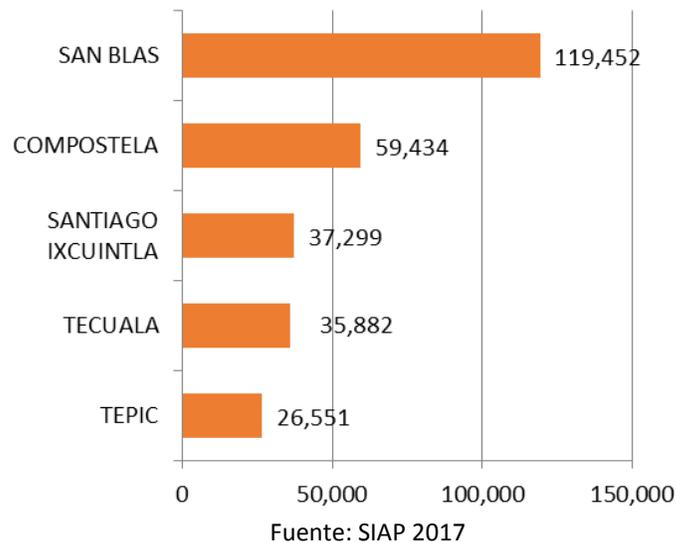
La fuerza laboral del sector tiene un promedio de edad de 50 años, diez años arriba del promedio nacional lo que representa un freno para el motor productivo, de acuerdo con estudios de equidad y género las

unidades de producción familiar se encuentran dominadas por los padres o abuelos y mantienen un control sobre la unidad que no permite la innovación tecnológica, modificaciones al modelo, inversión productiva y fuerza laboral joven, provocando la continuidad de sistemas productivos tradicionales de bajos rendimientos.

El mango es reconocido como un producto frutícola de alto potencial competitivo y exportador.

En Nayarit, 4 900 productores de las variedades Tommy Atkins, Haden, Ataulfo, Manila, Kent y Keitt, se sostienen económicamente de su producción, países como Estados Unidos Canadá y Japón importan anualmente poco más del 35% de la producción total en el estado (estimada en 170,364 toneladas de fruta registrada 2017), el resto de la producción tiene como destino el consumo nacional comercializada generalmente en pie y al intermediario quienes en la mayoría de los casos castigan el precio en detrimento de la economía del productor.

**Grafica 3 Principales municipios productores de mango 2017**



De acuerdo con la distribución geográfica en 2017 son 15 los municipios en Nayarit productores de mango, sin embargo, solamente 6 sobresalen por su producción, en la gráfica superior podemos notar a San Blas con 119.452 toneladas anuales, seguido de Compostela y Santiago con 59,434 y 37,299 toneladas respectivamente.

Por debajo de las 27 mil toneladas se encuentran municipios como Acaponeta, Bahía de Banderas, Rosamorada, Tepic, entre otros.

## 2.1 Situación estatal en materia de Sanidad.

El Gobierno Federal a través de SAGARPA y el SENASICA establece los lineamientos técnicos para la operación del componente sanidades, con el objetivo de mejorar las condiciones sanitarias actuales operando a través de los subcomponentes.

En Nayarit, en materia de sanidad vegetal, opera un organismo de productores auxiliar de la SAGARPA (Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Nayarit) y 12 juntas locales, quien en coordinación con el área rural del gobierno del Estado (SEDERMA) tienen como finalidad la prevención y el combate de plagas y enfermedades, de esta manera, en conjunto con las áreas técnicas del SENASICA y con base en los manuales técnico operativos, se ejecutan los procedimientos y la metodología para planear y ejercer los recursos.

La mosca de la fruta, es una de las principales plagas en el estado de Nayarit, afecta principalmente al mango además de otras variedades de frutales hospedantes, ubicados en zonas marginales y de traspatio, por ello la atención y el seguimiento es permanente, puesto que la severidad con que daña a los frutos impacta en el bolsillo de los productores, y ocasiona que muchos desistan de continuar la actividad, en el territorio nayarita, la incidencia de la especie *A. oblicua* tiene inicial preferencia por la ciruela que no representa un cultivo de importancia económica pero que termina hospedándose en el mango y este fruto si representa impacto dentro de la economía de los beneficiarios, la estrategia de la campaña está encaminada al establecimiento y reconocimiento de zonas libres y de baja prevalencia de la plaga.

### **CAMPAÑA MOSCAS DE LA FRUTA**

En enero de 2005, en uso de sus facultades, la SAGARPA con base en el cumplimiento de las especificaciones sanitarias establecidas en la NOM-FITO-1995 por la que se establece la campaña Nacional moscas de la Fruta, declara como zona de baja prevalencia la región Norte del estado de Nayarit que incluye a los municipios de Acaponeta, Tecuala, Huajicori, Rosamorada, Ruiz, Tuxpan y Santiago dentro de una superficie de 8 973.51 km<sup>2</sup>

Así mismo, en enero de 2015 en acuerdo publicado en el diario de la federación se declara como zona de baja prevalencia de moscas de la

fruta, el noreste del Municipio de San Blas (Navarrete, la chiltera, huaristemba, reforma agraria, pequeña propiedad las palmas, la libertad y singayta).

El otro status existente en el estado, es la Zona Bajo Control Fitosanitario y se consideran 13 municipios del sur de la entidad entre ellos Tepic, Xalisco, Compostela, bahía de banderas entre otros.

### **FACTORES DE INFLUENCIA SOBRE LA PROBLEMÁTICA ASOCIADA CON LAS MOSCAS DE LAS FTUTA EN LAS UP**

Es sobrada la literatura en materia de calentamiento global, se han medido los impactos y determinado las causas, cada sistema ambiental o agroecológico enfrenta este fenómeno de diferente manera pero al final de cuentas sus afectaciones nos alcanzan a todos.

En Nayarit el comportamiento pluviométrico inestable, las sequias o periodos de lluvia tardíos y el exceso de humedad provocada por tormentas tropicales o huracanes que antes solo viajaban sobre el pacifico y que ahora penetran las costas y las montañas, han generado nichos favorables para algunas plagas y enfermedades, que afectan la cadena productiva y ponen en riesgo la exportación, pues los mercados extranjeros son cada vez más exigentes en relación a la sanidad e inocuidad.

