



SAGARPA

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



GOBIERNO DEL
ESTADO DE CHIAPAS



COMPENDIO DE INDICADORES 2015



PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

Componente Sanidad Vegetal
(Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto)



CHIAPAS

Agosto 2016

COMPENDIO DE INDICADORES 2015

PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA

**Componente Sanidad Vegetal
(*Vigilancia Epidemiológica de la Roya
del Cafeto*)**

CHIAPAS

DIRECTORIO

SAGARPA

Lic. José Eduardo Calzada Rovirosa

Secretario

Mrto. Marcelo López Sánchez

Subsecretario de Agricultura

M.V.Z. Enrique Sánchez Cruz

Director en Jefe del SENASICA

Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

Director General de Sanidad Vegetal

Lic. Raúl del Bosque Dávila

Director General de Planeación

y Evaluación de Programas

Lic. Verónica Gutiérrez Macías

Directora de Diagnóstico de Planeación y
Proyectos

Ing. Jaime Clemente Hernández

Subdirector de Análisis y Seguimiento

Lic. Flor de María Serrano Arellano

Delegado Estatal de la SAGARPA

Lic. Jorge Ventura Aquino

Subdelegado de Planeación y Desarrollo
Rural

Ing. Israel de Jesús Gómez Torres

Subdelegado Agropecuario

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS

Lic. Manuel Velasco Coello

Gobernador Constitucional del
Estado

Lic. José Antonio Aguilar Bodegas

Secretario Del Campo

Lic. Pedro Jiménez Hernández

Subsecretario de Agricultura

Ing. Jorge Gustavo Moreno Cossío

Subsecretario de Ganadería

Mvz. Romeo Pérez Montes de Oca

Subsecretario de Reconversión

Productiva Sustentable

C. Rafael López Ruiz

Presidente del CESAVE

Ing. Jorge Toledo Arias

Gerente del CESAVE

Integrantes del CTEE en Chiapas

Presidente suplente

Lic. Jorge Ventura Aquino

Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural

Vocal

Ing. Israel de Jesús Gómez Torres

Subdelegado Agropecuario de la SAGARPA Vocal

Ing. Félix Enrique Mandujano Corzo

Representante No Gubernamental del Sistema Producto Apícola en representación de los Productores

Lic. José Alejandro Serrano Farrera

Coordinador del CTEE

Secretario Técnico

Lic. José Antonio Aguilar Bodegas

Secretario del Campo

Vocal

Lic. Edgar Ricardo Morgan López

Jefe de Departamento de Innovación Técnica y Desarrollo Sustentable

Vocal

M.C. Jorge Víctor Rojo Soberanes

Director de Coordinación y Vinculación

del INIFAP en Chiapas en representación de los Investigadores

Entidad Consultora Estatal

Mtro. Navor Francisco Ballinas Morales

Rector- Universidad Politécnica de Chiapas

Ing. Enrique Chacón Peña

Coordinador General de Enlace de Servicios Industriales y de Proyectos Estratégicos

Ing. Freddy López Zambrano

Responsable Técnico de la Evaluación

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
Capítulo 1 Características generales de los beneficiarios y de las Unidades de Producción.....	8
1.1. Ubicación geográfica de las Unidades de Producción.....	9
1.2. Caracterización de los beneficiarios.....	11
1.3. Caracterización de las Unidades de Producción de los beneficiarios.....	16
Capítulo 2 Indicadores de gestión 2015 y avance 2016	21
2.1 Indicadores de gestión 2015.....	22
2.1.1 Entrega de recursos a los OAS para el Componente.....	22
2.1.2 Campaña sanitaria Componente de Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto.....	23
2.1.2.1 Cobertura del proyecto.....	23
2.1.2.2 Recursos ejercidos en el proyecto.....	26
2.1.2.3 Satisfacción de beneficiarios	27
2.2 Avance de indicadores de gestión 2016.....	28
Capítulo 3 Indicadores de Resultados.....	29
3.1. Indicadores inmediatos.....	30
3.2. Indicadores intermedios.....	32
3.3 Indicadores de mediano plazo	33
Capítulo 4 Consideraciones Finales	36
4.1 Análisis integral de los principales hallazgos sobre los indicadores de gestión y resultados	37
Anexo Metodológico.....	39

INTRODUCCIÓN

Debido a la debacle en los últimos años de las zonas cafetaleras del país, en el 2012 a través de un nuevo gobierno en México abrió la posibilidad de una reestructuración institucional y programática, en el sector agropecuario, dichas transformaciones se experimentaron a fines de 2013 cuando la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) promulgó nuevas Reglas de Operación de sus programas, que sintetizaron estos cambios y se hicieron efectivos a partir del ejercicio 2014. A lo cual el SENASICA por medio del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (SINAVEF) implementó desde agosto 2013 un sistema de monitoreo de la roya del cafeto enfermedad causada por el hongo conocido como *Hemileia vastatrix*, y a partir de febrero 2014 se incluyó en el monitoreo & evaluación de componentes de las plagas de importancia económica en el Estado como la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya del Cafeto en Chiapas.

