

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



**NUEVO LEÓN**

## **PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA**

### **COMPENDIO DE INDICADORES 2016**

**Componente Sanidad Vegetal  
(Campaña Fitosanitaria/Huanglongbing)**

**NUEVO LEÓN**



# **COMPENDIO DE INDICADORES 2016**

## **PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA**

### **Componente Sanidad Vegetal Campaña Fitosanitaria/Huanglongbing**

**NUEVO LEÓN**

**Julio 2017**

## **DIRECTORIO**

### **Gobierno del Estado de Nuevo León**

Ing. Jaime Heliodoro Rodríguez Calderón

Gobernador Constitucional del Estado

Lic. José Rodolfo Farías Arizpe

Secretario de Desarrollo Agropecuario

MVZ. Gregorio Farías Mateos

Director de Seguridad Sanitaria e Inocuidad

Ing. Vicente Téllez González

Coordinador de Sanidad Vegetal

### **SAGARPA**

Lic. José Eduardo Calzada Rovirosa

Secretario

LCP. Jorge Armando Narváez Narváez

Subsecretario de Agricultura

MVZ. Francisco José Gurria Treviño

Coordinación General de Ganadería

MVZ. Enrique Sánchez Cruz

Director en jefe del SENASICA

Lic. Raúl del Bosque Dávila

Director General de Planeación y Evaluación

MSc. Fermín Montes Cavazos

Delegado de SAGARPA en Nuevo León

MVZ. Enrique Canales Martínez

Subdelegado Agropecuario de la SAGARPA

Ing. Juan Jesús Ramírez Alvarado

Coordinador Estatal del Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE NL)

M.C. Jesús Oaxaca Torres

Entidad Consultora Estatal

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	6
Contexto del Programa .....	8
1.1. Principales características productivas y comerciales del subsector relacionado con el proyecto bajo M&E en el estado	9
1.2. Principales plagas y enfermedades, o contaminantes de importancia para el estado .....	12
1.3. Presupuestos históricos federales y estatales del proyecto bajo M&E, en la entidad .....	13
Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios .....	14
2.1 Ubicación geográfica de las unidades de producción .....	15
2.2 Características sociales de los beneficiarios .....	16
2.3 Características productivas y económicas de las unidades de producción .....	19
2.4 Características de los apoyos .....	22
3.1 Indicadores de gestión 2016 .....	26
3.1.1 Entrega de recursos a los OAS para el Incentivo .....	26
3.1.2 Proyecto bajo M&E (especificar nombre) .....	28
3.1.2.1 Cobertura del proyecto .....	28
3.1.2.2 Avance de metas físicas (no aplica para Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria) .....	29
3.1.2.3 Recursos ejercidos en el proyecto .....	32

3.1.2.4 Satisfacción de beneficiarios.....	33
3.2 Avances de indicadores de gestión 2017 .....	34
Indicadores de Resultados .....	38
4.1. Indicadores inmediatos .....	39
4.2. Indicadores intermedios .....	46
4.3. Indicadores de mediano plazo .....	50
Consideraciones Finales .....	54
Anexo Metodológico .....	58
i. El diseño muestral .....	59
ii. Indicadores de gestión .....	60
iii. Indicadores de resultados.....	61

## INTRODUCCIÓN

La política pública considera en su ciclo tanto, los procesos de identificación clara de la situación a atender, como un diseño de intervención, procesos de implementación y antes de ser sometida al escrutinio por la sociedad, un proceso de monitoreo y evaluación, este con el fin de precisar la condición de avance de la política respecto a la situación problema, motivo de dicha política.

En este sentido la SAGARPA, apoyada metodológicamente por la FAO, ha implementado la estrategia de someter a monitoreo y evaluación las diversas políticas públicas que implementa. En este caso la relacionada con el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), en su componente de Sanidad Vegetal específicamente la Campaña contra Huanglongbing de los Cítricos.

En Nuevo León es clara la importancia de atender esta problemática, no solo por la importancia económica por los niveles de producción citrícola, sino por las actividades relacionadas tanto comerciales como agroindustriales, incluyendo el empleo directo e indirecto que genera. Estimaciones realizadas por IICA-SENASICA en 2010, indican que los impactos potenciales podrían alcanzar en el país hasta el 30% de producción en naranja y toronja, si se da un esquema epidémico de distribución generalizada y simultánea en todas las regiones del país, esto es, si no se hace nada para combatir el vector y la enfermedad.

Consistente con lo anterior, la SAGARPA vía el SENASICA, y en conjunto con los productores organizados en el Comité Estatal de Sanidad Vegetal han desarrollado desde el año 2010 acciones conforme a las normas oficiales emitidas para buscar el control total de la enfermedad.

En consonancia con el ciclo de política pública se desarrolla el presente proceso de Monitoreo y Evaluación para el ejercicio fiscal 2016. Los lineamientos a seguir parten de lo que la FAO y la SAGARPA han convenido, y se enmarca en los Términos de Referencia para el Monitoreo y Evaluación Estatal 2016. El objetivo general es generar y analizar información relevante sobre un conjunto de indicadores clave que permita monitorear los procesos de gestión y los resultados del PSIA, en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones que contribuya a mejorar el diseño e implementación del Programa en el corto y mediano plazo (periodo 2014-2018).

Las fuentes de información la componen documentos de política sectorial, normativos, administrativos, así mismo informes físicos y financieros, y sobre el programa, como la matriz de indicadores para resultados del PSIA. También se incluyen instrumentos de colecta de información como cuestionarios a beneficiarios y a organismos auxiliares, y cédulas de información de procesos.

El compendio está estructurado en 5 capítulos, el primero que refiere a un análisis del contexto, incluye las principales características productivas y comerciales de la citricultura, principales plagas y enfermedades de importancia para el estado y presupuestos históricos federales y estatales del proyecto HLB en el estado. El segundo se orienta a caracterizar a las unidades de producción, los beneficiarios y apoyos otorgados en el marco de la campaña de HLB; el tercer apartado incluye un conjunto de indicadores de gestión los relacionados con entrega de recursos al organismo auxiliar y satisfacción de los beneficiarios. Un cuarto capítulo se muestran indicadores de resultados inmediatos, intermedios y de mediano plazo. Finalmente, se integran un conjunto de consideraciones finales que a manera de conclusión del estudio y un anexo metodológico.

## Contexto del Programa



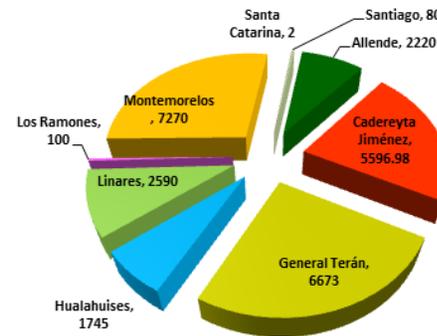
## CAPITULO 1

El análisis del contexto presenta elementos que caracterizan las actividades económicas vinculadas a la campaña HLB, así mismo, se enumeran las principales plagas y enfermedades de importancia para el estado y, finalmente, los recursos que han sido canalizados para atender el problema que representa el HLB para el Estado.

### 1.1. Principales características productivas y comerciales del subsector relacionado con el proyecto bajo M&E en el estado

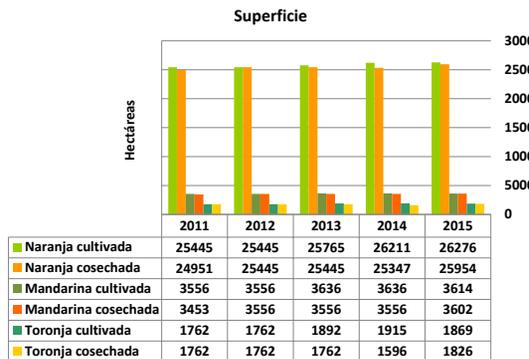
La citricultura en Nuevo León se distingue a nivel nacional por la producción de naranja, toronja (cuarto lugar nacional en ambos casos) y mandarina que ocupa el segundo lugar. Esta actividad se desarrolla en más de 25,000 hectáreas distribuidas en nueve municipios. Montemorelos, General Terán, Cadereyta, Linares, Allende y Hualahuis constituyen la Zona citrícola del Estado. El valor económico de la producción de cítricos superó los 668 millones de pesos en 2015.

Superficie sembrada de cítricos en Nuevo León



Fuente: Portal OEIDRUS N.L.

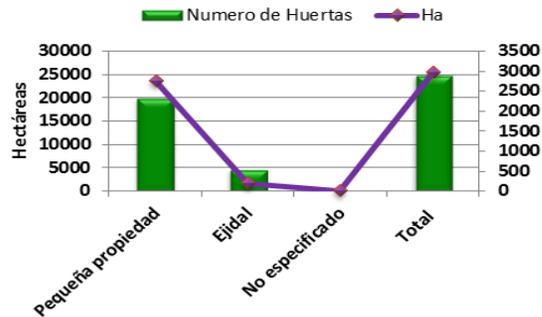
Superficie sembrada y cosechada de cítricos en el Estado



Fuente: Portal OEIDRUS N.L.

Tanto la superficie sembrada como cosechada para naranja, mandarina y toronja permanecen prácticamente sin cambio en el periodo 2011-2015. El cultivo de cítricos se realiza generalmente bajo riego, destacándose el riego por micro aspersion sobre el riego por gravedad; 6,433 has se cultivan de temporal. En el 63% de la superficie sembrada se fertiliza. Las huertas de naranja son las que prevalecen en la entidad y representan el 82% de la superficie orientada a los cítricos.

**Tenencia de la tierra en la región cítrica**



Fuente: Situación de la Citricultura en Nuevo León 2015

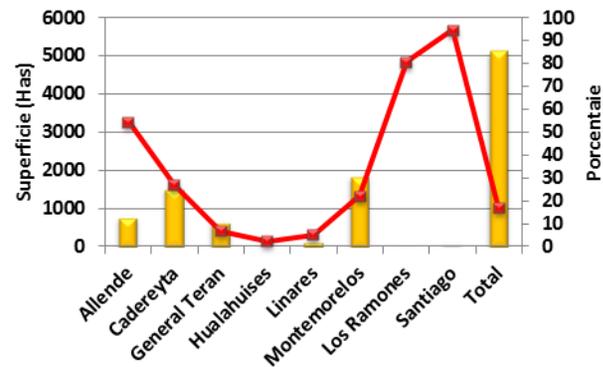
Una situación importante para la campaña HLB resulta el abandono de las huertas en la región debido a que constituyen hospederos para las plagas vectores de esta enfermedad. Las causas del abandono de las huertas se deben entre otras cosas al fallecimiento del propietario y a la inseguridad que se presenta en la región.

Allende, Los Ramones y Santiago, estos dos últimos fuera de la zona cítrica son los municipios con menos hectáreas dedicadas a esta actividad, pero con más superficie abandonada. Montemorelos presenta el mayor número de hectáreas abandonadas (1852).

En la región cítrica se ubican 4,385 huertas cubriendo 30,436 has. De las cuales el 66% se encuentran en producción (25,325 has) y el resto están abandonadas (1,511 has). El tamaño promedio de ellas es de 8.8 hectáreas; el máximo promedio se presenta en Hualahuises con 15 has y el mínimo en Allende con 2.5 has.

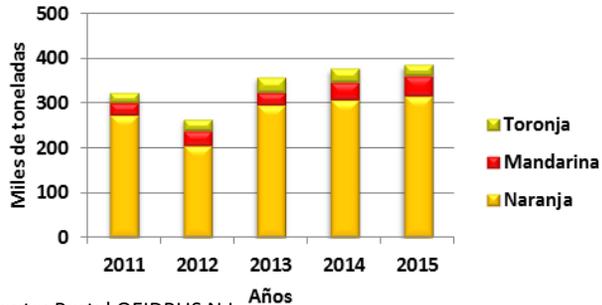
La tenencia de la tierra en la región cítrica está constituida principalmente por pequeñas propiedades en el 92 % de los casos.

**Superficie abandonada y porcentaje de abandono**



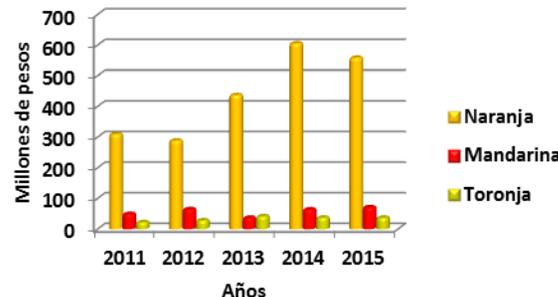
Fuente: Situación de la Citricultura en Nuevo León 2015

**Volumen de producción de cítricos en Nuevo León**



Fuente: Portal OEIDRUS N.L.

**Valor de la Producción de cítricos en Nuevo León**



Fuente: Portal OEIDRUS N.L.

La producción de naranja se concentra en los municipios de General Terán, Montemorelos y Cadereyta y constituyen el 75% de la superficie sembrada de cítricos en el Estado; en lo que respecta a mandarina y toronja, General Terán y Montemorelos representan el 86 y 89% de la superficie sembrada respectivamente. La producción de cítricos en 2015 fue de más de 313 mil toneladas de naranja, 45 mil de mandarina y 26 mil de toronja. La mayor tasa de crecimiento durante el periodo 2011-2015 se presentó en la producción de mandarina (13.19%) con un valor máximo de 45 miles de toneladas en 2015, seguida de toronja y naranja con 3.94 y 3.612 % respectivamente registrando una producción de 26 miles y 313 miles de toneladas al final del periodo. El valor de la producción (millones de pesos) fue de 559.2 para naranja, 71.96 para mandarina y 37.42, de los cuales la naranja representa el 83% del valor total generado (668.6).