Principalmente son 4 especies las que representan un reto, 1 la Mosca mexicana, 2 Mosca de la ciruela, 3. Mosca de la guayaba y mosca de las zapotáceas

No hay estudios de caso específicos, pero los cambios climáticos sobre la costa de Nayarit existen a nivel de microclimas y las variaciones de temperatura crean condiciones a las cuales muchas plagas se adaptan con facilidad, pero para los árboles frutales representa un esfuerzo o una pérdida de energía o nutrientes que tarde o temprano impactaran en su desarrollo o en la producción.

Los mayores promedios de infestación corresponden a plantaciones localizadas a baja altitud, debido al efecto de la temperatura, mientras que los mayores niveles de infestación ocurren entre los meses de diciembre a marzo y los más bajos durante junio a septiembre, las lluvias declinan las poblaciones de plagas.

### 3.1 Principales políticas y retos en materia de Sanidad en el Estado.

Como anteriormente se ha descrito, en el estado las especies frutícolas como el Mango, Ciruela, Durazno y Guayaba son el sustento de más de 4 mil unidades de producción, su importancia económica y social por la generación de empleos directos, hace que cada año el componente Campañas Fitosanitarias desarrolle el proyecto moscas de las fruta con rigurosa disciplina.

Revisando los planes de trabajo de la campaña moscas de la fruta, en el periodo 2015-2017 se nota que la inversión financiera y humana inyectados a la estrategia operativa es mantener y mejorar el status de baja prevalencia, todas las actividades de detección y control de la campaña moscas de la fruta está dirigida a conservar y en su caso ampliar dicho status.

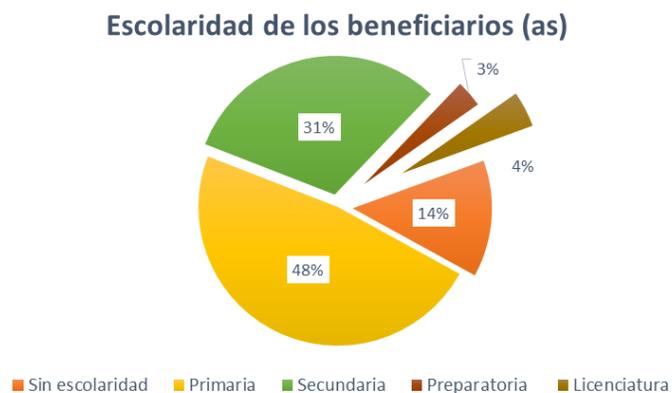
Por otra parte aún permanecen vacías las políticas estatales, no se generan leyes o planes que fortalezcan las campañas, las acciones en materia agrícola no contemplan líneas estratégicas de sanidad e inocuidad.

Las capacitaciones a productores que forman parte de las acciones de la campaña deben lograr la sensibilización sobre las buenas prácticas de cultivo, no debe dejar de promoverse si se desea calidad y rendimiento del fruto, la poda es el principal reto para mantener la sanidad del huerto y en Nayarit aún no es muy usada por los productores por considerarla cara o de mayor requerimiento de fuerza de trabajo.

El INIFAP Y LA SAGARPA promueven en materia de fertilización un uso más frecuente de insumos orgánicos y esta postura debe ser una política estatal, para ello se necesita legislar e impulsar leyes que regulen los uso, el empobrecimiento de los suelos va en aumento y es una realidad que impacta no solo a nivel de sistema ambiental, también en la economía del productor por los bajos rendimientos que anualmente se obtienen y el uso más frecuente de agroquímicos costosos.

El valor comercial del mango y otras especies se fortalece si las condiciones de producción conservan la inocuidad agroalimentaria, Nayarit forma parte de la región estratégica de producción de perennes de la zona norte que incluye la mayoría de los estados costeros del pacifico por lo que el intercambio de experiencias en materia de sanidad con territorios vecinos debe empezar a realizarse.

De acuerdo a las encuestas aplicadas, la campaña contra las Moscas de la Fruta, atiende un segmento de población productora con bajos niveles de escolaridad, en donde menos del 50% tiene instrucción primaria

**Grafica 4 Grado de escolaridad de los beneficiarios**

Fuente: Datos recabados de las encuestas 2017

La organización, es el principio de la empresarialidad, compras consolidadas, financiamiento, intercambio de experiencias pueden ser fácilmente alcanzables si las unidades de producción rural crearan sociedades, solo el 3% forma parte de alguna organización en la figura de Sociedad de Producción Rural de constitución reciente (2015)

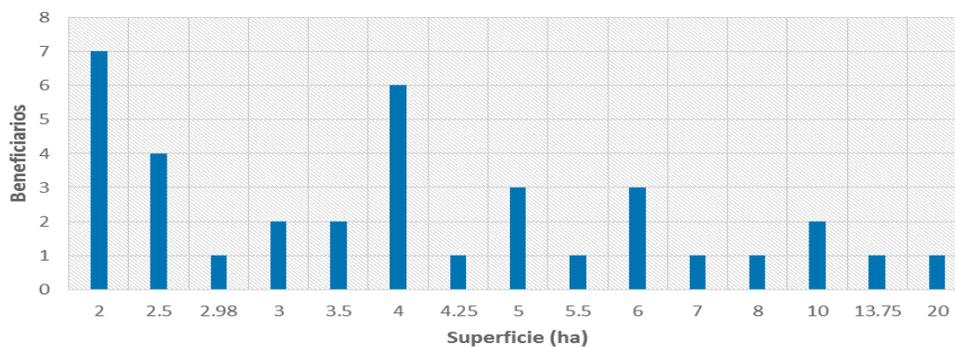
**Grafica 5 Nivel de organización de productores**

Forma usted parte de alguna organización de productores



Fuente. Datos recabados de la muestra 2017

El tamaño de las unidades de producción que se atienden en la campaña, es dispersa, en cuanto a superficie sobresalen las unidades con 2 hectáreas y 4 respectivamente. La tenencia de la tierra es ejidal y las tareas agrícolas son realizadas en parcelas de su propiedad.