Al mismo tiempo se ha mantenido la obligación de llevar a cabo los procesos de evaluación de los programas públicos, con el fin de retroalimentar a los diseñadores y operadores de los mismos, en aras de mejorar la eficiencia y la eficacia de la gestión pública. Lo cual se ha decidido impulsar conjuntamente la implementación de un sistema de monitoreo y evaluación para los Programas/Componentes antes referidos, considerando como punto de partida el ejercicio fiscal 2014, el cual contempla como horizonte temporal el periodo 2014–2018. Se parte de considerar que un sistema de monitoreo y evaluación (M&E) se inscribe como parte de un conjunto de instrumentos de política pública que contribuye a fortalecer el enfoque de Gestión basada en Resultados (GbR), a través de la cual se pueden conocer oportunamente los avances de un programa y ponderar sus resultados.

Por lo que la evaluación de programas públicos ha conseguido en México una práctica necesaria entre los actores vinculados al componente, su ejecución, monitoreo y evaluación, que en el caso de la evaluación externa de los programas de SAGARPA se ha venido consolidando y se fundamenta en un amplio marco normativo que obedece a un mandato de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Asimismo, se sustenta en el Decreto de Presupuestos de Egresados de la Federación 2015, la Ley federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, la Ley de Coordinación Fiscal, los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública Federal, el proceso de evaluación 2015, las Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA 2015, los Lineamientos para las Actividades de Planeación, Monitoreo y Evaluación en los Estados 2015 y los Convenios de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable y los Acuerdos Específicos para el PSIA en su componente de sanidades 2015 signados entre los poderes ejecutivos federales y el gobierno estatal. El Objetivo general de la evaluación del componente es Generar y analizar información relevante sobre un conjunto de indicadores clave que permita monitorear los procesos de gestión y los resultados del **Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (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), para mejorar la eficacia de la intervención pública.

El presente ejercicio evalúa los resultados del componente de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, específicamente la Roya del Cafeto en el Estado de Chiapas que se ejecutó en el año 2015 a su vez también monitorea y evalúa la importancia de los daños ocasionados por el hongo *hemileia vastatrix* comúnmente llamado roya del cafeto en el Estado de Chiapas encaminado a nueve regiones muestras que engloba la cobertura estatal del café, para conocer la situación actual de incidencia y severidad de la Roya del Cafeto, plagas de importancia económica y plagas de importancia cuarentenaria en las parcelas cafetaleras del Estado, con el fin de generar alertas al sector productivo para realizar acciones de control.

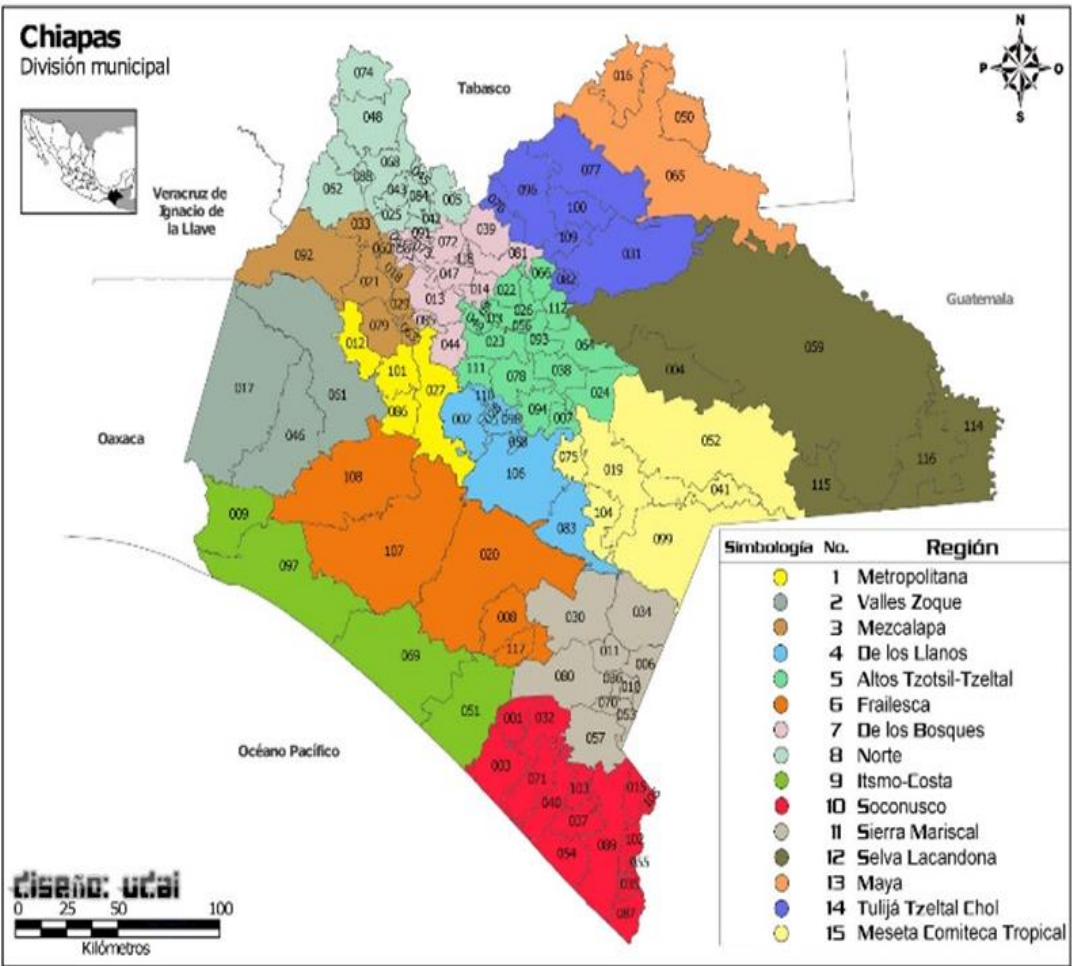
A su vez se caracteriza y explica detalladamente M&E del PSIA del componente de vigilancia epidemiológica de la Roya del café, este documento se desarrolla en cuatro capítulos con información relevante tomada de bases en campo, citas, investigación e información de las OAS, por los siguientes: en el Capítulo 1. Se identifican las Características Generales de los Beneficiarios y Unidades de Producción, donde se incluye una breve caracterización de la Ubicación geográfica de las Unidades de Producción, la Caracterización de los beneficiarios, la Caracterización de las Unidades de Producción de los beneficiarios y Características de los apoyos; en el Capítulo 2 se definen y exponen los resultados de Indicadores de gestión 2015 y avance 2016, la Entrega de recursos a los OAS para el Componente, la Vigilancia Epidemiológica (roya del cafeto), la Cobertura del proyecto, los Recursos ejercidos en el proyecto, la Satisfacción de beneficiarios. En el Capítulo 3. Se presentan en base a resultado en campo a través de encuestas, los Indicadores de resultados 2015, en esta sección se presentan los indicadores inmediatos que miden el grado de disponibilidad en los aspectos de cultura de vigilancia epidemiológica que pudieran haber sido modificados debido apoyo del proyecto; indicadores intermedios miden el índice de pérdidas directas, indirectas y por gastos de control a causa de la roya del cafeto, los indicadores de mediano plazo, miden en porcentaje la comercialización del producto y su nivel de competitividad. En el Capítulo 4 se realizan las Consideraciones Finales, por lo cual como finalización del compendio se presenta, un Análisis integral de los principales hallazgos sobre los indicadores de gestión y resultados y un anexo metodológico.