En la zona cítrica se ubican 2059 productores, el 15% de ellos manejan el 69 % de la superficie sembrada. También el 75% de ellos vende sus productos al pie de la huerta. El destino de la producción es principalmente para el consumo nacional, el 80% se destina hacia las principales ciudades del norte del país y el resto es de exportación. Solo el 16% de la producción se procesa industrialmente.

## 1.2. Principales plagas y enfermedades, o contaminantes de importancia para el estado

Presencia (%) en las huertas de la zona citrícola de las principales plagas y enfermedades.		
Plaga o enfermedad		Presencia registrada (%)
Negrilla	<i>Phyllocoptruta oleivora</i>	55
Mosca de la fruta	<i>Anastrepha ludens</i>	38
Minador	<i>Phyllocnistis citrella</i>	4
Mosca prieta	<i>Aleurocanthus woglumii</i>	3
Escamas	<i>Aonidiella aurantii</i>	3
Mancha grasienta	<i>Mycosphaerella citri</i>	25
Gomosis	<i>Phytophthora spp.</i>	12
Antracnosis	<i>Colletotrichum spp.</i>	2
Huanglongbing	<i>Candidatus liberibacter spp.</i>	Libre de la enfermedad, con presencia del insecto vector
Virus de la tristeza de los cítricos	<i>Citrus Tristeza Closterovirus</i>	Latente en la región

Fuente: Padrón Citrícola 2014

La citricultura en Nuevo León busca mantener el control de plagas y enfermedades con la finalidad de facilitar la exportación de sus productos y mantener el status sanitario ante el USDA.

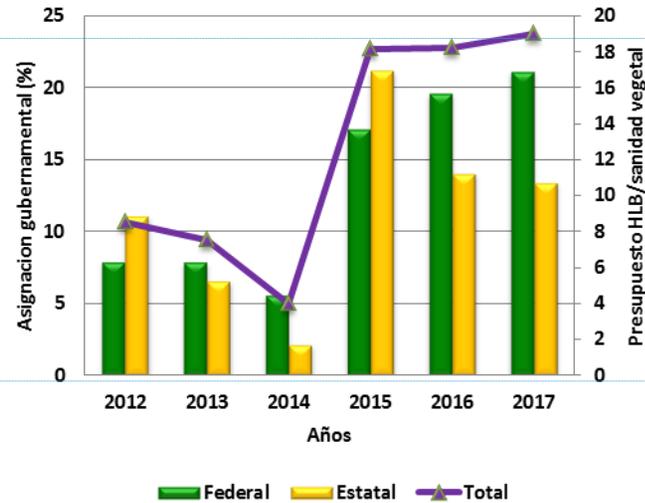
En general, se realiza en el 63% de las huertas en producción control fitosanitario, en el resto no se identifica medida alguna de control. Se ubican 8,926 has como posibles focos de infección o de propagación de plagas.

### 1.3. Presupuestos históricos federales y estatales del proyecto bajo M&E, en la entidad

El presupuesto asignado a la campaña HLB con respecto al que correspondió al Componente de Sanidad Vegetal disminuyó 4.5 puntos porcentuales en el periodo 2012-2014. No obstante, a partir del 2015 se asignaron 14 puntos porcentuales más del presupuesto, correspondiendo a 2017 el 19% del total asignado a dicho componente.

Las aportaciones a la campaña HLB en 2016 fueron de \$5,276,010 a través de la federación, \$1,234,283 aportados por el gobierno estatal, arrojando un total de \$6,510,293, en el 2017 esas aportaciones fueron de la misma magnitud. En los últimos tres años el presupuesto asignado a HLB representa en promedio el 18.4 % del presupuesto destinado a Sanidad Vegetal.

Presupuesto de HLB con respecto a Sanidad Vegetal



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Comentado [SDUH1]: Corregir (disminuyó)

Comentado [SDUH2]: Corregir \$5,276,010  
\$1, 234,283  
\$6,510,293

## Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios



### CAPITULO 2

El presente capítulo presenta las caracterizar que tienen las unidades de producción de los beneficiarios seleccionados en la muestra, así mismo, las características de los beneficiarios y finalmente los apoyos otorgados en el marco de la campaña de HLB en los últimos años.

## 2.1 Ubicación geográfica de las unidades de producción

Las unidades de producción, cobertura del estudio, fueron 4 municipios que ocupan el 73.6% de la superficie sembrada de cítricos en el estado y producen el 78.6% del volumen estatal.

El muestreo alcanzó un total de 56 encuestas levantadas. Su distribución por municipio se muestra en el cuadro siguiente.

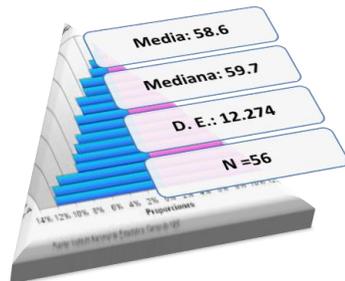


Distribución de la muestra por municipio	
Municipio	Encuestas
Linares	16
Montemorelos	17
General Terán	16
Hualahuisés	7
Total	56

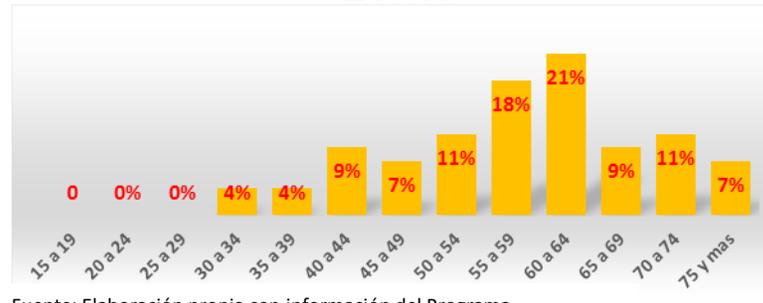
## 2.2 Características sociales de los beneficiarios

Los entrevistados en su mayoría fueron hombres, sus edades van desde 30 hasta los 85 años, con un promedio de 58.6 años.

La distribución por edades es característica de lo que se observa en el sector rural del país, respecto a los responsables de las unidades económicas rurales. En este caso se observa que los grupos de edad de 50 años y más son los que incluyen a la mayor proporción de población.

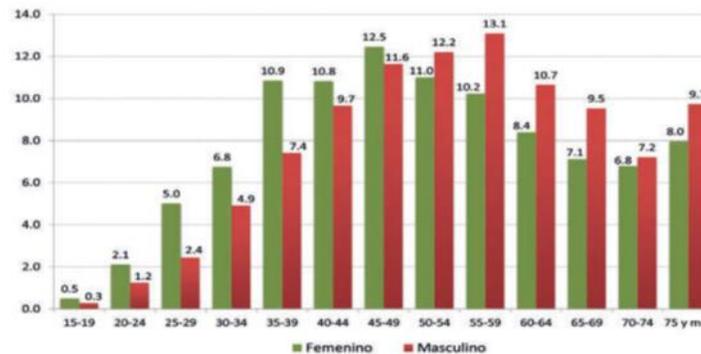


**Porcentaje de beneficiarios por rango de edades de la muestra**



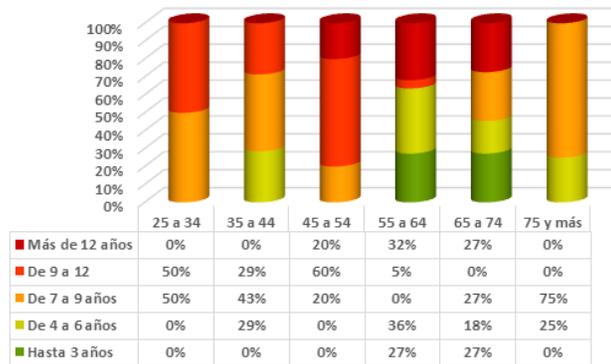
Fuente: Elaboración propia con información del Programa

**Porcentaje de responsables de UER por rango de edades Nacional<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> FAO SAGARPA (2014) Estudio sobre el envejecimiento de la población rural en México.

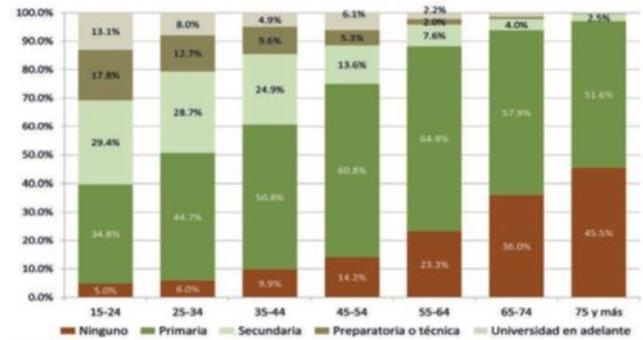
**Distribución del nivel de escolaridad por rango de edad en la muestra**



En lo referente a escolaridad existe diferencia entre la población nacional y la identificada en la muestra, ya que una proporción de personas de los diferentes grupos de edad cuentan con mayor escolaridad, por ejemplo, en cuanto a escolaridad de secundaria o equivalente en la muestra se hace evidente una mayor proporción que lo que muestran los datos nacionales, sobre todo en los grupos de edad mayores a 55 años.

Fuente: Elaboración propia con información del Programa

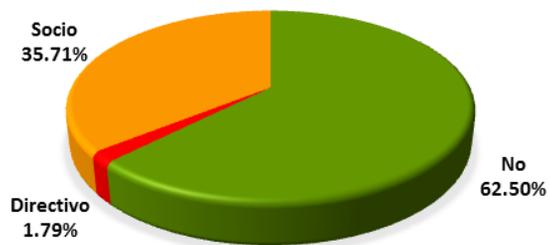
**Distribución del nivel de escolaridad por rango de edad nacional**



Comentado [SDUH3]: Mejorar visibilidad en gráfica

<sup>1</sup> FAO SAGARPA (2014) Estudio sobre el envejecimiento de la población rural en México.

**Distribución de los beneficiarios por participación en organizaciones**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Los entrevistados en general no participan en alguna organización, solamente una tercera parte lo hacen y su participación es fundamentalmente como socios. Así mismo, únicamente el 1.8% participa con alguna función directiva. Por su parte, total lo hace en organizaciones formales, fundamentalmente en asociaciones civiles (95%).

La antigüedad como socios y participantes en las organizaciones nos muestra que la mayoría cuenta con experiencia de más de 10 años, aunque pareciera que hay poco interés en participar ya que aquellos que se incorporaron recientemente son una minoría evidente, a parte de aquellos que no están en ninguna organización.

**Distribución de los beneficiarios por antigüedad en organizaciones**



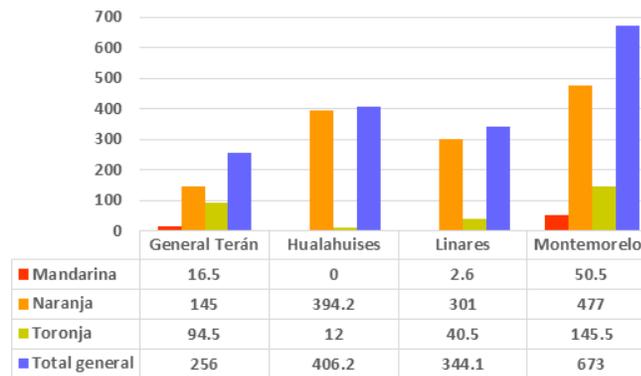
Fuente: Elaboración propia con información del Programa

### 2.3 Características productivas y económicas de las unidades de producción

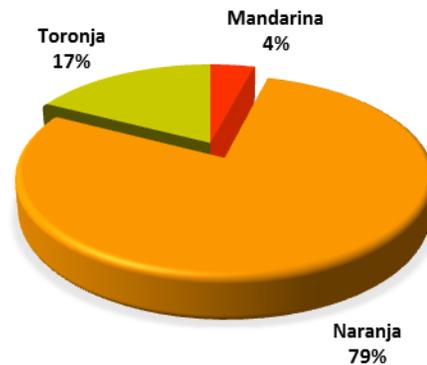
Las actividades productivas fundamentales a las que se dedican las unidades de producción son las agrícolas, aunque se identificó que algunos de los dueños de las huertas estén dedicados a diversas actividades económicas como los son la transformación (de los propios cítricos), el comercio y en algunos casos la construcción.

Las actividades productivas de cítricos, registradas a partir de la muestra, son la producción de naranja, toronja y mandarina. La naranja representa el 78.4% de la superficie cosechada, mientras que la toronja y mandarina ocupan el 17.4 y 4.1% de la superficie cosechada, respectivamente. Por municipio, la distribución de cultivos se aprecia en el gráfico siguiente, y nos muestra que es el municipio de Montemorelos el que mayor actividad cítrica tiene.