**Grafica 6 Dimensión de UP****Superficie total de la UP (ha)**

Fuente: Datos recabados de la muestra

El 100% de los beneficiarios acepto haber participado dentro de la Campaña Moscas de la Fruta en 2015 y 2017, haber recibido apoyos y encontrarse participando en la campaña durante dicho periodo.

## Capítulo 2. *Diseño del Programa*



## 2.1 Aspectos relevantes en la evolución del diseño del PSIA en el período 2015-2018.

Retomando el objetivo 4.0 del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 "construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país" en 2015 los apoyos a programas productivos con impacto social estratégico se priorizaron y a pesar de la reducción del presupuesto que el poder legislativo autorizó a la SAGARPA EL 0.4% del presupuesto total fueron para obra de infraestructura de Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y CONAPESCA.

El programa año con año han experimentado reingenierías con la finalidad de que los componentes sean de fácil acceso al productor, se adecuen a la realidad rural y se actualicen o mantengan informados de factores externos relacionados con la seguridad alimentaria.

El 21 de julio de 2016 se publica en el DOF el Reglamento Interior del Servicio Nacional de Sanidad, inocuidad y Calidad Agroalimentaria, la creación de especialistas agropecuarios A, B y C así como supervisores estatales, supervisores en línea y 8 representaciones regionales que no existían, coadyuvaron al cumplimiento de funciones de las direcciones generales y se incrementaron las acciones de orden sanitario así como regular y promover la inocuidad.

Durante los últimos 3 años, el programa ha incorporado dentro de la vigilancia de plagas de importancia cuarentenaria tecnología para el control biológico e implementación como herramienta de manejo integrado de plagas.

En el Diario oficial de la Federación en julio de 2016, se publica el Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

En el estado de Nayarit, con el objeto de reglamentar lo establecido en la Ley para el Desarrollo Agrícola Sustentable del Estado de Nayarit, se expide el 13 de Agosto de 2016, el Reglamento en materia Fitosanitaria y de Movilización Agrícola para el Estado de Nayarit, con ello se definen los procedimientos y actuaciones para la movilización y protección fitosanitaria.

La estructura de la campaña está ampliamente descrita en las Reglas de Operación y se conjunta con el convenio específico del gobierno de Nayarit, su diseño responde a la necesidad de competir en la comercialización de productos agrícolas libres de plagas cuarentenarias, por otro lado la expansión de superficies sembradas de mango va en aumento y la campaña aún no define dentro de su diseño una estrategia, para lograr un status de zona libre en el estado, que

podiera permitir que el mango mejorara el acceso al mercado internacional.

El plan presupuestal no termina de responder al planteamiento de las acciones, se observa dentro del diseño una excesiva inversión a los recursos administrativos.

## Capítulo 3. *Gestión del Programa*



### 3.1 Análisis de la gestión 2015 del PSIA y sus procesos sustantivos.

#### PLANEACION

Con fecha 25 de febrero de 2015, el ejecutivo federal por conducto de la SAGARPA y el poder ejecutivo del estado de Nayarit, celebraron un convenio de coordinación 2015-2018, con el objetivo de llevar a cabo proyectos, estrategias y acciones conjuntas para el Desarrollo Rural Sustentable, así como demás iniciativas en materia de desarrollo Agropecuario y Pesquero se presenten para impulsar de manera integral el sector.

De tal manera que a partir de esa fecha y sujetos de la aplicación de las Reglas de Operación de cada ejercicio fiscal, se planea la distribución de los recursos del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

El SENASICA realiza la dispersión del recurso, a partir de la firma de los anexos técnicos de ejecución y naturalmente la aprobación del calendario de ejecución del año fiscal que se trate.

El PSIA opera en el estado de Nayarit con base en las RO 2015 a través de los componentes:

- 1.- Campañas Fitozoosanitarias
- 2.- Inocuidad Agroalimentaria Acuícola y Pesquera
- 3.- Inspección y Vigilancia Epidemiológica de Plagas y Enfermedades no cuarentenarias
- 4.- Inspección y Vigilancia Epidemiológica de Plagas y Enfermedades Cuarentenarias

Cada uno de los componentes determina sus objetivos, planean las metas, desarrollan sus actividades y definen sus plazos en función de su Programa de Trabajo, previamente autorizado por el SENASICA.

Hay que subrayar que dichos Programas de Trabajo se encontraron alineados a las políticas nacionales, estatales y regionales, así como respondieron a una problemática regional de la entidad en materia de sanidad o inocuidad.

## PROGRAMACION Y PRESUPUESTO

La unidad responsable determina que los conceptos de apoyo al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, deben priorizarse en estados, zonas o regiones del país, susceptibles de ser afectadas por plagas reglamentadas. En Nayarit han sido canalizados durante el periodo de evaluación a regiones estratégicas que representen un riesgo o presenten una situación desfavorable a la sanidad.

**Tabla 1 Distribución de presupuesto del Programa, por año de ejecución**

PSIA/AÑO	APORTACION SAGARPA	APOTACION GOBIERNO ESTATAL	TOTAL
2015*	\$ 67, 300,000.00	\$3,900,000.00	\$71, 200,000.00
2016	\$ 75, 200,000.00	\$4,461,000.00	\$79, 661,000.00
2017	\$ 75, 200,000.00	\$10,000,000.00	\$85, 200,000.00

Fuente: Anexos de ejecución

\*La participación estatal de este año se concentró en el componente de inspección de la movilización

A lo largo de estos 3 años de gestión del programa el presupuesto federal se ha ejercido en promedio un 98%, además de incrementar año con año su participación; por concepto de apoyo, tiene mayor destinación de presupuesto Sanidad vegetal (entre el 60 y 70% del presupuesto del programa, excepto en 2015).