CAPITULO 1

Características generales de los beneficiarios y de las Unidades de Producción



1.1. Ubicación geográfica de las Unidades de Producción



Fuente Gobierno del Estado de Chiapas. Carta Geográfica de Chiapas 2012.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

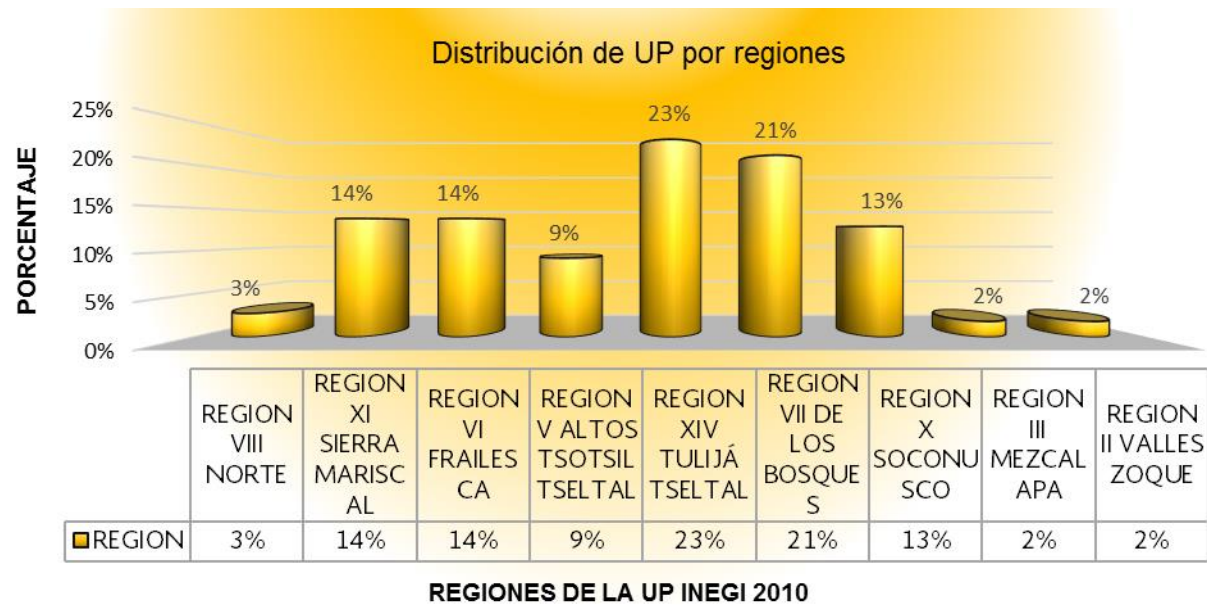
El Estado de Chiapas cuenta con 122 municipios, de los cuales 84 de ellos representan el sector cafetalero dividido en 15 regiones, con un área de cafetales sembradas de 260,194.43 hectáreas. **(CESAVE)**.