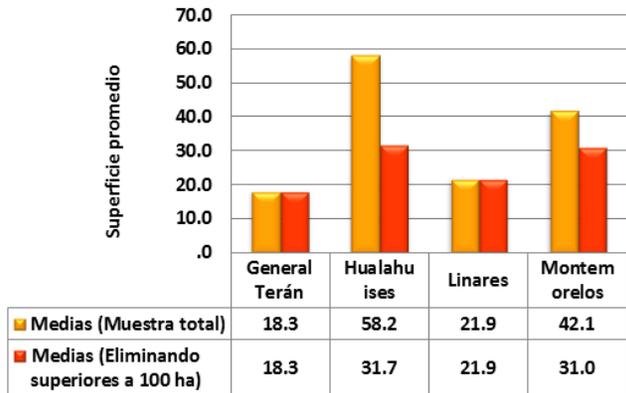
**Superficies cosechadas referidas por los entrevistados**



**Distribución de la superficie de los cultivos de las UP**



**Superficies promedio del total de la muestra**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

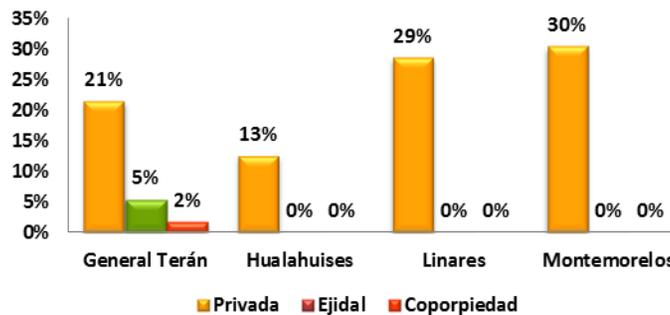
Las superficies promedio muestran amplia variabilidad por lo que se presentarán promedios considerando el total de observaciones obtenidas, y promedios eliminando valores, en particular 4, que, aunque no se consideran erróneos, si representan valores que provocan amplia dispersión, básicamente son valores que están por arriba de 100 ha por predio en la muestra.

En este sentido, el gráfico siguiente muestra que son los municipios de Linares y General Terán los que tienen predios con una superficie promedio de 22 has y menos.

El tipo de tenencia es fundamentalmente propiedad privada, solo un 5% es ejidal y hay un caso que presenta un tipo de tenencia denominado copropiedad.

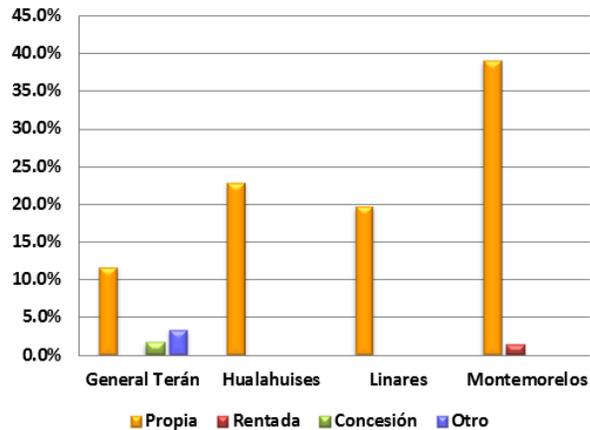
General Terán es el municipio donde se presentan los tres tipos de propiedad.

**Tipo de tenencia de los predios de la muestra**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

### Tipo de posesión de los predios de la muestra

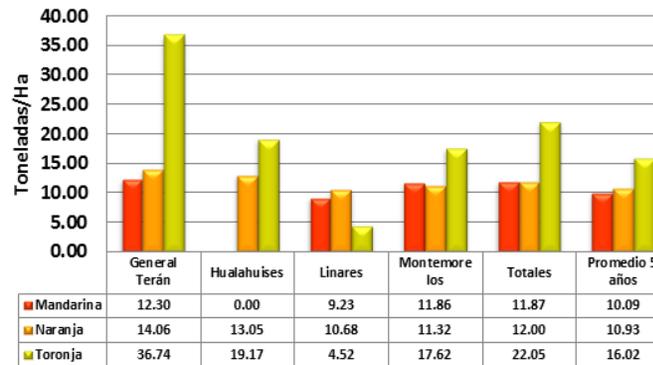


El tipo de posesión que se identificó en los predios de los entrevistados es fundamentalmente Propia, es equivalente a la que está en Propiedad Privada, de igual forma que las Rentadas y en Concesión. Existe un caso de superficie que corresponde al tipo de tenencia en copropiedad, situación relacionada con una explotación que forma parte de una asociación que al mismo tiempo se dedica a otras actividades productivas agropecuarias como la transformación y ganadería entre otras.

Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Con base en los cálculos derivados de la información generada por los entrevistados se identificó que los promedios de producción por Ha son superiores en un 18% en el caso de la naranja, 10% en mandarina y, por último, un 38% en toronja. Esto último, se da porque en el municipio de General Terán, y en por lo menos dos casos, se identificó que las actividades productivas están integradas en una cadena hacia la industrialización de toronja para jugo.

### Rendimiento de los cultivos de la muestra



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

## 2.4 Características de los apoyos

El PSIA es un programa que trabaja con una estrategia de apoyos no personalizados, se basa en la orientación de acciones que tienen cobertura territorial como se define en las Reglas de Operación 2016, en el Capítulo VI, Sección I, que en el concepto de apoyo menciona que este se dirige a “Proyectos Fitosanitarios en estados, zonas o regiones del país...”.

En este sentido lo que se abordará en este apartado está dirigido a identificar como los receptores de esos apoyos los consideran y perciben la dinámica de su implementación.

### Diario Oficial de la Federación. Reglas de operación del PSIA

(Tercera Sección-Vespertina) DIARIO OFICIAL Miércoles 30 de diciembre de 2015

#### Capítulo VI

#### Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria

**Artículo 234.** El objetivo general del Programa es mejorar el patrimonio fito-zoosanitario y la inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera.

**Artículo 235.** Población Objetivo. El área de enfoque son los estados, zonas o regiones del país donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afectan a la agricultura, la ganadería, la acuicultura y la pesca; así como las unidades de producción y/o procesamiento primario agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras donde se implementan Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación y/o Buenas Prácticas.

La cobertura del presente programa es Nacional.

#### Sección I

#### Del Componente de Sanidad Federalizado

**Artículo 236.** Objetivo específico. Mejorar la sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera.

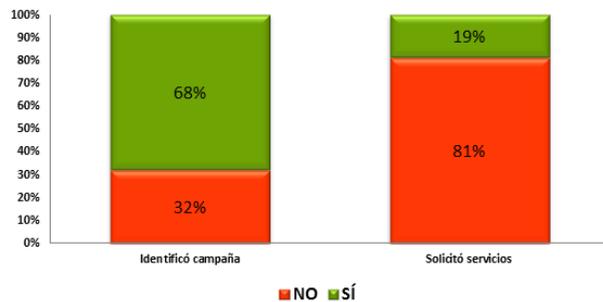
#### Del Incentivo de Sanidad

**Artículo 237.** Conceptos de apoyo y montos máximos.

Las medidas sanitarias se aplicarán a través organizaciones de productores y/o unidades de producción agropecuaria, acuícola y pesquera, a través de:

Concepto	Montos Máximos
IV. Sanidad Vegetal. Incentivos para el desarrollo de los Proyectos Fitosanitarios en estados, zonas o regiones del país, susceptibles de ser afectadas por plagas reglamentadas determinadas como prioritarias por la Unidad Responsable.	<p>El monto de los incentivos federales será en función de la priorización de los proyectos y así cubrir el 100%.</p> <p>En el caso que exista aportación de incentivos estatales se considerarán complementarios y deberá suscribirse el instrumento jurídico en el que se establezcan las condiciones específicas de operación.</p> <p>En caso contrario, la Unidad Responsable determinará en su totalidad las condiciones de operación.</p> <p>Los montos deberán ser destinados exclusivamente a los proyectos y/o actividades de Sanidad e Inocuidad, comprometidos en el programa de trabajo correspondiente.</p>

**Entrevistados según identificación y solicitud del apoyo**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

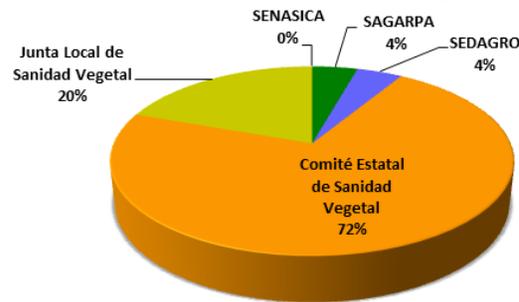
A pesar de que en su mayoría los entrevistados no fueron los solicitantes de los servicios relacionados con la campaña de HLB, más del 90% identificaron al OAS como el operador de la campaña.

Evidentemente es el Comité Estatal el que mejor identificación tiene en las acciones, lo cual da muestra de que su estrategia de trabajo es reconocida por los productores de la región.

En general, los entrevistados muestran estar enterados de la campaña del HLB, Así, más de dos terceras partes mencionaron conocerla.

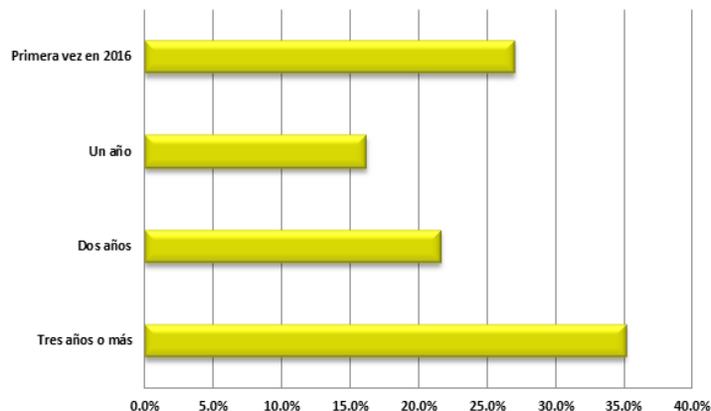
Por otro lado, solo una quinta parte indicó haber solicitado los servicios de la campaña, esto podría indicar que los beneficiarios tienen una posición más bien reactiva que proactiva a las acciones del Programa.

**Entrevistados según identificación de instancia que proporcionó el apoyo**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

### Tiempo de participar en la campaña de los entrevistados

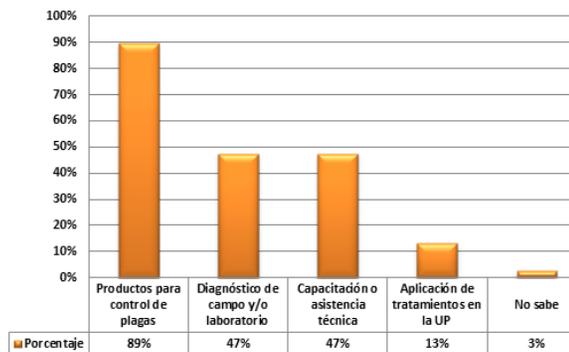


Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Considerando el tiempo en el cual los beneficiarios han estado participando en la campaña, se observa que existe un sector, de más de una cuarta parte, que apenas inició con ésta en el 2016, y en general se puede mencionar que más del 50% tiene relativamente poca experiencia en los procesos relacionados con la campaña.

Dentro del conjunto de beneficiarios que dijo haber participado en la campaña durante 2016 (68%), casi un 90% identificó como servicio prestado por la campaña la obtención de productos para control de plagas, en segunda instancia fueron mencionadas acciones de diagnóstico de campo y/o laboratorio y capacitación y asistencia técnica; solo 2 entrevistados mencionaron haber recibido servicio para la aplicación de tratamientos en la UP.

### Frecuencia de tipos de servicio identificados por los entrevistados



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

## Indicadores de gestión 2016 y avance 2017



### CAPITULO 3

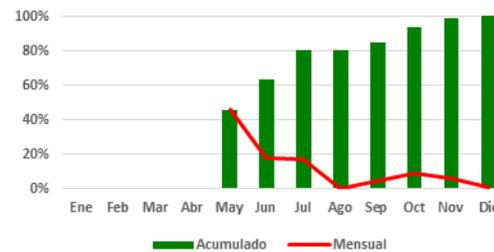
El conjunto de indicadores que a continuación se muestran dan cuenta de la eficacia en la operación de la campaña, y también de la calidad percibida por los beneficiarios de los servicios del Comité Estatal de Sanidad Vegetal; así mismo, se presentan avances identificados de la operación 2017.

### 3.1 Indicadores de gestión 2016

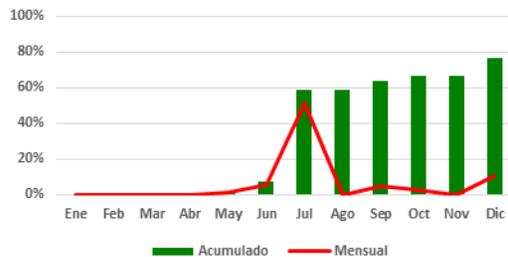
#### 3.1.1 Entrega de recursos a los OAS para el Incentivo

Las aportaciones federales al PSI, que alcanzaron 56.6 millones de pesos (97% de lo programado), fueron radicadas por el FOFAE a partir del mes de mayo, que fue donde se dio la mayor proporción del presupuesto comprometido (46%); las ministraciones se siguieron dando hasta el mes de diciembre, hay que hacer notar que el 80% del presupuesto fue asignado entre los meses de mayo a julio.

**Porcentaje de recursos federales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidades**

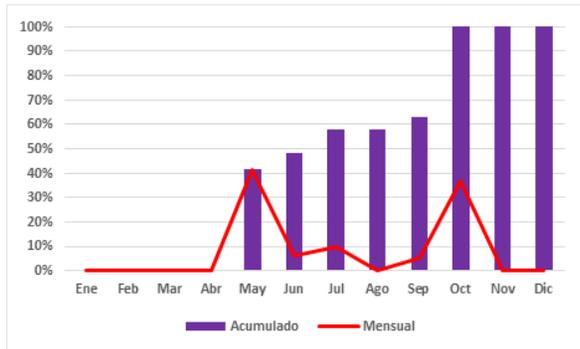


**Porcentaje de recursos estatales entregados al OAS para el incentivo de Sanidades**



Las aportaciones estatales al PSI, que fueron programadas 21.96 millones de pesos, empezaron a fluir en el mes de junio, pero fue en julio cuando se dio la principal aportación que alcanzó el 52% de los presupuestado. Finalmente, las aportaciones estatales durante el año 2016 alcanzaron el 77% de lo comprometido.