**Grafica 7 Comparativo presupuesto por componente**



Fuente: Anexo técnico de ejecución 2015

## OPERACIÓN CAMPAÑA MOSCAS DE LA FRUTA

En 2015 las acciones y actividades de detección y control contra moscas nativas de la fruta estaban encaminadas a conservar las zonas de baja prevalencia de los municipios de Huajicori, Acaponeta, Tecuala, Rosamorada, Ruiz, Tuxpan, Santiago y ampliar la zona de baja prevalencia en la parte norte del municipio de San Blas

El comité Estatal de Sanidad Vegetal de Nayarit diseño la Estrategia operativa de la Campaña Moscas de la fruta, como respuesta para proteger la producción de 22 661 000 hectáreas de Mango, debido a la incidencia y daño de las moscas de la fruta en hospedantes de importancia comercial para Nayarit desde entonces y hasta la fecha, se ha dado seguimiento al programa de manejo, control y erradicación de las moscas de la fruta integrando una red de monitoreo (trampeo y muestreo) y control ( químico, mecánico y autocida ) realizados de acuerdo a Normas y apéndices técnicos de la campaña.

La evolución De la campaña, se fue modificando de acuerdo a las necesidades y resultados, durante el periodo de 2015 a 2108, las acciones de trampeo aumentaron un 5% al igual que las trampas revisadas, el muestreo de frutos en 2015 fue en 3 700 kilos de fruta mientras en 2017 solo se muestreo en 3 000 kilos.

Las acciones de control mecánico en este periodo de análisis reporto una tendencia a la baja en un 50% de los kilos de fruta destruida, las acciones de seguimiento y administración se mantuvieron igual, únicamente las capacitaciones a productores disminuyeron un 40%.

El financiamiento de la campaña en 2015 fue de 13 millones de pesos, en 2017 el monto total fue de 14 295 140.00, al revisar los planes de trabajo durante el periodo de análisis el mayor gasto ejercido lo absorben las acciones de campo, información que coincide con el levantamiento en información en campo de las encuestas.

## INDICADORES DE GESTION 2017

Como parte del Sistema de Monitoreo y Evaluación de la Gestión, se incluye un conjunto de indicadores de los principales procesos operativos sobre las actividades que se realizan para la entrega de los apoyos que otorga el programa para las acciones que realiza la campaña moscas de la fruta.

Principales Indicadores de gestión para la operación del programa

1.-Porcentaje de recursos ejercidos en el proyecto de campaña contra moscas de la fruta

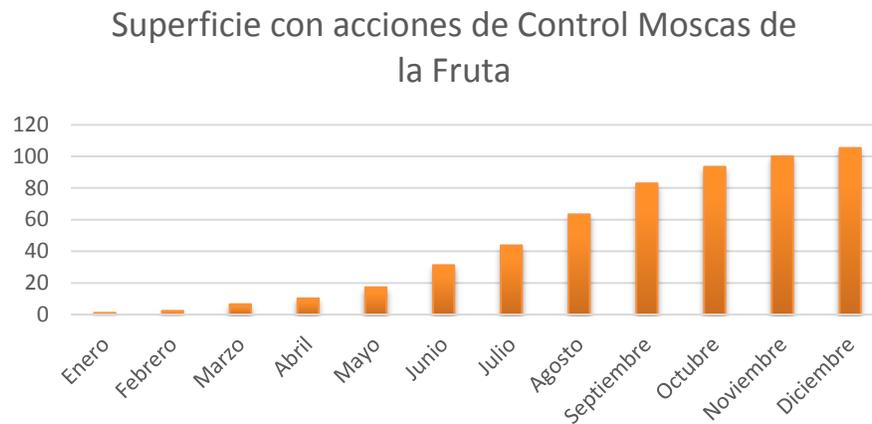
**Grafica 8 Porcentaje de recursos ejercidos campaña moscas de la fruta**



Fuente: Cálculo de Indicadores de Gestión

De acuerdo con la meta financiera establecida para la Campaña Moscas de la Fruta en Nayarit en 2017, el monto fue de \$ 14,295,140, únicamente de aportación federal, para desarrollar acciones de control, trampeo, diagnóstico y muestreo, al final del ejercicio se observa que fue ejercido en su totalidad, sin embargo el comportamiento de la programación presenta problemas en la radicación, puesto que es en el mes de mayo cuando el OAS recibe los recursos iniciales, una cuarta parte del tiempo de operación de la campaña no tiene radicación y ello exige la búsqueda de financiamientos y un inicio de operación lento.

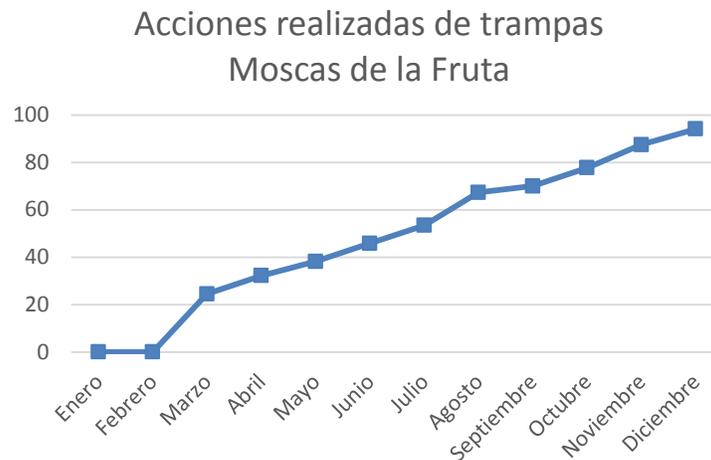
2.- Porcentaje de superficie con acciones de control en el proyecto de Campaña contra Mosca de la Fruta

**Grafica 9 Superficie con acciones de Control moscas de la fruta**

Fuente: Cálculo de Indicadores de Gestión

Con base en los anexo técnicos de ejecución, la superficie con acciones de control (mecánico-cultural, autocida biológico o químico) programada era de 6,400 hectáreas al final del año de ejecución, la meta fue rebasada con 6,744 hectáreas, la meta había sido cubierta en noviembre, durante el año de ejecución el mayor dinamismo de logro porcentual se registró al mes Agosto, momento en el cual ya se tenían en control 4,056 hectáreas es decir más del 60% de la superficie objetivo.

3. Porcentaje de acciones realizadas de revisión de trampas proyecto Campaña contra Moscas de la Fruta.

**Grafica 10 Avance de metas físicas**

Fuente: Cálculo de Indicadores de Gestión

El número programado de acciones de revisión de trampas del proyecto campaña contra Moscas de la Fruta se estableció en 64 740 trampas, pero solo se llegó a cumplir al final de la Campaña el 94% lo que representa una revisión de 60 923 trampas, el periodo de agosto a septiembre fue el más lento y menor número de trampas registradas, de acuerdo con el CESAVERNAY esto se debió al tamaño del cultivo pequeños e irregulares y la distancia de nuevas parcelas con otras.