La muestra del Componente de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya del Cafeto quedó distribuida en 9 de las 15 regiones en el Estado, conforme a los niveles de presencia, incidencia y severidad de la Roya, de los cuales el tamaño de la muestra es de 109 beneficiarios del componente.

Distribucion de beneficiarios por Regiones de las muestra

Región	Numero de beneficiarion en cada Región
REGION VIII NORTE	3
REGION XI SIERRA MARISCAL	15
REGION VI FRAILESCA	15
REGION V ALTOS TSOTSIL TSELTAL	10
REGION XIV TULIJÁ TSELTAL	25
REGION VII DE LOS BOSQUES	23
REGION X SOCONUSCO	14
REGION III MEZCALAPA	2
REGION II VALLES ZOQUE	2
TOTAL	109

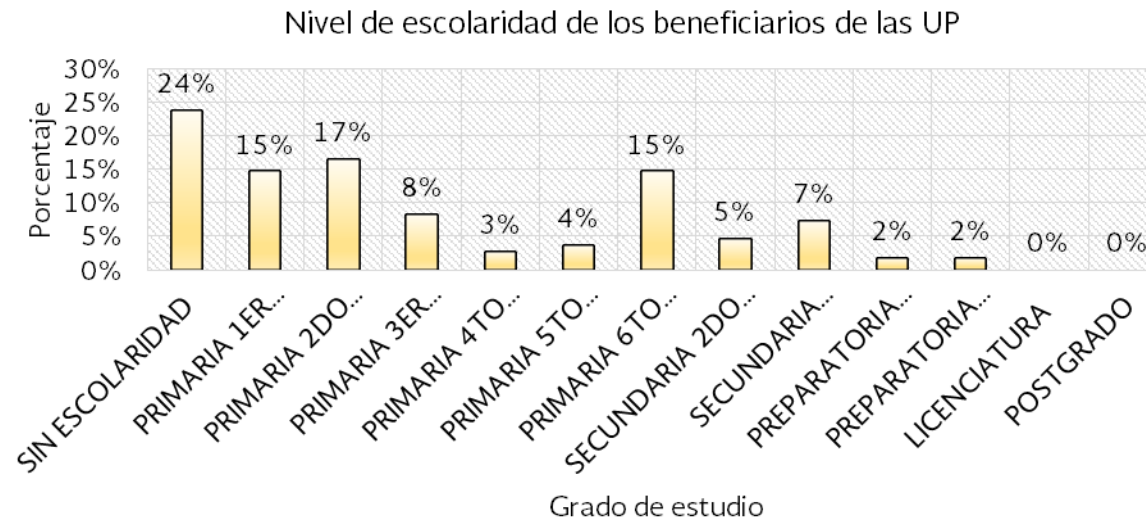
Fuente elaboración propia en base a datos de campo



Las unidades de producción (UP) se encuentran ubicadas geográficamente en 9 regiones cafetaleras del Estado, las cuales la zona centro norte tiene predominancia en la muestra con una representatividad del 56% que comprende las regiones V, XIV, y VII, seguido del 41% que se encuentra ubicada en el lado Sur Oeste que comprende las regiones X, XI y VI.

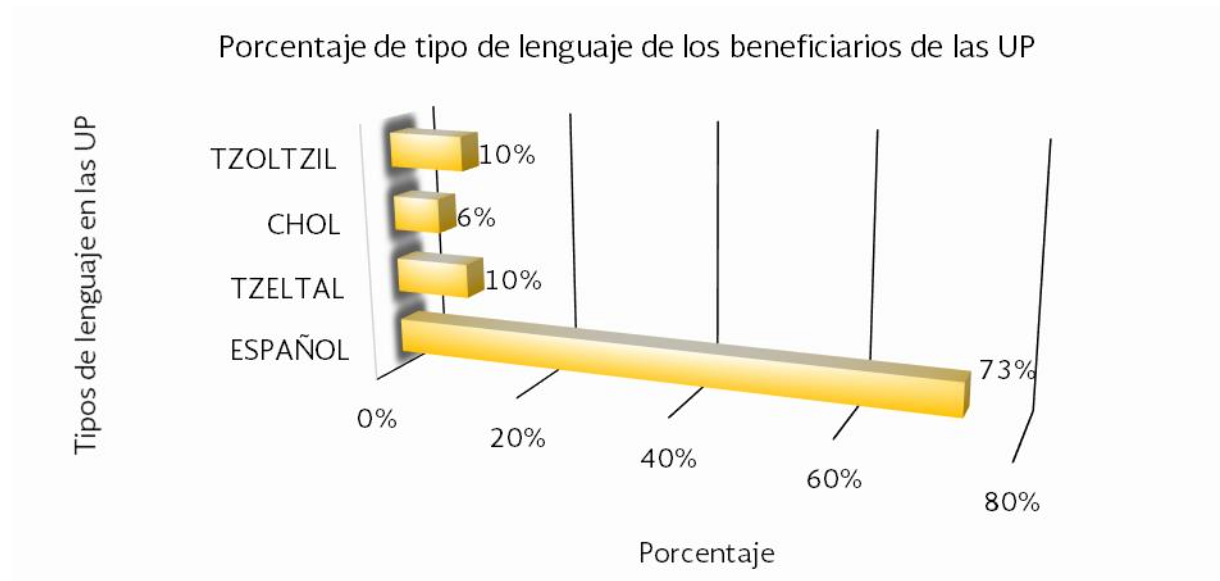
1.2. Caracterización de los beneficiarios