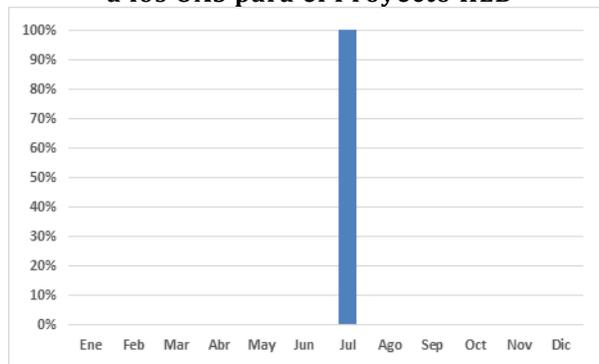
**Porcentaje de recursos estatales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidad**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Las aportaciones federales al Comité Estatal de Sanidad Vegetal para la operación de la campaña HLB se dieron fundamentalmente en dos ministraciones en los meses de mayo y octubre, en estos meses se aportó el 80%. El restante 20% se aportó en los meses de junio, julio y septiembre.

**Porcentaje de recursos estatales entregados a los OAS para el Proyecto HLB**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

La aportación estatal al Comité Estatal de Sanidad Vegetal para la operación de la campaña HLB, que alcanzó 1.2 millones, se dio en una sola ministración, la cual fue entregada en el mes de julio del 2016.

### 3.1.2 Operación del Proyecto HLB

#### 3.1.2.1 Cobertura del proyecto

#### Porcentaje de superficies exploradas y muestreadas en HLB respecto a lo programado



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

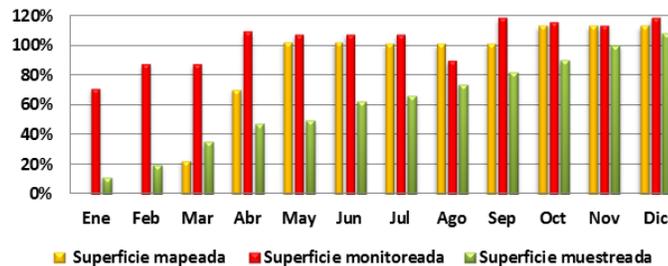
Las actividades de exploración y muestreo se realizaron durante todo el año, a pesar de que el presupuesto al OAS se empezó a ministrar desde mayo. La frecuencia de los levantamientos se dio en mayor proporción en los meses de enero a marzo y agosto, que corresponden a los meses de mayor actividad del psílido asiático. La meta se logró al mes de diciembre, alcanzándose a rebasar en un 8%.

El indicador de cobertura que implica la superficie atendida respecto a la potencial alcanza el valor de 24%.



### 3.1.2.2 Avance de metas físicas

**Metas logradas en la campaña HLB 2016**  
**Superficies mapeadas, monitoreadas y muestreadas**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

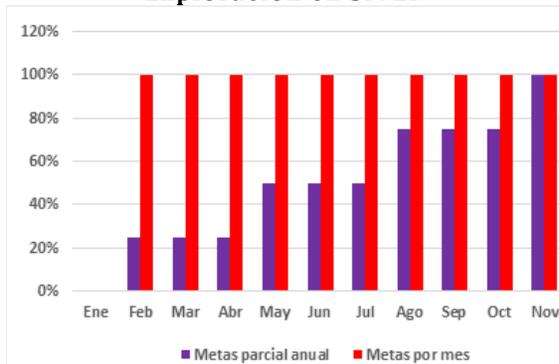
En general los logros en superficies muestran que la campaña tuvo un comportamiento orientado a lograr y superar las metas propuestas tanto mensuales como anuales.

El cumplimiento de metas mensuales de superficie mapeada se empieza a cubrir hasta el mes de marzo, de ahí se incrementan hasta que de mayo a septiembre se logra un cumplimiento de 100% a lo programado en cada mes, por su parte en el mes de octubre se lograron acciones que superaron la meta establecida de 2500 has mensuales, siendo este de 113%.

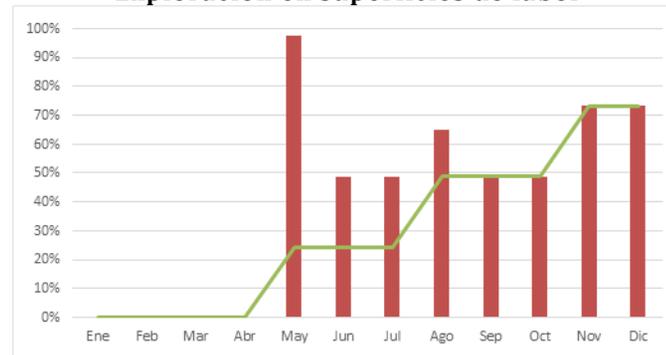
El monitoreo de superficies se inicia desde enero y ya para abril, una vez normalizada la entrega de recursos, se cumplen las metas mensuales propuestas, superándolas en un 18%.

El muestreo de superficies tuvo avances parciales mensuales respecto a la meta anual con crecimiento de forma consistente, lográndose un resultado de 108% de lo propuesto anualmente.

**Metas logradas en la campaña HLB 2016  
Exploración en SIVEF**



**Metas logradas en la campaña HLB 2016  
Exploración en superficies de labor**

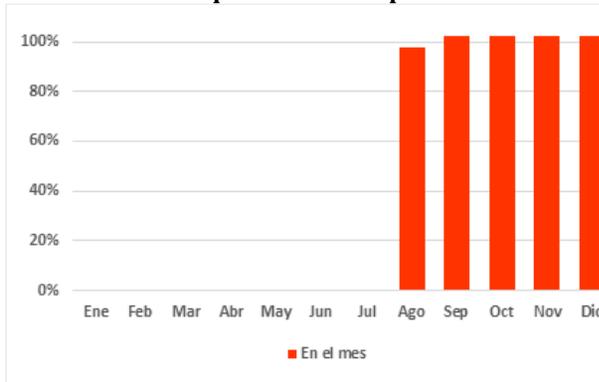


Las acciones de exploración fueron programadas a partir de febrero, respecto al número de sitios de vigilancia epidemiológica se cumplieron las metas anuales, parcialmente se observa que los avances se dieron por trimestre, cumpliéndose un 25% en cada uno de ellos.

Respecto a las superficies exploradas SIVEF se observa que se dio cumplimiento de un 98% tanto en las metas mensuales, como la anual.

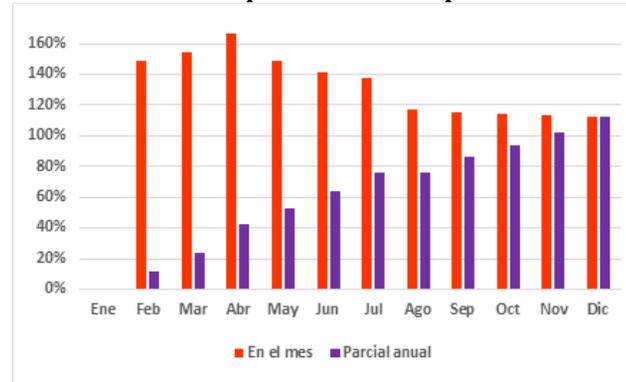
La exploración en superficies de labor, programada desde febrero, inició sus acciones en mayo, el logro de metas mensuales fue errático ya que, en mayo logró el 98% de lo programado, y en los meses siguientes varió de 50 al 73%, finalmente alcanzó ese 73% respecto a la meta anual.

**Metas logradas en la campaña HLB 2016  
Control químico en superficies**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

**Metas logradas en la campaña HLB 2016  
Control químico en traspacios**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

El control químico de superficies fue programado a partir de mayo a julio para cumplir con 2500 has, sin embargo, no fueron cubiertas por restricciones presupuestales. A partir de agosto se programaron 5,000 has al mes, lográndose alcanzar un 102% de lo comprometido desde el mes de septiembre.

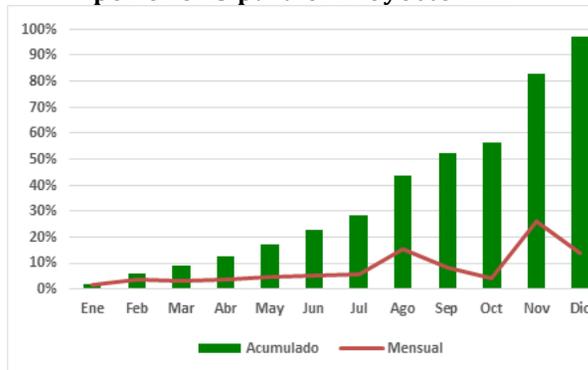
Las acciones de control químico en traspacios superaron en todos los meses que programaron acciones, las metas propuestas, finalmente respecto a la meta anual alcanzaron un 112%.

### 3.1.2.3 Recursos ejercidos en el proyecto

Los recursos federales ejercidos por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal en el combate del HLB se fueron dando gradualmente durante el año, sobresalen los meses de agosto, noviembre y diciembre, donde se ejercieron el 15, 26 y 14% respectivamente del total programado para ejercer en el año.

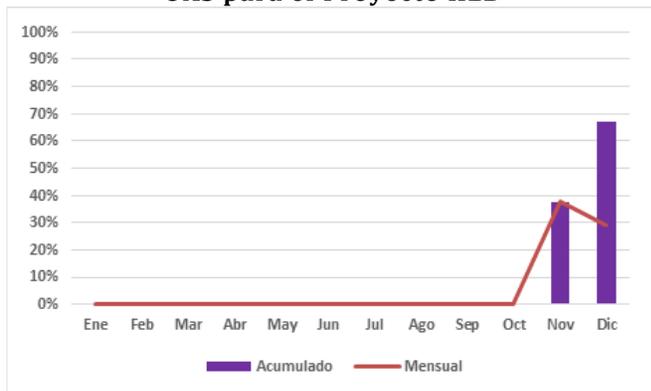
El total ejercido llegó al 97% del programado, razón por la cual hubo de reintegrarse recursos a la SAGARPA.

**Porcentaje de recursos federales ejercidos por el OAS para el Proyecto HLB**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

**Porcentaje de recursos estatales ejercidos por el OAS para el Proyecto HLB**



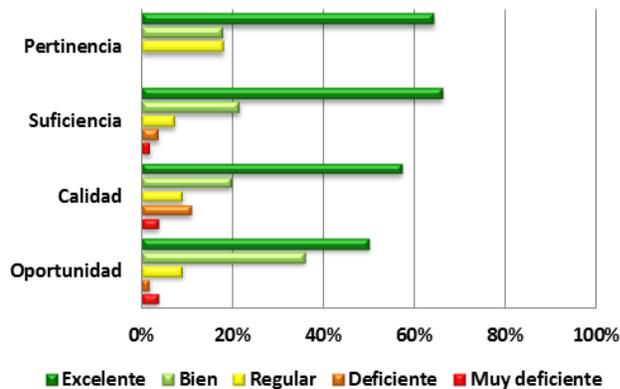
Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Los recursos estatales ejercidos por el Comité fueron del 67% de los que les fueron programados y entregados.

A pesar de que el total de recursos programados se entregó en julio, el ejercicio de los mismos se dio entre noviembre y diciembre.

### 3.1.2.4 Satisfacción de beneficiarios

La satisfacción de los beneficiarios en general se observa en un nivel de muy bueno, considerando las escalas convencionales. Hay que apuntar que la oportunidad de las acciones, respecto a la época del año en que se necesitan, y la calificación de calidad, asociada al nivel de conocimientos que muestra el personal que trabaja en la campaña, muestran valores que denotan áreas de oportunidad para la mejora.

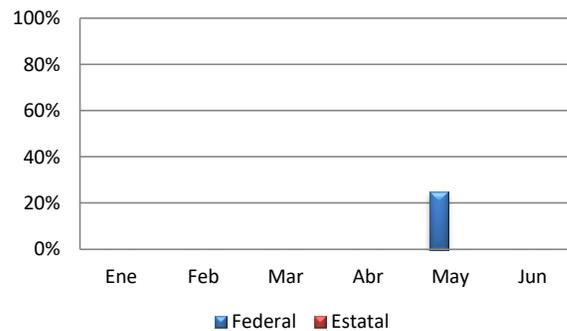


Considerando la escala en función de las frecuencias de calificación, y asociando niveles de calificación a una escala que va desde muy deficientes a excelentes, se observa que tanto en suficiencia, calidad y oportunidad hay menciones de deficiente y muy deficiente; en estos hay valores conjuntos que van del 6 al 15%, este último con relación a la calidad, esto es con el nivel de conocimiento que los beneficiarios perciben de los técnicos de la campaña.