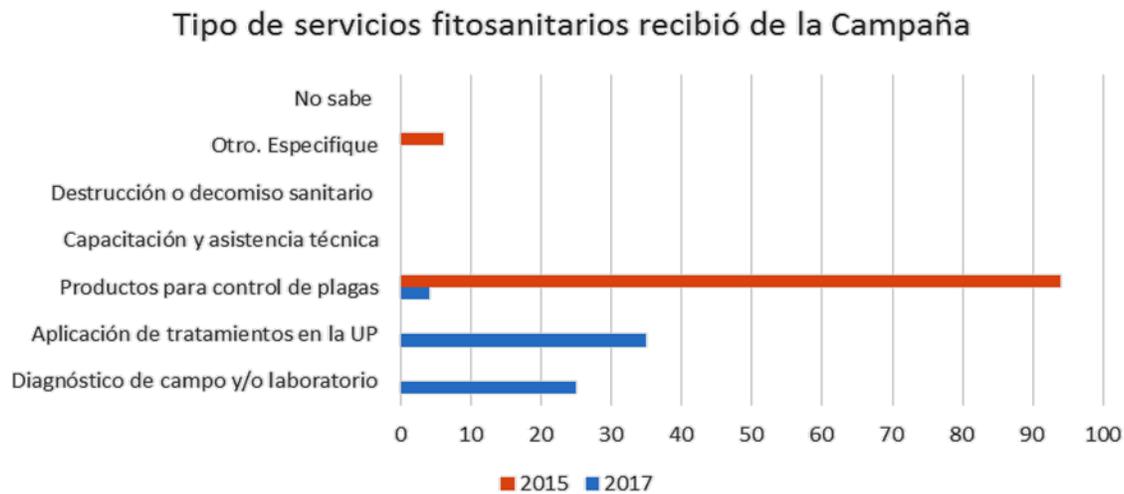
4.-porcentaje de superficie atendida en el Proyecto de la campaña Contra Moscas de la Fruta

La cobertura o superficie potencial a atender en el proyecto contra Moscas de la Fruta durante el año de ejecución 2017, fue la superficie estatal que comprende: **2,780,480** hectáreas, meta lograda al 100% de acuerdo al cálculo del indicador

### 3.2 Cambios relevantes realizados en el período 2015-2017 y efectos esperados.

Las tareas sanitarias durante la campaña en el periodo 2015-2017 muestran una tendencia interesante: al final del periodo, prevalece mayoría en las acciones de prevención y monitoreo, mientras que en 2015 las tareas se concentraban en actividades para el control de plagas, esto nos demuestra el alcance positivo del proceso de un tema de control a un tema de monitoreo y prevención en campo, sin embargo en el plan de trabajo 2017 a nivel de organigrama no se fortalecieron las áreas de control u operación en campo, permaneció el mismo personal, se destinó mayor inversión al área administrativa.

**Grafica 11 Comparativo de servicios fitosanitarios**

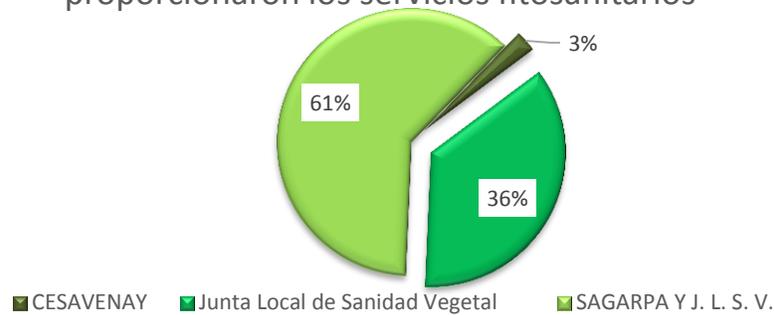


Fuente:  
Datos  
de la  
muestra  
2017

En 2017 los beneficiarios demostraron conocer las dependencias que les proporcionaron los servicios fitosanitarios con mayor reconocimiento a la SAGARPA y las juntas locales. Respaldaron las visitas y las capacitaciones y refrendaron como productores su compromiso de seguir participando activamente en la campaña contra las Moscas de la Fruta-

### Grafica 12 Conocimiento Institucional

Dependencia o instancia que le proporcionaron los servicios fitosanitarios



Fuente: Datos de la muestra 2017

## **Capítulo 4.** *Evaluación de resultados del Programa/ Concepto de Incentivo*



#### 4.1 Indicadores inmediatos.

La forma de medir el control o nivel de erradicación de la incidencia y daño de las moscas de la fruta es a través del número promedio de larvas encontrado en la fruta y moscas capturadas por trampa por día, en Nayarit durante el comparativo del periodo podemos darnos cuenta que los valores permanecen satisfactorios lo que habla de una campaña eficiente, con manejo integral y una red de trapeo y muestreo bien planeado, sin olvidar que el beneficiario o productor se comprometen y han sido consecutivos en participar en las campañas.

**Tabla 2 Indicadores inmediatos**

INDICADOR	VALOR 2015	VALOR 2017
Número promedio de larvas por kilogramo de fruta	0.010	0.020
Número promedio de Moscas capturadas por trampa por día	0.129	0.152
Tasa porcentual de variación del número promedio de moscas capturadas por trampa por día	17.8	

Fuente: cálculo de indicadores

#### 4.2 Indicadores intermedios.

El valor de las pérdidas por decomiso o destrucción sanitaria de los productos por la presencia de plagas o enfermedades sigue siendo satisfactorio a pesar de que en 2017 se obtuvo un valor.