1.2.1 Nivel de escolaridad de los beneficiarios de las UP



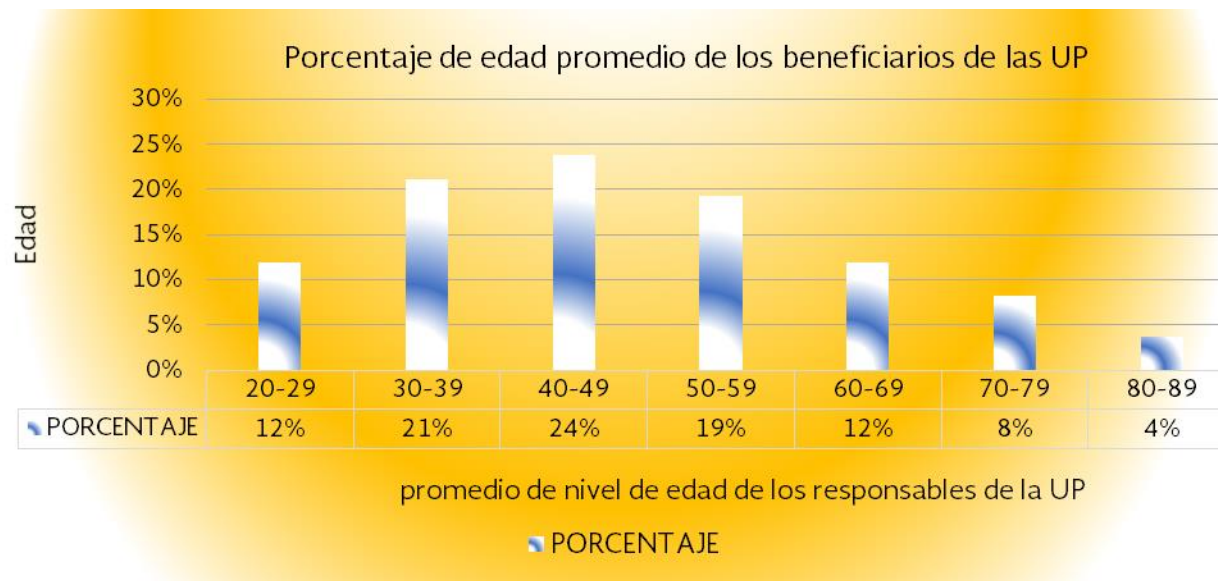
Para el desarrollo positivo del componente de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya del Cafeto el nivel de escolaridad en los beneficiarios es de importancia, ya que entre mayor sea nivel de escolaridad seria mayor la recepción del mismo y viceversa al tener niveles bajos de escolaridad existiría una limitante para el proceso. Por lo tanto los resultados en base al cuestionario de M&E, menciona que el 62% de los beneficiarios de la muestra de la UP tienen algún nivel de primaria cursado, por otro lado el 24% de los beneficiarios de las muestras no cuenta con ningún grado de estudio y el 14% de los beneficiarios de la muestra tienen un grado de escolaridad de media superior.