### 3.2 Avances de indicadores de gestión 2017

#### 3.2.1 Entrega de recursos a los OAS para el incentivo

**Porcentaje de recursos federales y estatales entregados al OAS para el Proyecto HLB**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

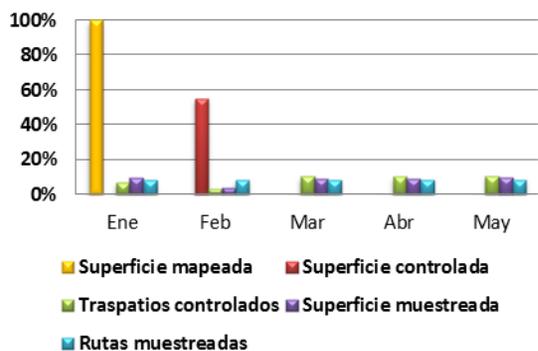
De un total de 5.28 millones de pesos comprometidos por la federación para la operación de la campaña para el año 2017, a mayo solo se han radicado en el Comité Estatal de Sanidad Vegetal un 25%.

Por su parte, del presupuesto estatal comprometido, que fue de 1.2 millones de pesos para el 2017, a mayo no se habían radicado cantidad alguna.

### 3.2.2 Operación del Proyecto HLB

#### 3.2.2.1 Cobertura del Proyecto HLB

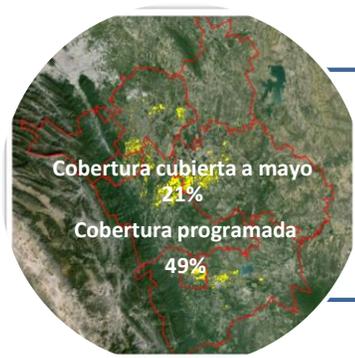
Porcentaje de superficies, traspacios y rutas en HLB respecto a lo programado en 2017



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Las actividades realizadas hasta el mes de mayo incluyen el cumplimiento de metas anuales de mapeo, así mismo, un avance de 55% de lo programado anual de superficie con control químico.

Por su parte las acciones de control en traspacios y muestreo de superficies y rutas, muestran actividades que consistentemente cubren las metas mensuales propuestas, con lo cual se han cubierto el 42% de las metas anuales, acorde al avance del año.



Avance de superficie atendida en campaña HLB

6,597

Superficie propuesta a cubrir

15,700



Superficie potencial a atender en campaña HLB

31,991

### 3.2.2.2 Avance de metas físicas

Los avances físicos de la campaña durante el 2017, acumulados a mayo, muestran que las acciones están correspondiendo a lo programado en términos generales. En los casos donde no se está cumpliendo se puede mencionar que la radicación de recursos se dio hasta el 15 de mayo, mientras, se estuvo trabajando con remanentes del año 2016 de las asignaciones estatales.

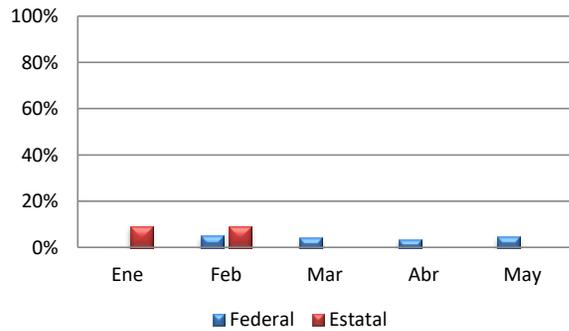
Así, en el avance al mes, en este caso mayo, todas las acciones que se pudieron realizar alcanzaron el 100%. Por su parte las acciones vistas desde la meta anual se considera que están desarrollándose para alcanzar la meta en diciembre.

Relación de actividades programadas y ejecutadas de la campaña HLB										
Acción	Unidades	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Acumulado a mayo	Avance respecto al mes	Avance respecto a la meta anual
Mapeo	Superficie mapeada	812	873	0	0	0	0	873	108%	108%
Monitoreo Psílido	Superficie de labor	1,500	0	0	0	0	0	0	0	0%
	Sitios monitoreados	41	41	0	2	40	41	41	100%	100%
Control químico	Superficie controlada	4,600	0	2539	0	0	0	2539	110%	55%
	Superficie de labor	2,300	0	0	0	0	0	0	0%	0%
	Traspacios controlados	1,500	104	50	155	154	159	622	102%	41%
Muestreo	Superficie muestreada	15,700	1,495	607	1,452	1,451	1,590	6,596	103%	42%
	Rutas muestreadas	180	15	15	15	15	15	75	100%	42%
Capacitación	Talleres participativos a productores	10	0	2	0	0	0	2	100%	20%
	Talleres participativos a técnicos	2	0	0	0	0	0	0	0%	0%
	Cursos a técnicos	3	1	0	0	0	0	1	100%	33%

Fuente: Elaboración propia con información del Programa

### 3.2.2.3 Recursos ejercidos en el proyecto

**Porcentaje de recursos federales y estatales ejercidos por el OAS para el Proyecto HLB**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Los recursos ejercidos a mayo, en lo definido como recurso federal, consistió fundamentalmente en recursos aportados por el fondo de los productores que mantiene en el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, los montos ejercidos oscilaron entre el 3 y 5% de lo presupuestado anualmente, y fueron dirigidos a pago de salarios y consumibles.

La parte de recursos ejercidos estatales lo componen recursos que corresponden al ejercicio 2016, estos recursos solo fueron ejercidos en los meses de enero y febrero, y correspondieron al 9% del presupuesto comprometido para el año 2017.

**Comentado [SDUH4]:** En primera línea del texto, corregir (ejercidos en mayo)  
En segunda línea del texto, corregir (consistieron)

## Indicadores de Resultados



## CAPITULO 4

En este capítulo se incorporan un conjunto de indicadores de resultados con alcance inmediato, referidos a lo que se está provocando en cuanto a dinámica de la plaga y la enfermedad, la respuesta de los productores en cuanto a cultura de prevención y vigilancia epidemiológica. También de alcance intermedio, relacionados con los costos que asumen los beneficiarios de la campaña y la eficiencia y eficacia con que opera la campaña. Finalmente, indicadores de mediano y largo plazo, vinculados al estatus sanitario que guarda el territorio y la posición competitiva de los productores a partir de los mercados que abarca.

#### 4.1. Indicadores inmediatos

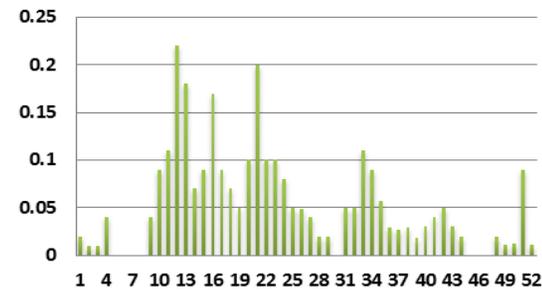
**Densidad poblacional de la plaga (determinada por trapeo):**

Mide la cantidad promedio de Psílido asiático de los cítricos, colectados por trampa, por un período de tiempo determinado (día, semana o catorcena), en Nuevo León, en 2016.

El valor de este indicador alcanzó el valor de 0.062 durante 2016, comparado con el valor alcanzado en 2015, que fue de 0.07 psílicos por trampa anual y de 0.02 en el mes de diciembre de 2015, se puede decir que hay una disminución sustancial del vector.

Este indicador está relacionado con el umbral de daño económico que determina medidas de control para evitar que la población provoque daños económicos a los cítricos

**Comportamiento del Psílido Asiático de los Cítricos por semana por trampa**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Densidad del psílido = 0.062

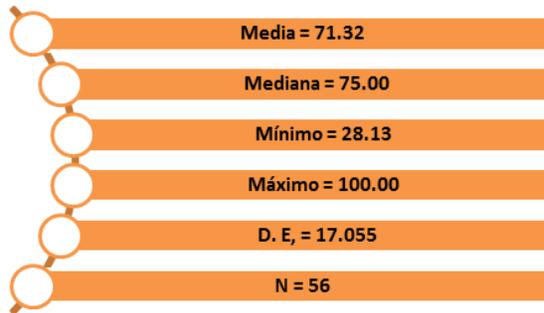




**Porcentaje de muestras con diagnóstico positivo a HLB:** Mide la proporción de muestras vegetales positivas al HLB o de Psílidos positivos al HLB, en Nuevo León, en 2016. La identificación de las muestras vegetales y de insectos se realizó a través de diagnóstico de laboratorio.

Estos valores indican un reducido número de sitios con presencia de la enfermedad y un potencial de diseminación medio de la misma a través del psílido. En consecuencia, se emprendieron acciones de control apoyando a los citricultores con productos químicos para el control del insecto.

**Nivel promedio de cultura de medidas preventivas en las UPA**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

El indicador sirve para determinar en qué nivel los entrevistados conocen las medidas de prevención del HLB, así como su actitud acerca de la utilidad de las mismas.

Considerando escalas convencionales de calificación el indicador promedio nos muestra nivel apenas aceptable de cultura respecto medidas preventivas en las Unidades de producción agropecuarias.

Por su parte, si analizamos por grupos de escolaridad da la impresión de que a mayor nivel de conocimientos el valor del indicador promedio se incrementa, el problema es que con los valores de la desviación estándar no se puede asegurar de que se trate de grupos diferentes estadísticamente hablando.

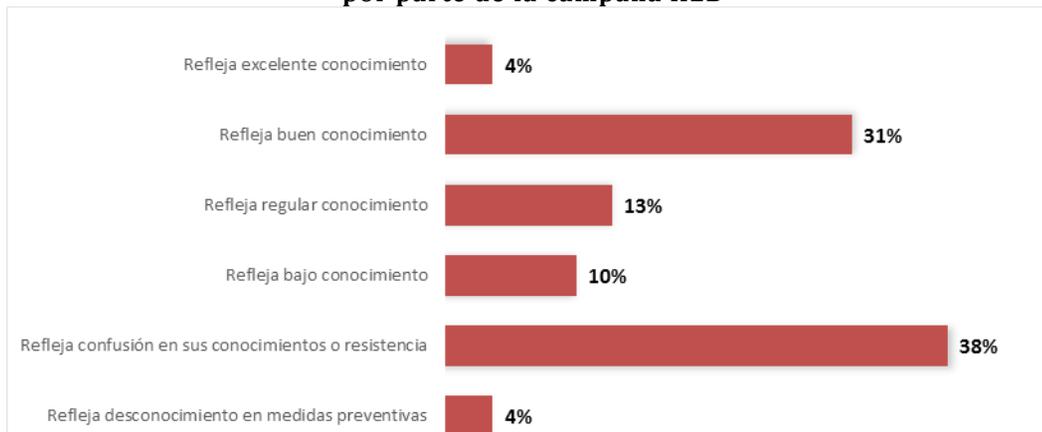
**Nivel promedio de cultura de medidas preventivas y grupos de escolaridad**

Escolaridad	N	Media	D. E.
De menos de 3 años	9	63.20	15.84
De 4 a 6 años	13	68.27	14.08
De 7 a 9 años	12	73.96	18.38
De 10 a 12 años	10	72.50	18.21
Más de 12 años	12	77.08	18.33

Fuente: Elaboración propia con información del Programa

Considerando el tipo de respuestas dadas en relación a las actitudes que reflejan los entrevistados, se derivó el siguiente gráfico, de este se desprende que hay una tercera parte de beneficiarios que muestran conocimientos (excelentes y buenos), por efecto propio de buscar la información y/o por la comunicación proporcionada por operadores y funcionarios de sanidad vegetal. Por otro lado, más de la mitad se identificó bajo conocimiento, confusión y/o resistencia o definitivamente desconocimiento para involucrarse en las actividades relacionadas con las medidas de prevención contra el HLB.

**Actitudes mostradas por los beneficiarios respecto de las medidas preventivas por parte de la campaña HLB**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

**Nivel promedio de cultura de participación en la vigilancia epidemiológica**

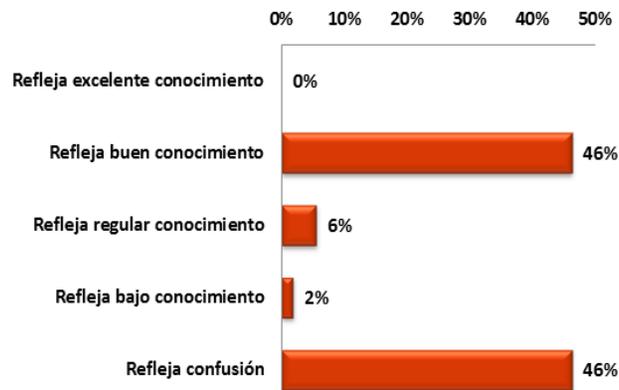


Fuente: Elaboración propia con información del Programa

El indicador nos permite identificar la actitud y disposición de los entrevistados para participar en actividades de vigilancia epidemiológica, que coadyuven a la detección y control oportuno del HLB y su vector, en su región.

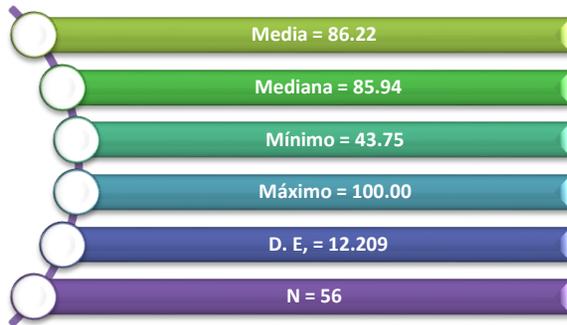
Los valores de media y mediana nos indican que la actitud de los beneficiarios a participar en la vigilancia epidemiológica del HLB es apenas buena. No se observó diferencias al analizar el indicador por grupos de edad, escolaridad y superficies cultivadas.