De igual forma los gastos en la prevención y control (muestreo y aplicación de plaguicidas) en relación a la inversión realizada son satisfactorios

**Tabla 3 Indicadores intermedios**

INDICADOR	VALOR 2015	VALOR 2017
Pérdidas indirectas a causa de las plagas o enfermedades	0	\$ 105.26 pesos por hectárea cultivada
Tasa porcentual de variación de las pérdidas indirectas a causa de las plagas o enfermedades	1.05%	
Gastos por control o erradicación de las plagas o enfermedades, por hectárea cultivada	\$ 456.841	\$ 604.292
Tasa porcentual de variación de los gastos por control o erradicación de las plagas o enfermedades	93.6%	

Fuente: cálculo de indicadores

#### 4.3 Indicadores de mediano plazo.

En la tabla de indicadores, se aprecia que la superficie bajo control fitosanitario se mantiene, que denotan que el trabajo de control es intenso en la campaña, por otro lado la superficie de baja prevalencia se consolida lo cual significa que no hay impacto económico negativo, finalmente, no existen en Nayarit zona libre.

**Tabla 4 Indicadores de mediano plazo**

INDICADOR	VALOR 2015	VALOR 2017
Porcentaje de la superficie estatal en Zona Bajo Control Fitosanitario	35.75%	35.55
Porcentaje de la superficie estatal en Zona de Baja Prevalencia	64,24%	64.44%
Porcentaje de la superficie estatal en Zona Libre	0	0

Fuente: Calculo de indicadores

Aumentar la productividad es conseguir incremento de la producción por unidad de recursos utilizados, los productores obtienen beneficios cuando sus costos se reducen, en el análisis del indicador hay un perceptible aumento del índice de eficacia productiva aún falta que las UPA adopten nuevas técnicas, accedan a créditos y mejoren sus variedades y calidad e inocuidad de.

**Tabla 5 Índice de Eficacia Productiva**

INDICADOR	VALOR 2015	VALOR 2017
Índice de eficacia productiva en las UPA	0.655	0.691
Tasa porcentual de variación del índice de eficacia productiva en las UPA	59.407	
Índice en escala de 0.015 a 1		

## Capítulo 5. *Conclusiones y recomendaciones.*



## 5.1 Conclusiones

### 5.1.1 Sobre el contexto

1.-El Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria justifica su operación por que atiende una problemática real, la presencia de plagas y enfermedades de la fruta sobre todo del Mango que impacta en la base social y productiva de un sector de producción focalizado con características socioeconómicas particulares.

2.-Las actividades agrícolas en Nayarit presenta un panorama complicado su porcentaje de participación del PIB estatal (6.3% en 2017) mantiene una tendencia a la baja, sin embargo cultivos frutícolas como el Mango se han mantenido como representativos por superficie y volumen cosechado, (en 2017 poco más del 35% se exporto a países como EU, Canadá y Japón) por ello dentro de las campañas fitosanitarias, la Campaña Moscas de la Fruta es estratégica, representa para los beneficiarios una solución a los problemas sanitarios y que además los mantiene involucrados año con año y satisfechos por que observan que el resultado beneficia su producción y abre una ventana a la comercialización.

### 5.1.2 Sobre la gestión

1.- En el periodo analizado la federación manutuvo su participación presupuestal y el gobierno del estado incremento su aportación al componente (10 millones de pesos en 2017) sin embargo se sigue arrastrando el problema de la radicación de recursos 4 meses después del inicio del ejercicio. Los recursos siguen sujetos al ejercicio fiscal y en la realidad del campo, el ciclo productivo tanto de la producción como de las plagas no respeta el calendario

2.-Los recursos se ha ejecutado de manera satisfactoria, el 100% se ejerce, pero pareciera que estamos aplicando un ejercicio de programación de Mayo a diciembre, los OAS se ven obligados a buscar financiamientos para poder cumplir, las metas físicas y responder a las necesidades estratégicas en materia de sanidad.

3.- El Reglamento Interior del Servicio Nacional de Sanidad, inocuidad y Calidad Agroalimentaria publicado en 2016 permitió las representaciones regionales del SENASICA, fortaleciendo la operación

del componente, como ventajas podemos comentar que se supervisaron la difusión y aplicación de ordenamientos legales relativos a sanidad, estas representaciones están en la unidad de coordinación y enlace del SENASICA por lo que Nayarit forma parte de la representación regional noreste, de igual forma con la representación estatal, los productores podrán recibir una atención personalizada

### 5.1.3 Sobre los resultados

A.-De acuerdo con los indicadores inmediatos de número promedio de larvas por kilogramo de fruta (0.01) y número promedio de moscas capturadas por trampa por día (0.152) la Campaña moscas de la fruta cumple con las acciones de prevención y control respondiendo así a mantener la baja prevalencia de plagas y evitar pérdidas indirectas por enfermedades.

B.- Nayarit cuenta con 2 estatus fitosanitarios que durante el periodo de análisis no observaron movimiento de superficies, en **2015** el porcentaje de la superficie estatal en zona bajo control fitosanitario (BCF) era de 35.7% y el porcentaje de la superficie estatal en zona de baja prevalencia (ZBP) era de 64.3%, para el **2017** la zona de BCF fue de 35.6% y la ZBP del 64.4%.se aprecia una correcta estrategia de la campaña sanitaria implementada.

C.-El valor de las pérdidas de producción a causa de plagas o enfermedades fue de 0 pesos en 2015, sin embargo en 2017 fue de 105.26 pesos por hectárea cultivada lo que representa aún, un valor bajo de destrucción sanitaria, la tasa porcentual por perdidas indirectas se sitúa en 1.05%. No debe perderse de vista el manejo de las huertas habrá que insistir en las buenas prácticas con temas sustanciales de podas, fertilización y riego.

D.- En relación a los gastos por el control o erradicación de plagas aumento ligeramente de 456.84 en 2015 a 604.29 en 2017 naturalmente por el costo de los insumos de las acciones. También conviene señalar que el control de plagas requiere por su dinamismo un incremento anual que aún no se presenta y se siguen atendiendo 9 de 10 hectáreas afectadas de la superficie potencial de afectación de moscas de la fruta.

E.- En el año 2015 el porcentaje de productos comercializados en el mercado local era del 99.4%, situación que se ha venido revirtiendo paulatinamente hasta distribuir los productos en otros mercados, en 2017 el comportamiento fue distinto, el porcentaje de productos comercializados en el mercado local bajo a 81.8%, en el mercado regional se quedó el 5.4%, mientras que el mercado nacional absorbió el 9.4% y se exportó el 3.2%. esto debido a que las buenas condiciones sanitarias permiten colocar con mayor éxito la producción.