1.2.2 Tipo de lenguaje en los beneficiarios de las UP



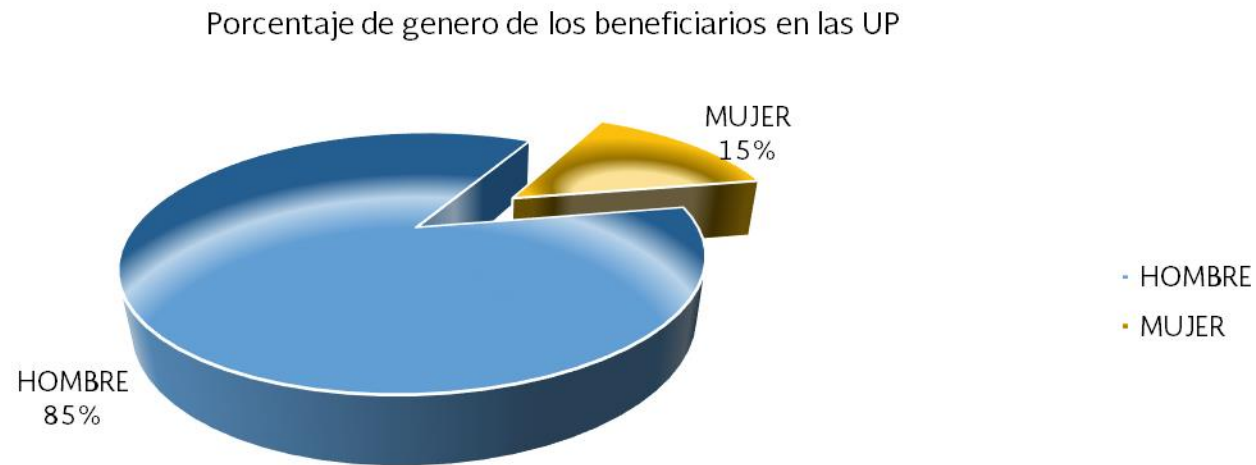
El lenguaje predominante en las UP muestreadas se encuentra dividido en dos tipos, las lenguas indígenas Tzeltal, Chol y Tzoltzil que el 26% de los beneficiarios dominan y el 73% de los beneficiarios en la muestra hablan el Español. Lo cual en ocasiones los lenguajes indígenas ciertamente llegan a ser una limitante para la captura de información de las encuestas, el intercambio de datos de parte de los beneficiarios a los encuestadores por la dificultad de comprensión en el habla.

1.2.3 Edad de los beneficiarios de la UP



El promedio de edad de los cafeticultores en el estado de Chiapas oscila entre los 20 a 50 años con un porcentaje en la muestra del 76%, seguido por el 24% con promedio de edades avanzadas de 60 a 90 años. La edad se vuelve un elemento importante a considerar pues de acuerdo con la esperanza de vida en áreas rurales 70 años (INEGI 2013), se tendría un número importante de cafeticultores que tendrán la facilidad de realizar las acciones necesarias para cuidar de sus UP y combatir la Roya del cafeto.

1.2.4 Porcentaje de Género de los beneficiarios en las UP



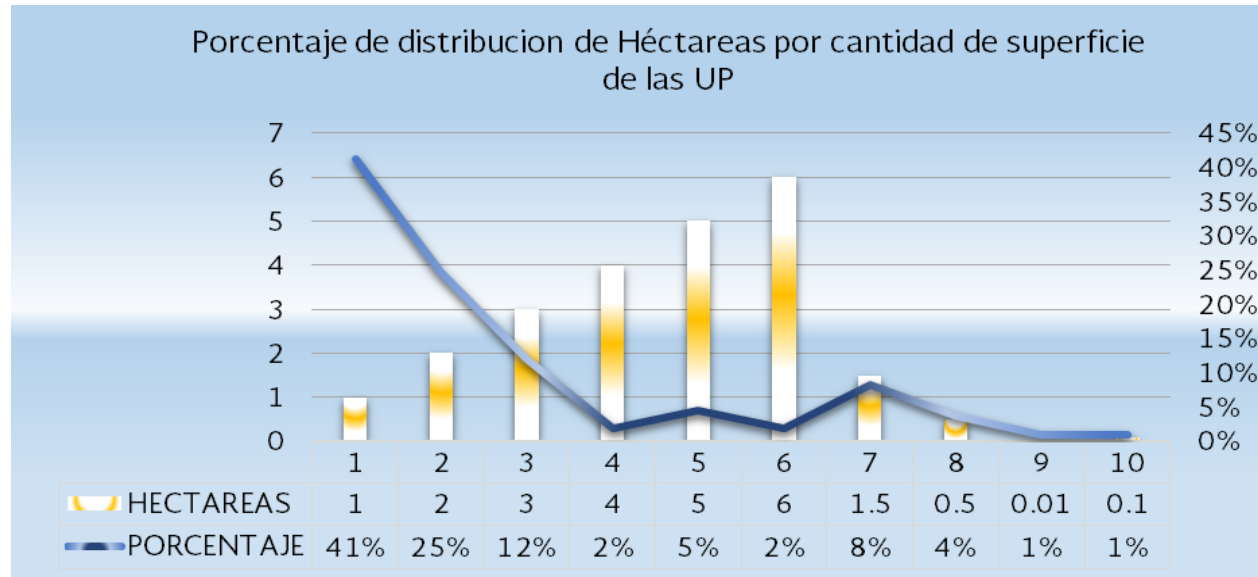
La cafetales en Chiapas en años anteriores era empleada al 100% por los hombres, hoy en día ocupan el 85% en la muestra representativa de la cobertura estatal de los cafetales y el 15% de las mujeres tienen participación como cafeticultoras lo que puede ser una ventaja y desventaja a su vez en el proceso del componente a corto, mediano y largo plazo, debido a que las mujeres tienen mayor disponibilidad de participación, prevención y reporte oportuno, sin embargo tienen menos conocimientos sobre el manejo del café y de la Roya por la inexperiencia.