El análisis de las actitudes muestra que hay un conjunto de beneficiarios que tienen confusión de lo que implica participar en las acciones de vigilancia epidemiológica en HLB. Por lo tanto, denota la necesidad de reforzar acciones de capacitación y sensibilización entre los beneficiarios al respecto.



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

**Nivel promedio de cultura de reporte inmediato del HLB**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

El indicador sirve para determinar la actitud y disposición de los entrevistados para realizar de forma inmediata el reporte de sospecha de presencia del HLB o su vector, a las instancias encargadas de la fitosanidad en la entidad.

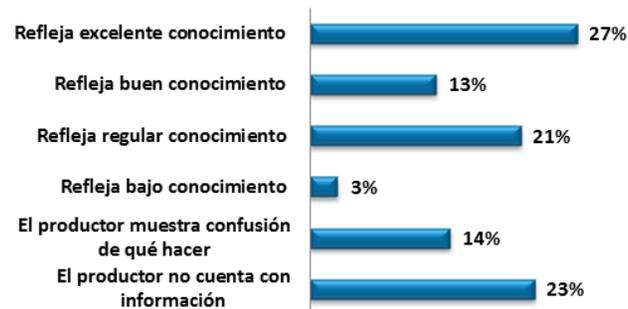
Los valores alcanzados por la media y mediana indican que el nivel de cultura es de bueno a muy bueno.

Al igual que el anterior indicador de cultura no se encontró relación con variables como educación, nivel económico, o edad de los entrevistados.

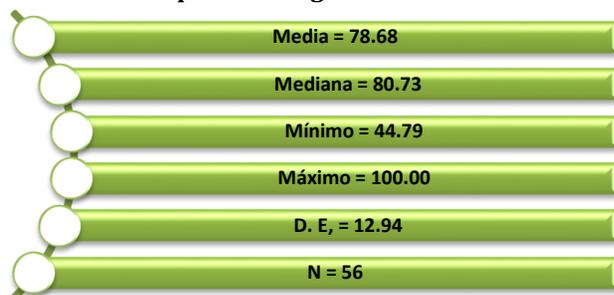
**Comentado [SDUH5]:** Corregir en último párrafo, segunda línea (nivel económico)

El análisis de las respuestas dadas por los beneficiarios indica que un 40% tiene de bueno a excelente conocimiento de qué y cómo reportar de inmediato la sospecha del HLB o su vector. Por otro lado, con regular o bajo conocimiento para realizar un reporte inmediato esta una cuarta parte de los entrevistados.

En el otro extremo se identificó que hay una quinta parte de entrevistados que no cuenta con suficiente información para asumir una actitud de respuesta inmediata de reporte.

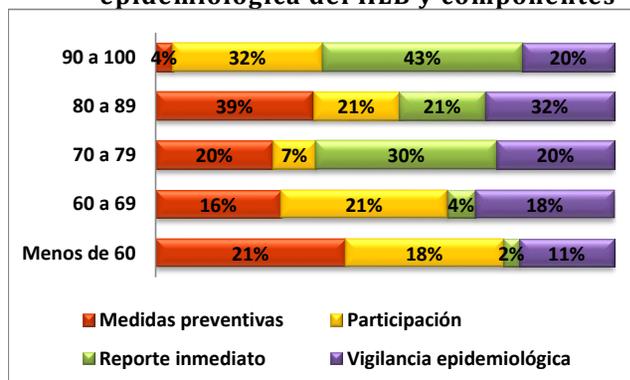


### Nivel promedio de cultura de vigilancia epidemiológica del HLB



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

### Nivel promedio de cultura de vigilancia epidemiológica del HLB y componentes



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

El indicador de nivel promedio de vigilancia epidemiológica es la agregación de los indicadores de cultura de medidas preventivas, nivel de participación y reporte inmediato. Los valores alcanzados en la media y mediana indican niveles de cultura de medio a bueno, esto implica áreas de oportunidad para trabajar en la mejora de las acciones de la campaña con los beneficiarios.

Una consideración conjunta de los indicadores de cultura podemos observar que en los de medidas preventivas y participación casi un 40% obtuvieron niveles menores a 70 puntos, considerándose esto como niveles no deseados.

En el otro extremo tenemos que el indicador de reporte inmediato muestra el mejor nivel de cultura con una proporción de beneficiarios, en casi dos terceras partes, con niveles por encima de 80 puntos, esto es de bueno a excelente.

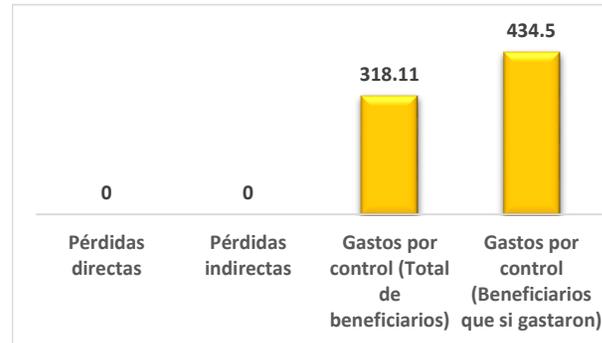
En general tenemos que un 52% muestra de bueno a excelente los niveles de cultura de vigilancia epidemiológica

## 4.2. Indicadores intermedios

Las pérdidas directas e indirectas relacionadas con el HLB, no se presentaron en las UP de los entrevistados.

Por su parte gastos por control o erradicación del Psílido y/o la enfermedad del HLB, solo se identificaron gastos por medidas de prevención y control y no por participación obligatoria en la campaña HLB, en este caso se consideró resaltar a aquellos que mencionaron no haber realizado acciones de control de aquellos que sí lo hicieron.

**Pérdidas y gastos fitosanitarios, en UPA beneficiadas por la Campaña contra el Huanglongbing de los Cítricos**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

**Eficiencia en el diagnóstico de focos y brotes (EDFB):** Mide el promedio de días transcurridos entre la fecha de toma de muestra y la de obtención del diagnóstico definitivo confirmatorio de focos y brotes de HLB en Nuevo León, en 2016.

**EDFB=54.53**, es decir se tardaron prácticamente 55 días en dar el diagnóstico desde que se colectaron las muestras en el campo. Esto se atribuye a que las muestras colectadas se envían para su diagnóstico a la Estación Nacional de Epidemiología, Cuarentena y Saneamiento Vegetal. Este tiempo constituye un área de oportunidad para la campaña con la finalidad de implementar oportunamente medidas de control.

**Eficiencia en el control de focos y brotes (ECFB):** Mide el promedio de días transcurridos entre el diagnóstico definitivo confirmatorio y la instalación de medidas de control de focos y brotes de HLB, en Nuevo León, en 2016.

**ECFB = 1**, es decir, un día después de haber confirmado el diagnóstico se implementaron medidas de control. Esto se debe a la buena organización del personal profesional y del equipo para realizar control fitosanitario fundamentado en el manual operativo de la campaña HLB.



Eficiencia en el diagnóstico de focos y brotes  
55 días



Eficiencia en el control de focos y brotes  
1 día

**Eficiencia en la eliminación de focos y brotes (EEFB):** Mide el promedio de días transcurridos entre la fecha del diagnóstico definitivo confirmatorio de focos o brotes de HLB y la fecha de eliminación definitiva de éstos, en Nuevo León, en 2016.

**EEFB=60.73**, es decir, transcurrieron 61 días desde la confirmación de los focos o brotes hasta su eliminación definitiva.

Este indicador integra el tiempo requerido por el laboratorio para proporcionar el diagnóstico definitivo y el tiempo para implementar medidas de control. Es el diagnóstico quien contribuye con mayor número de días (55) al indicador, lo cual es una limitante para la implementación de medidas oportunas en el control y diseminación del HLB.

**Eficacia en el diagnóstico de focos y brotes (EFDFB):** Mide el porcentaje de muestras con diagnóstico definitivo de HLB con relación al número total de muestras tomadas para la Campaña HLB.

**EFDFB=100**; es la proporción de muestras vegetales o de insectos que fueron analizados y de los cuales se obtuvo un diagnóstico definitivo, es decir, todas las muestras colectadas en el campo fueron diagnosticadas de forma concluyente. Esto se debe a la buena capacitación, experiencia y al excelente dominio del manual operativo del personal con que cuenta la Campaña.

**Eficiencia en la eliminación de focos y brotes  
61 días**



**Eficiencia en el diagnóstico de focos y brotes  
100%**



**Eficacia de las medidas de control de focos y brotes (EFCFB):** Mide el porcentaje de focos y brotes de HLB confirmados y con medidas de control instaladas, con relación al número total de focos y brotes confirmados, para la Campaña Fitosanitaria HLB en Nuevo León, en 2016.

**EFCFB=100**, es decir, en todos los brotes y focos confirmados con HLB se iniciaron acciones de control encaminadas a su erradicación. Este resultado es el reflejo de la buena organización del personal de la Campaña y de la disponibilidad de equipo y de insumos para aplicar dichas acciones.

**Eficacia en la eliminación de focos y brotes (EFEFB):** Mide el porcentaje de focos y brotes de HLB que fueron efectivamente eliminados, con relación al número total de focos y brotes confirmados, para la Campaña HLB, en Nuevo León, en 2016.

**EFEFB=3.63**, es la proporción de focos y brotes que fueron eliminados. Esto se debe a la disponibilidad de personal técnico bien capacitado en el reconocimiento de los síntomas y en la implementación de medidas de control sustentado en una buena organización del equipo humano responsable de la campaña HLB.

**Eficiencia de las medidas de control de focos y brotes  
100%**

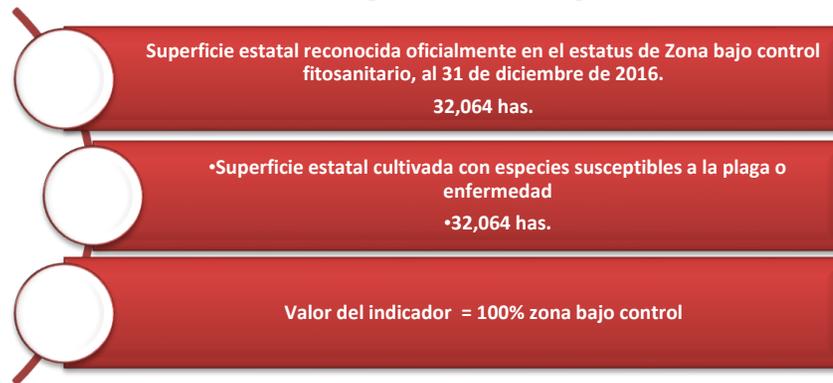


**Eficacia en la eliminación de focos y brotes  
3.63 %**

Comentado [SDUH6]: Mejorar imagen (verse completa)

### 4.3. Indicadores de mediano plazo

#### Porcentaje de superficie estatal por estatus fitosanitario



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

El estatus fitosanitario que se presenta en el Estado es de Zona Bajo Control de HLB. Esto se deriva de que la superficie estatal reconocida oficialmente en el estatus de Zona bajo control fitosanitario, al 31 de diciembre de 2016, es equivalente a la superficie estatal cultivada con especies susceptibles al HLB.

**Porcentaje de producto por tipo de mercado**



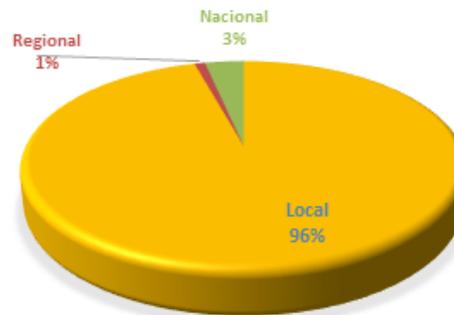
Fuente: Elaboración propia con información del Programa

El indicador de porcentaje de producto por tipo de mercado está orientado a identificar el mercado hacia donde dirigen sus productos los beneficiarios de la campaña HLB.

El indicador con sus componentes indica que el gran porcentaje de productores dirige su producto a mercados locales y tiene poco contacto con los mercados más allá del territorio.

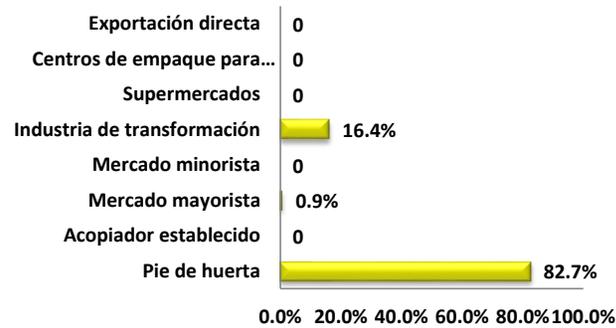
En particular se encontró que el 96.4% de los entrevistados dirigieron su producción al Mercado local, y solo dos al mercado regional y nacional.

**Porcentaje de producto por tipo de mercado**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

**Porcentaje de producto por canal de comercialización**



Fuente: Elaboración propia con información del Programa

El indicador de porcentaje de producto por canal de comercialización da cuenta del agente con el que se enlaza el productor para llevar el producto al consumo; así, mientras más cercano sea al centro de consumo, más capacidad competitiva manifiesta este.

Los tres canales en los cuales los productores mencionaron haber usado para llegar a los centros de consumo fueron: el de venta directa en la huerta, que fue el ampliamente mayoritario, seguido por el de canal vía industria de la transformación y finalmente, de manera marginal, el mercado mayorista.

Los resultados indican que, en general, la posición competitiva es limitada, ya que solo un 16% de los entrevistados entraron en contacto con un eslabón más allá de agentes a pie de huerta o mercados mayoristas o minoristas, más cercanos a los centros de consumo nacional o internacional.