## 5.2 Recomendaciones

### 5.2.1 Para mejorar la gestión

- ✓ La sanidad e inocuidad es un esfuerzo de todos corresponde a los estados alinear las políticas y estrategias en función de los grandes retos nacionales, falta que el estado de Nayarit se involucre de manera más categórica pues desde 2016 solo público un reglamento en materia de sanidad y movilización fitosanitaria.
- ✓ De acuerdo a la revisión de los programas de trabajo se detectó en 2017 un incremento de 10 auxiliares administrativos (en 2015 los auxiliares administrativos correspondía a 2).

### 5.2.2 Para mejorar los resultados

- El nivel de escolaridad de los beneficiarios y su escaso acceso a información relacionada con su actividad productiva exige que las capacitaciones, cursos y talleres, implementen nuevos métodos de aprendizaje y se aborden temas de calentamiento global, uso de buenas prácticas y utilización de insumos orgánicos y biológicos.
- En materia organizacional los beneficiarios siguen realizando sus actividades agrícolas de manera individual, carecen de asociatividad, no forman grupos y organizaciones que les permitan enfrentar los canales de mercado, (en 2017, el 70% de los productos comercializados son a través del canal comprador de pie de huerta) realizar compras consolidadas y la gestión de proyectos que impulsen la cadena de valor.
- Existen dos elementos uno social y otro productivo, que de alguna forma se deberán de abordar en su momento, la edad promedio de los beneficiarios productores de Mango es de 50 años y continúan a cargo de las huertas y ello dificulta la adopción de nuevas

tecnologías, métodos e innovaciones y por otra parte la edad de las huertas, que son abandonadas cuando se consideran improductivas y no hay planes de renovación o incentivos para rejuvenecer esas superficies.

## Bibliografía

- Reglas de Operación 2015, 2017.SAGARPA
- Programa de Trabajo de la Campaña nacional contra Moscas de la Fruta a operar con recursos 2015 del componente de sanidad, estado de Nayarit
- Programa de Trabajo de la Campaña nacional contra Moscas de la Fruta a operar con recursos 2017 del componente de sanidad, estado de Nayarit
- Anexos Técnicos de Ejecución 2015, 2017 SAGARPA
- 2017 Datos estadísticos de Nayarit Servicio de Información alimentaria y pesquera. 2017
- PSIA 2015 Avance físico financiero y anexo técnico de ejecución
- PSIA 2016 Avance físico financiero y anexo técnico de ejecución
- PSIA 2017 Avance físico financiero y anexo técnico de ejecución
- Plan de Desarrollo Estatal de Nayarit 2011-2017
- Plan de Desarrollo Estatal de Nayarit 2017-2021
- 2016, 2017 SENASICA Lineamientos y manuales
- 2017 SENASICA Reglamento Interior
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- 2010, las moscas de la fruta, Dora Voloski y. Servicio agrícola y Ganadero de Chile
- ECOSUR 10 Simposio Internacional sobre moscas de la Fruta, Tapachula Chiapas México

## Anexos





<b>1</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>		
	Entrega de recursos federales y estatales a los OAS para el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta		
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Mide el porcentaje de recursos federales y estatales entregados a los OAS para el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta			
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero 2017 a Diciembre 2017
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>			<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
(Monto de recursos federales y estatales entregados al OAS para el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta / Monto de recursos federales comprometidos para el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta en el año) x 100			Porcentaje
<b>2</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>		
	Entrega de recursos estatales a los OAS para el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta		
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Mide el porcentaje de recursos estatales entregados a los OAS para el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta			
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero 2017 a Diciembre 2017
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>			<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
(Monto de recursos estatales entregados al OAS para el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta / Monto de recursos estatales comprometidos para el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta en el año) x 100			Porcentaje
<b>3</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>		
	Acciones realizadas de revisión de trampas en el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta		
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Mide el porcentaje de acciones realizadas de revisión de trampas en el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta			
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero 2017 a Diciembre 2017
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>			<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
(Número de acciones revisión de trampas realizadas / Número programado de acciones de revisión de trampas) x 100			Porcentaje
<b>4</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>		
	Superficie con acciones de control en el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta		
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Mide el porcentaje de superficie con acciones de control (mecánico-cultural, autocida, biológico o químico) en el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta			
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero 2017 a Diciembre 2017
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>			<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
(Superficie con acciones de control de la Mosca de la Fruta realizadas / Superficie programada a cubrir con acciones de control de la Mosca de la Fruta) x 100			Porcentaje
<b>5</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>		
	Ejercicio de recursos en el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta		
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Mide el porcentaje de recursos ejercidos en el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta			
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>
Eficiencia	Ascendente	Mensual	Enero 2017 a Diciembre 2017
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>			<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
(Monto de recursos ejercidos en el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta / Monto establecido como meta financiera para el proyecto de campaña contra Moscas de la Fruta) x 100			Porcentaje