1.2.5. Personas mayores de 12 y menores de 12 dependientes del beneficiario



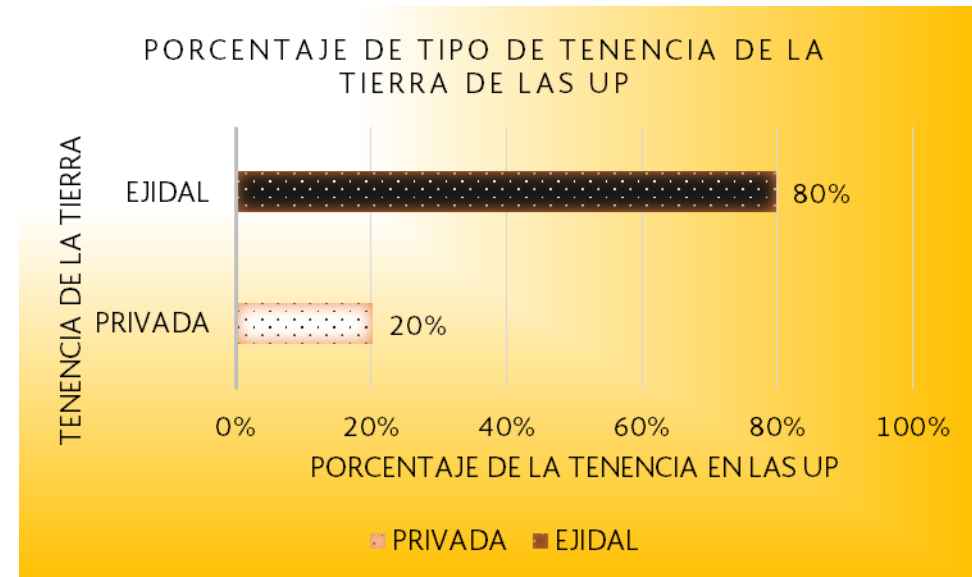
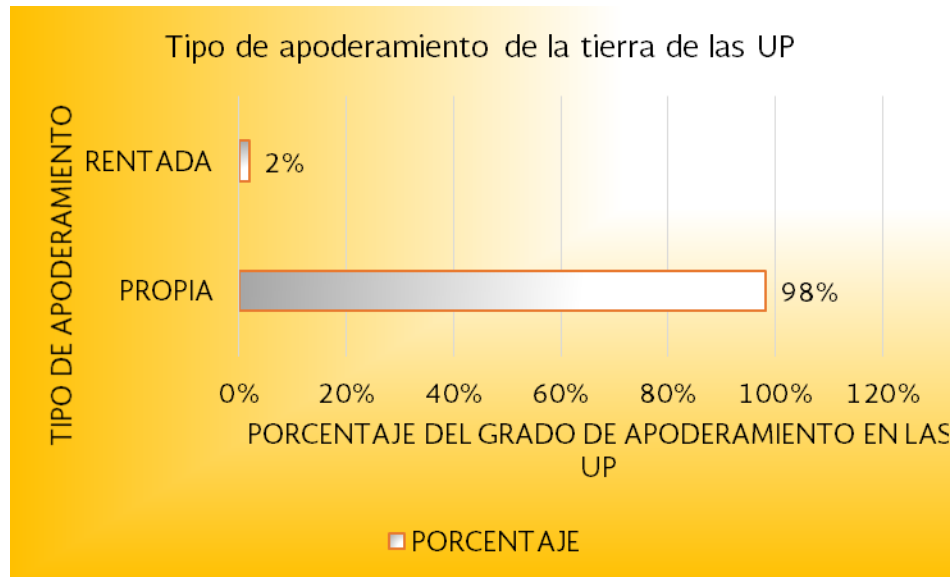
En la muestra el 89% de los encuestados tiene hijos dependientes y el 11% no tiene hijos dependientes. De los que tienen hijos, el 64% son mayores de 12 años y el 36% menor de 12. El promedio de hijos dependientes por familia es de 2.25, aunque es importante mencionar que las personas en el sector rural a muy temprana edad establecen un vínculo familiar por su cuenta, por lo que el total de hijos por familia sería mayor en las nuevas generaciones.