El indicador de factor de competitividad fitosanitaria está asociado a identificar el estatus de las unidades de producción agrícolas relacionadas a su incorporación a los diversos canales de comercialización y mercados, lo que comúnmente representan una ventaja competitiva, este indicador va de 0.05 a 1, donde valores cercanos a 1 denotan mayor nivel de competitividad.

El valor promedio indica bajo nivel de competitividad, además, como se puede apreciar la gran mayoría tiene el nivel más bajo del indicador, y solo el 2% está en una posición competitiva, que podemos decir, de mediana competitividad.

Esto último no quiere decir que las cadenas de valor a las que se incorporan los cítricos no sean de alto valor y competitividad.

## Consideraciones Finales



### CAPITULO 4

Las actividades de control del HLB resultan ser relevantes dada la importancia de la citricultura, tanto en la región como en el Estado, ya que esta no solo implica las actividades meramente primarias de la producción, también impacta en actividades de servicio como el transporte y las relacionadas con la industria de la transformación, que incluyen tanto a la vinculada con el mercado interno como con el externo del país.

Un aspecto a resaltar es que los beneficiarios de la campaña muestran indicadores de escolaridad elevados, así, se identificó que el 29% ha cursado estudios de licenciatura y hasta de posgrado. Por su parte, las unidades de producción son, en su mayoría, con superficies menores a 40 has, de propiedad privada y cuentan con riego. Solo una tercera parte de los beneficiarios participa en organizaciones y, de estos, la mayoría solo lo hace como socios. El tipo de organización al que pertenecen es esencialmente asociación civil.

Si bien es conocida la campaña, solo una minoría dijo haber solicitado sus servicios al Comité Estatal de Sanidad Vegetal. Esto contrasta con el hecho de que el 50% de los entrevistados mencionó estar participando desde hace más de un año en la campaña. El principal servicio que mencionaron haber recibido fueron productos para control de plagas, seguido de diagnóstico de campo y/o laboratorio y capacitación.

En la gestión del proyecto de HLB se identificó que una de sus más importantes etapas, y que afecta los resultados, y por tanto su eficacia, es la disponibilidad de recursos gubernamentales; al respecto, existe una condición estructural derivada del ejercicio fiscal que limita la disponibilidad hasta después de marzo de cada año, otra es la radicación que hace el FOFAE al OAS. En este sentido la disponibilidad de recursos se dio a partir de mayo en los recursos federales y de julio en los recursos estatales. Bajo estas

condiciones, el Comité tuvo, y lo hace recurrentemente cada año, que operar los primeros meses con dinero prestado, principalmente de los fondos de los productores; también se dio que se operó con recursos estatales del año 2015.

No obstante lo anterior, el conjunto de actividades relacionadas con el monitoreo, mapeo y muestreo estuvieron trabajando y alcanzando las metas anuales/mensuales en abril, y sobre todo a partir de mayo; de igual forma en el control químico en traspatios. Sin embargo, en las actividades de control químico en superficies, que es una de las actividades centrales de la campaña, si se hizo evidente la demora de recursos, ya que fue hasta agosto cuando pudieron realizarse continuamente estas acciones.

Los avances a 2017 muestran las mismas tendencias que el 2016, aunque se agudizó el problema de la entrega de recursos, ya que fue hasta mayo que se recibieron recursos federales, pero sólo un 25% de lo programado.

El nivel de satisfacción que muestran los entrevistados en general se puede definir como bueno, sin embargo, existen beneficiarios que todavía observan que existen áreas de mejora; entre un 8 y 23% consideran que los servicios son de regulares a deficientes (calificaciones de 6 y menos).

Los indicadores de resultados inmediatos muestran, por ejemplo, que la densidad poblacional del vector del HLB ha disminuido, aunque las condiciones estacionales y las limitaciones de recursos pueden revertir esta situación.

En general, en el aspecto de cultura, se tiene que los niveles en vigilancia epidemiológica son de bueno a excelente en un 52% de los entrevistados; por su parte, sobresale que dos terceras partes manifiestan un nivel de bueno a excelente en cultura de reporte

inmediato de la presencia del HLB, y con respecto a cultura de participación en la campaña, 53% mostró niveles de bueno a excelente. Por otro lado, existe un 36% que muestra bajo nivel cultural en medidas preventivas y casi un 40% en participación.

Respecto a indicadores intermedios no se identificaron pérdidas directas ni indirectas por la presencia del HLB, además los gastos promedio que realizaron aquellos que asumieron acciones sobre todo de control fue de 435 pesos por ha.

Respecto a indicadores de mediano plazo se identificó que el 100% de la superficie está en un estatus sanitario de control, esto implica que el HLB todavía no muestra efectos relevantes en la dinámica productiva de la citricultura y tampoco muestra efectos en la cadena de valor correspondiente.

El tipo de mercado al que acceden los productores citrícolas entrevistados es fundamentalmente local, sólo un 3% lo hace directamente a mercados nacionales. En el mismo sentido, la mayor parte realiza sus transacciones de venta en pie y sólo un 16% lo hace a la industria de transformación.

Finalmente, considerando la competitividad fitosanitaria la gran mayoría de productores está en el nivel más bajo, lo que implica que realiza sus ventas a pie de huerta y se vincula a un tipo de mercado local, en un nivel medio se encuentran sólo el 2% de los entrevistados, estos son los que venden directamente a la industria de transformación en el mercado nacional. Una consideración importantes está en que, si bien los entrevistados mencionaron que su mercado y canal son de poco alcance, no indica que la cadena de valor no lo sea; en buen porcentaje los cítricos son exportados en fresco, también son transformados y enviados a canales nacionales e internacionales.

## Anexo Metodológico



## i. El diseño muestral

Los términos de referencia para el M&E Estatal 2016 definieron el diseño muestral empleado y consistió de las siguientes etapas:

En la primera etapa se definieron las regiones de monitoreo considerando como base el padrón de beneficiarios de la campaña HLB 2016, obteniéndose dos regiones, constituida la primera por los municipios de Montemorelos y General Terán. La segunda región se integró por los municipios de Hualahuises y Linares. Estas dos regiones constituyeron el marco muestral ubicando la información disponible de los beneficiarios 2016 en cada una de ellas. La unidad de muestreo fue cada beneficiario de la campaña HLB.

Se utilizó un muestreo probabilístico con distribución proporcional para cada región y se calculó el número de beneficiarios a encuestar en la campaña de acuerdo a la siguiente expresión:

$$n_{\infty} = \frac{Z_{\alpha}^2 p * q}{e^2}$$

Donde:

N Población total.

$n_{\infty}$ : Tamaño de muestra con población infinita.

n: Tamaño de muestra bajo población finita con N conocida.

$\alpha$ : Valor correspondiente a la distribución Normal para un nivel de significancia.

p: Prevalencia esperada. Se aplicó la opción de (p=0.25).

q: Es igual a 1-p.

e: Error: se usó el valor de 0.1.

De esta forma el número de beneficiarios a encuestar fue de 56, correspondiendo 22 y 3 reemplazos a la región de Hualahuises-Linares. En la región de Montemorelos-General Terán se ubicaron 34 beneficiarios y 5 reemplazos. Este procedimiento lo

proporcionó el CTEE Nuevo León. Los beneficiarios se seleccionaron mediante un muestreo aleatorio y se incorporaron a la plataforma Monitoreo y Evaluación Estatal 2016 en el sitio <http://www.fao-evaluacion.org.mx/evaluacion/index.php> para posteriormente capturar la información levantada a nivel de campo.

## ii. Indicadores de gestión

Núm.	Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Frecuencia de medición
1	<b>Porcentaje de recursos federales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidad</b>	Mide el porcentaje de recursos federales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidad	$(\text{Monto de recursos federales entregados al OAS para el Incentivo de Sanidad} / \text{Monto de recursos federales comprometidos al Incentivo de Sanidad en el año}) \times 100$	Mensual
2	<b>Porcentaje de recursos estatales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidad</b>	Mide el porcentaje de recursos estatales entregados a los OAS para el Incentivo de Sanidad	$(\text{Monto de recursos estatales entregados al OAS para el Incentivo de Sanidad} / \text{Monto de recursos estatales comprometidos al Incentivo de Sanidad en el año}) \times 100$	Mensual
7	<b>Porcentaje de superficie atendida en la campaña de HLB</b>	Mide el porcentaje de cobertura de superficie en el proyecto de campaña de HLB	$(\text{Superficie atendida en el año en la campaña de HLB} / \text{Superficie potencial de atender en campañas de HLB}) \times 100$	Anual
8	<b>Porcentaje de superficie explorada o tomada para muestra en el proyecto de campaña de HLB</b>	Mide el porcentaje de superficie explorada o tomada para muestra (SIVEF + rutas + huertos comerciales y de traspatio) en el proyecto de campaña de HLB	$(\text{Superficie explorada o con toma de muestra en la campaña de HLB} / \text{Superficie programada a explorar o a tomar muestra en el proyecto de campaña de HLB}) \times 100$	Mensual
9	<b>Porcentaje de superficie con acciones de control del insecto vector y del HLB en el proyecto de campaña de HLB</b>	Mide el porcentaje de superficie con acciones de control del insecto vector y del HLB en el proyecto de campaña de HLB	$(\text{Superficie con acciones de control del insecto vector y del HLB} / \text{Superficie programada de cubrir con acciones de control del insecto vector y del HLB}) \times 100$	Mensual
10	<b>Porcentaje de recursos ejercidos en el proyecto de campaña de HLB</b>	Mide el porcentaje de recursos ejercidos en el proyecto de campaña de HLB	$(\text{Monto de recursos ejercidos en el proyecto de campaña de HLB} / \text{Monto establecido como meta financiera para el proyecto de campaña de HLB en el programa de trabajo}) \times 100$	Mensual
11	<b>Calificación promedio de la satisfacción con los servicios prestados en el proyecto de campaña de HLB</b>	Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a los servicios prestados mediante una escala de calificación 1 a 10. Este indicador procede de la encuesta a beneficiarios.	$(\text{Suma de calificaciones en la pregunta de satisfacción de beneficiarios} / \text{Beneficiarios encuestados que respondieron la pregunta de satisfacción}) \times 100$	Anual

### iii. Indicadores de resultados

#### Indicadores inmediatos

Densidad poblacional de la plaga (determinada por trapeo)	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Mide la cantidad promedio de insectos adultos de la especie de interés, colectados por trampa, por un período de tiempo determinado (día, semana o catorcena), en la entidad e, en el año t. Este indicador debe calcularse para cada plaga motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en cuyo monitoreo se utilice algún tipo de trampa.
Unidad de medida	<b>Para la Campaña contra el Huanglongbing la densidad poblacional del psílido asiático de los cítricos se mide con la variable:</b> - Número promedio de insectos capturados por trampa por semana, en la entidad e, en el año t.
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$DP_{e,t} = ICUT_{e,t}$
<b>Variable 1</b>	
Definición	$DP_{e,t}$ : Densidad poblacional de la plaga (determinada por trapeo), en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	<b>Para la Campaña contra el Huanglongbing de los cítricos:</b> $DP_{e,t}$ : Número promedio de insectos capturados por trampa por semana, en la entidad e, en el año t.
<b>Variable 2</b>	
Definición	$ICUT_{e,t}$ : es el número de insectos capturados por trampa, por unidad de tiempo, en la entidad e, en el año t. La unidad de tiempo puede ser: día, semana o catorcena, según se reporte en la Campaña Fitosanitaria bajo M&E (consultar el Cuestionario OAS-Campañas Fitosanitarias). La variable debe calcularse para cada plaga o enfermedad motivo de la campaña bajo M&E.
Unidad de medida	<b>Para la Campaña contra el Huanglongbing la densidad poblacional del psílido asiático de los cítricos se mide con la variable:</b> $ICUT_{e,t}$ : es el número promedio de insectos capturados por trampa por semana, en la entidad e, en el año t.
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Los indicadores sirven para medir la densidad poblacional promedio del insecto monitoreado, en términos de la cantidad de los mismos por trampa por unidad de tiempo. Los valores se comparan con umbrales de densidad definidos en estudios previos, para determinar si son altos o bajos.
Interpretación	Valores bajos indican una mínima densidad poblacional de la plaga o enfermedad. Los valores del indicador se relacionan con factores tales como condiciones ambientales favorables para la plaga o enfermedad (principalmente temperatura), abundancia y diversidad de especies vegetales hospedantes, niveles de infestación de años previos, intensidad del manejo fitosanitario y capacidad de captura de la trampa.