## II Indicadores de gestión.

## Indicadores de Resultados

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo
<b>Indicadores inmediatos</b>		
<b>Nivel de infestación o tasa de infección de la plaga o enfermedad.</b> <b>Para la campaña Nacional contra Moscas de la Fruta:</b> <b>Número promedio de larvas por kilogramo de fruta.</b>	Mide la cantidad promedio de superficie, plantas o partes de estas últimas, por unidad de medida, afectadas por la plaga o enfermedad motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo Monitoreo y Evaluación, en la entidad e, en el año t.	$NI_{e,t} = VM_{e,t}$ <p><math>NI_{e,t}</math>: Número promedio de larvas por kilogramo de fruta, en la entidad e, en el año t.</p>
<b>Indicadores intermedios</b>		
<b>Pérdidas directas a causa de las plagas o enfermedades, en las UPA</b>	Mide el valor promedio de las pérdidas ocurridas en campo a causa de los daños ocasionados por las plagas o enfermedades motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en la entidad, en el año t. Se incluyen las que corresponden al producto que se pierde y las debidas a mortalidad o destrucción sanitaria de plantas.	$PD_{e,t} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (PPC_i + PMD_i)$ <p><math>PD_{e,t}</math>: Pérdidas directas a causa de las plagas o enfermedades en las UPA bajo M&amp;E, en la entidad e, en el año t.</p>
<b>Pérdidas indirectas a causa de las plagas o enfermedades en las UPA</b>	Mide el valor promedio de las pérdidas ocurridas al movilizar o comercializar los productos, debidas al decomiso o destrucción sanitaria de éstos, o a menores ingresos percibidos debido a la disminución de calidad del producto a causa de las plagas o enfermedades motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E en la entidad, en el año t.	$PI_{e,t} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (PCC_i + PDD_i)$ <p><math>PI_{e,t}</math>: Pérdidas indirectas a causa de las plagas o enfermedades en las UPA bajo M&amp;E, en la entidad e, en el año t.</p>
<b>Gastos por control o erradicación de las plagas o enfermedades en las UPA</b>	Mide el promedio de los gastos erogados para el control o participación obligatoria con fines de erradicación de las plagas o enfermedades motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en la entidad, en el año t.	$GCE_{e,t} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n \left( \frac{GMC_i + GPO_i}{SC_i} \right)$ <p><math>GCE_{e,t}</math>: Gastos por control o erradicación de las plagas o enfermedades en las UPA bajo M&amp;E, en la entidad e, en el año t.</p>

<b>Indicadores de Mediano Plazo</b>		
<b>Porcentaje de superficie estatal por estatus fitosanitario</b>	Mide el porcentaje de superficie estatal por estatus fitosanitario de las plagas o enfermedades motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en la entidad, en el año t. El indicador se debe calcular para cada estatus fitosanitario de cada plaga o enfermedad motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E.	$PSZBCF_{e,t} = \frac{SZBCF_{e,t}}{SZBCF_{e,t} + SZBP_{e,t} + SZL_{e,t}} * 100$ <p><i>PSZBCF<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de la superficie estatal en el estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario de la plaga o enfermedad p motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&amp;E, en la entidad e, en el año t.</p>
		$PSZBP_{e,t} = \frac{SZBP_{e,t}}{SZBCF_{e,t} + SZBP_{e,t} + SZL_{e,t}} * 100$ <p><i>PSZBP<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de la superficie en el estatus de Zona de Baja Prevalencia de la plaga o enfermedad p motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&amp;E, en la entidad e, en el año t.</p>
		$PSZL_{e,t} = \frac{SZL_{e,t}}{SZBCF_{e,t} + SZBP_{e,t} + SZL_{e,t}} * 100$ <p><i>PSZL<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de la superficie en el estatus de Zona Libre de la plaga o enfermedad p motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&amp;E, en la entidad e, en el año t.</p>
<b>Porcentaje de producto por tipo de mercado</b>	Mide el porcentaje del volumen de los productos de las UPA de los beneficiarios de los servicios brindados por el PSIA, Incentivo Sanidad, Campañas Fitosanitarias bajo M&E en la entidad, en el año t, destinado a cada uno de los siguientes tipos de mercado: local, regional, nacional e internacional.	$PPCML_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCL_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><i>PPCML<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de producto comercializado en mercado local, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
		$PPCMR_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCR_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><i>PPCMR<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de producto comercializado en mercado regional, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
		$PPCMN_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCN_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><i>PPCMN<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de producto</p>

		comercializado en mercado nacional, por las UPA de la entidad e, en el año t.
		$PPCMI_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCI_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><i>PPCMI<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de producto comercializado en mercado internacional, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
<b>Porcentaje de producto por canal de comercialización</b>	Mide el porcentaje del volumen de los productos de las UPA de los beneficiarios de los servicios brindados por el PSIA, Incentivo Sanidad, Campañas Fitosanitarias bajo M&E en la entidad, en el año t, destinado a cada uno de los siguientes canales de comercialización: comprador a pie de huerta o parcela (intermediario itinerante), acopiador establecido (intermediario para mercado nacional), mercado mayorista (central de abasto), mercado minorista (tiendas pequeñas), industria de transformación, supermercados (tiendas de autoservicio), centros de empaque o acopio para exportación, exportación directa.	$PPCPH_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCPH_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><i>PPCPH<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de producto comercializado mediante el canal comprador a pie de huerta o parcela, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
		$PPCAE_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCAE_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><i>PPCAE<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de producto comercializado mediante el canal acopiador establecido, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
		$PPCMMMA_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCMMA_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><i>PPCMMMA<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de producto comercializado mediante el canal mercado mayorista, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
		$PPCMMI_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCMMI_i}{\sum_{i=1}^n VT_{i_e}} * 100$ <p><i>PPCMMI<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de producto comercializado mediante el canal mercado minorista, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
		$PPCIT_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCIT_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><i>PPCIT<sub>e,t</sub></i>: Porcentaje de producto</p>

		<p>comercializado mediante el canal industria de transformación, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
		$PPCS_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCS_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><math>PPCS_{e,t}</math>: Porcentaje de producto comercializado mediante el canal supermercados, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
		$PPCEE_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCCE_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><math>PPCEE_{e,t}</math>: Porcentaje de producto comercializado mediante el canal centros de empaque para exportación, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
		$PPCED_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n VCED_i}{\sum_{i=1}^n VT_i} * 100$ <p><math>PPCED_{e,t}</math>: Porcentaje de producto comercializado mediante el canal exportación directa, por las UPA de la entidad e, en el año t.</p>
<p><b>Índice del factor de competitividad fitosanitaria</b></p>	<p>Mide el índice promedio del factor de competitividad fitosanitaria de las UPA de los beneficiarios de los servicios brindados por el PSIA, Incentivo Sanidad, Campañas Fitosanitarias bajo M&amp;E en la entidad, en el año t, en términos del tipo de mercado y el canal de comercialización del producto principal (el que haya generado el mayor ingreso).</p>	$IFCF_{e,t} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n VPCM_{max_i}$ <p><math>IFCF_{e,t}</math>: Índice del factor de competitividad fitosanitaria, en la entidad e, en el año t.</p>