Porcentaje de muestras con diagnóstico positivo a la especie de interés	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Mide la proporción de muestras vegetales o de insectos en las que se identificó la plaga de interés o que resultaron positivas a la presencia de un patógeno determinado motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en la entidad e, en el año t. El indicador se debe calcular para la especie de interés cuya identificación contemple diagnóstico de laboratorio.
Unidad de análisis	Área geográfica de la entidad, atendida por el proyecto bajo M&E
Unidad de medida	<b>Para la Campaña contra el Huanglongbing de los Cítricos:</b> - Porcentaje de muestras vegetales positivas al HLB, en la entidad e, en el año t. - Porcentaje de muestras de psílicos positivas al HLB, en la entidad e, en el año t.
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$PMDP_{e,t} = PMP_{e,t}$
<b>Variable 1</b>	
Definición	$PMDP_{e,t}$ : Porcentaje de muestras con diagnóstico positivo a la especie de interés, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	<b>Para la Campaña contra el Huanglongbing de los cítricos:</b> $PMDP1_{e,t}$ : Porcentaje de muestras vegetales positivas al HLB, en la entidad e, en el año t. $PMDP2_{e,t}$ : Porcentaje de muestras de psílicos positivas al HLB, en la entidad e, en el año t.
<b>Variable 2</b>	
Definición	$PMP_{e,t}$ : Es el porcentaje de muestras positivas a la especie de interés en la entidad e, en el año t. La variable debe calcularse para cada especie de interés de la campaña bajo M&E, cuya identificación contemple diagnóstico de laboratorio.
Unidad de medida	<b>Para la Campaña contra el Huanglongbing de los cítricos:</b> $PMP1_{e,t}$ : Porcentaje de muestras vegetales positivas al HLB, en la entidad e, en el año t. $PMP2_{e,t}$ : Porcentaje de muestras de psílicos positivas al HLB, en la entidad e, en el año t.
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	El indicador sirve para determinar la cantidad de brotes o focos de infestación del HLB en el área geográfica atendida por la campaña.
Interpretación	Valores cercanos a 0% indican pocas muestras con diagnóstico positivo a la especie de interés. Los valores del indicador dan información sobre los sitios con presencia de la enfermedad en la entidad, y el potencial de diseminación de la misma. Se relacionan con factores tales como la capacidad de diseminación de la enfermedad y de su vector, la intensidad de la movilización de material vegetal equipo y materiales utilizados en el manejo del cultivo, las condiciones ambientales (como intensidad de los vientos) y la capacidad de respuesta para aplicar medidas fitosanitarias para el control de focos de infestación.

## Indicadores Intermedios

Eficiencia en el diagnóstico de focos y brotes	
Datos generales del indicador	
Definición	Mide el promedio de días transcurridos entre la fecha de toma de muestra y la de obtención del diagnóstico definitivo confirmatorio de focos y brotes de plagas o enfermedades motivo de la vigilancia epidemiológica de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E en la entidad e, en el año t. El indicador se calcula para cada plaga o enfermedad motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, cuando la actividad principal sea la vigilancia epidemiológica (debido a la ausencia o detección reciente de la plaga o enfermedad). La Campaña Fitosanitaria bajo M&E que cumple esta condición es la Campaña contra el Huanglongbing de los Cítricos.
Unidad de medida	Número de días
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$EDFB_{e,t} = \frac{1}{F} * \sum_{f=1}^F (FD_f - FM_f)$
Variable 1	
Definición	$EDFB_{e,t}$ : Eficiencia en el diagnóstico de focos y brotes, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	Número de días
Variable 2	
Definición	$FM_f$ : es la fecha de toma de la muestra que más tarde confirmó la presencia del foco o brote f, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	Fecha.
Variable 3	
Definición	$FD_f$ : es la fecha del diagnóstico definitivo que confirmó la presencia del foco o brote f, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	Fecha.
Variable 4	
Definición	F: Número total de focos o brotes confirmados, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	Número de focos o brotes.
Utilidad del indicador	
Racionalidad	El indicador muestra la rapidez con la cual es realizado el procedimiento de diagnóstico del Huanglongbing (HLB) en tejido vegetal y/o en el insecto vector, en términos del tiempo transcurrido en el proceso de diagnóstico, que comprende la toma de muestra de tejido vegetal o insectos vectores en campo, el análisis de laboratorio y la entrega de los resultados confirmatorios del brote o foco de infestación.
Interpretación	Valores bajos indican alta eficiencia en el diagnóstico de focos y brotes de la plaga o enfermedad. Una mayor eficiencia podría estar relacionado con menos trámites burocráticos y/o mayor eficiencia del laboratorio. El valor de este indicador afecta a los indicadores de eficiencia en el control y eficiencia en la eliminación de brotes y focos.

Eficiencia en el control de focos y brotes	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Mide el promedio de días transcurridos entre el diagnóstico definitivo confirmatorio y la instalación de medidas de control de focos y brotes de enfermedades o plagas motivo de vigilancia epidemiológica de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en la entidad, en el año t. El indicador se calcula para cada plaga o enfermedad motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, cuando la actividad principal sea la vigilancia epidemiológica (debido a la ausencia o detección reciente de la plaga o enfermedad). La Campaña Fitosanitaria bajo M&E que cumple esta condición es la Campaña contra el Huanglongbing de los Cítricos.
Unidad de medida	Número de días
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$ECFB_{e,t} = \frac{1}{F} * \sum_{f=1}^F (FC_f - FD_f)$
<b>Variable 1</b>	
Definición	$ECFB_{e,t}$ : Eficiencia en el control de focos y brotes, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	Número de días
<b>Variable 2</b>	
Definición	$FD_f$ : es la fecha del diagnóstico definitivo que confirmó la presencia del foco o brote f, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	Fecha.
<b>Variable 3</b>	
Definición	$FC_f$ : es la fecha de inicio de las acciones de control del foco o brote f confirmado, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	Fecha.
<b>Variable 4</b>	
Definición	$F$ : Número total de focos o brotes confirmados, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	Número de focos o brotes.
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	El indicador muestra la rapidez con la cual es realizado el inicio de la implementación de las acciones de control una vez que han sido confirmados los brotes o focos del HLB, procedimiento que comprende la revisión de los resultados, toma de decisiones, organización, preparación de los materiales y equipo necesario, e inicio de las acciones de control. Lo anterior en términos del tiempo transcurrido de la confirmación al inicio de control.
Interpretación	Valores bajos indican alta eficiencia en el control de focos y brotes de la plaga o enfermedad. Una mayor eficiencia podría estar relacionado con la existencia de un protocolo específico bien estructurado para el combate de focos y brotes; la adquisición oportuna y suficiente del equipo, materiales e insumos necesarios; el nivel de organización del equipo responsable, el interés de los productores del área afectada y la accesibilidad a la misma, entre otros. El valor de este indicador afecta al indicador de eficiencia en la eliminación de brotes y focos.

Eficiencia en la eliminación de focos y brotes	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Mide el promedio de días transcurridos entre la fecha del diagnóstico definitivo confirmatorio de focos o brotes de enfermedades o plagas motivo de la vigilancia epidemiológica y la fecha de eliminación definitiva de éstos, para la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en la entidad, en el año t. El indicador se calcula para cada plaga o enfermedad motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, cuando la actividad principal sea la vigilancia epidemiológica (debido a la ausencia o detección reciente de la plaga o enfermedad). La Campaña Fitosanitaria bajo M&E que cumple esta condición es la Campaña contra el Huanglongbing de los Cítricos.
Unidad de medida	Número de días
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$EEFB_{e,t} = \frac{1}{F} * \sum_{f=1}^F (FE_f - FM_f)$
<b>Variable 1</b>	
Definición	$EEFB_{e,t}$ : Eficiencia en la eliminación de focos y brotes, en la entidad e, en el año t.
Unidad de medida	Número de días
<b>Variable 2</b>	
Definición	$FM_f$ : es la fecha de toma de la muestra que más tarde confirmó la presencia del foco o brote f.
Unidad de medida	Fecha.
<b>Variable 3</b>	
Definición	$FE_f$ : es la fecha de eliminación del foco o brote f confirmado.
Unidad de medida	Fecha.
<b>Variable 4</b>	
Definición	F: Número total de focos o brotes confirmados.
Unidad de medida	Número de focos o brotes.
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	El indicador muestra la rapidez con la cual es realizado el procedimiento de eliminación, que comprende la ejecución de las acciones de control y el monitoreo de la enfermedad para detectar el momento de la erradicación. Lo anterior en términos del tiempo transcurrido de la confirmación de los brotes o focos hasta su eliminación definitiva.
Interpretación	Valores bajos indican alta eficiencia en la eliminación de focos y brotes de la plaga o enfermedad. Una mayor eficiencia podría estar relacionado con la existencia de un protocolo específico bien estructurado para el combate de focos y brotes; la disponibilidad oportuna y suficiente de los recursos humanos y materiales necesarios; el nivel de organización del equipo responsable; el interés de los productores del área afectada y la accesibilidad a la misma, entre otros.

Eficacia en el diagnóstico de focos y brotes	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Mide el porcentaje de muestras con diagnóstico definitivo de plagas o enfermedades motivo de la vigilancia epidemiológica con relación al número total de muestras tomadas para la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en la entidad, en el año t. El indicador se calcula para cada plaga o enfermedad motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, cuando la actividad principal sea la vigilancia epidemiológica (debido a la ausencia o detección reciente de la plaga o enfermedad). La Campaña Fitosanitaria bajo M&E que cumple esta condición es la Campaña contra el Huanglongbing de los Cítricos.
Unidad de medida	Porcentaje
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$EFDFB_{e,t} = \left( \frac{MDD}{MTD} \right) * 100$
<b>Variable 1</b>	
Definición	$EFDFB_{e,t}$ : Eficacia en el diagnóstico de focos y brotes.
Unidad de medida	Porcentaje
<b>Variable 2</b>	
Definición	$MDD$ : es el número total de muestras para las cuales se emitió un diagnóstico definitivo, de confirmación o descarte de presencia del HLB.
Unidad de medida	Número de muestras.
<b>Variable 3</b>	
Definición	$MTD$ : es el número total de muestras tomadas para diagnóstico del HLB.
Unidad de medida	Número de muestras.
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	El indicador sirve para determinar la proporción de las muestras obtenidas de tejido vegetal y/o insectos vectores, que son efectivamente analizadas, y de las cuales se obtiene un diagnóstico definitivo de confirmación o descarte de brotes o focos del HLB.
Interpretación	Valores cercanos a 100% indican alta eficacia en el diagnóstico de focos y brotes de la plaga o enfermedad. Los valores del indicador podrían estar relacionados con el nivel de capacitación al personal encargado de la toma de muestras, que permita una adecuada realización de este procedimiento; transporte de las muestras en condiciones adecuadas hasta su llegada al laboratorio; calidad en el manejo y análisis de muestras en este último, y disponibilidad de recursos económicos para el pago de los diagnósticos.

Eficacia de las medidas de control de focos y brotes	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Mide el porcentaje de focos y brotes de plagas o enfermedades bajo vigilancia epidemiológica confirmados y con medidas de control instaladas, con relación al número total de focos y brotes confirmados, para la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en la entidad, en el año t. El indicador se calcula para cada plaga o enfermedad motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, cuando la actividad principal sea la vigilancia epidemiológica (debido a la ausencia o detección reciente de la plaga o enfermedad). La Campaña Fitosanitaria bajo M&E que cumple esta condición es la Campaña contra el Huanglongbing de los Cítricos.
Unidad de medida	Porcentaje
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$EFCFB_{e,t} = \left( \frac{FBCMC}{FBC} \right) * 100$
<b>Variable 1</b>	
Definición	$EFCFB_{e,t}$ : Eficacia de las medidas de control de focos y brotes.
Unidad de medida	Porcentaje
<b>Variable 2</b>	
Definición	$FBCMC$ : es el número de focos y brotes de HLB confirmados, con medidas de control instaladas.
Unidad de medida	Número de focos y brotes.
<b>Variable 3</b>	
Definición	$FBC$ : es el número total de focos y brotes de HLB confirmados.
Unidad de medida	Número de focos y brotes.
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	El indicador sirve para determinar la proporción de brotes y focos confirmados, para los cuales se iniciaron acciones de control encaminadas a su erradicación.
Interpretación	Valores cercanos a 100% indican alta eficacia de las medidas de control de focos y brotes de la plaga o enfermedad. Los valores del indicador podrían estar relacionados con factores tales como la disponibilidad oportuna de los recursos materiales y humanos necesarios para el control, el nivel de organización del equipo responsable, la eficiencia en el diagnóstico e inicio de las acciones de control, el interés de los productores del área afectada y la accesibilidad a la misma, entre otros.

Eficacia en la eliminación de focos y brotes	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Mide el porcentaje de focos y brotes de plagas o enfermedades bajo vigilancia epidemiológica que fueron efectivamente eliminados, con relación al número total de focos y brotes confirmados, para la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, en la entidad, en el año t. El indicador se calcula para cada plaga o enfermedad motivo de la Campaña Fitosanitaria bajo M&E, cuando la actividad principal sea la vigilancia epidemiológica (debido a la ausencia o detección reciente de la plaga o enfermedad). La Campaña Fitosanitaria bajo M&E que cumple esta condición es la Campaña contra el Huanglongbing de los Cítricos.
Unidad de medida	Porcentaje
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$EFEFB_{e,t} = \left( \frac{FBE}{FBC} \right) * 100$
<b>Variable 1</b>	
Definición	$EFEFB_{e,t}$ : Eficacia en la eliminación de focos y brotes.
Unidad de medida	Porcentaje
<b>Variable 2</b>	
Definición	$FBE$ : es el número total de focos y brotes de HLB confirmados, que fueron eliminados.
Unidad de medida	Número de focos y brotes.
<b>Variable 3</b>	
Definición	$FBC$ : es el número total de focos y brotes de HLB confirmados.
Unidad de medida	Número de focos y brotes.
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	El indicador sirve para determinar la proporción de brotes y focos confirmados que fueron eliminados.
Interpretación	Valores cercanos a 100% indican alta eficacia en la eliminación de focos y brotes de la plaga o enfermedad. Los valores del indicador podrían estar relacionados con factores tales como la disponibilidad oportuna de los recursos materiales y humanos necesarios para el control, el nivel de organización del equipo responsable, la eficiencia en el diagnóstico, control y eliminación de los brotes o focos, el interés de los productores del área afectada y la accesibilidad a la misma, entre otros.