1.3. Caracterización de las Unidades de Producción de los beneficiarios



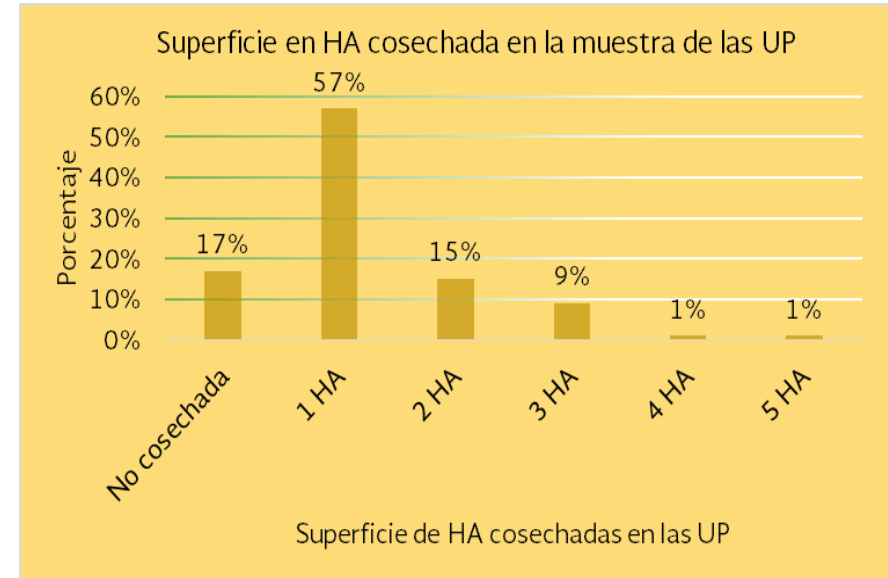
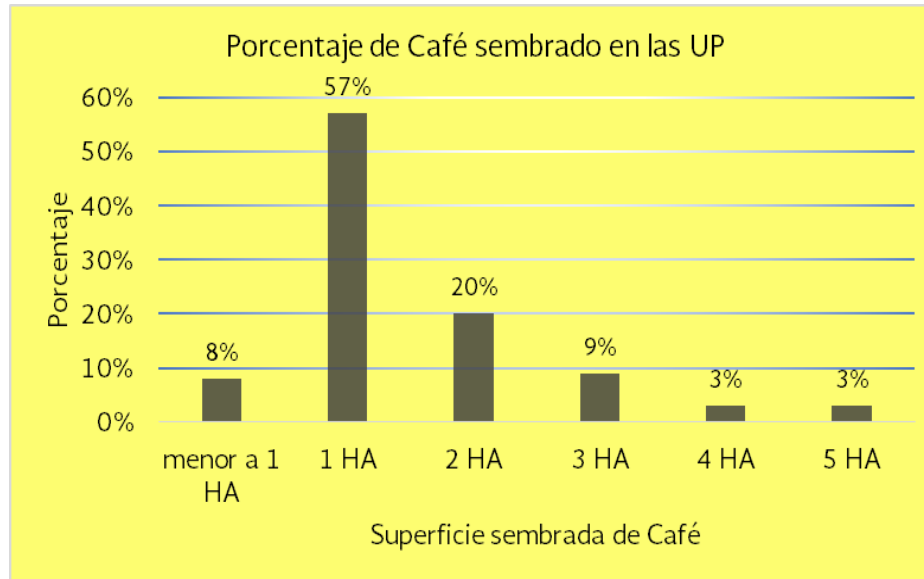
La superficie de las UP es representada en pequeñas parcelas de 0.1 a 3 hectáreas (HA) comprendiendo el 84% de la muestra y solo el 16% supera las 3 HA, esto orienta que el café en Chiapas la producción predominante es de pequeños productores y solo una mínima parte pertenece a la producción en grandes ranchos o fincas cafetaleras.

1.3.1 Tipo de tenencia de las tierras en las UP



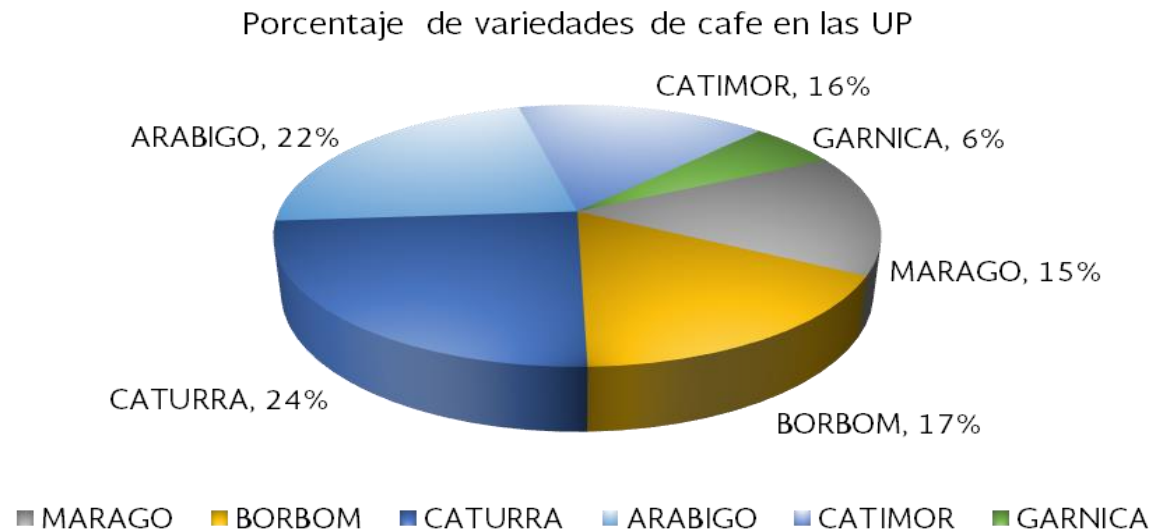
El 80% de la superficie cultivada de café es ejidal con superficies entre 0.5-1.5 Ha, las cuales estas pequeñas propiedades son más susceptibles a la Roya por la falta de atención de los beneficiarios. El tipo de apoderamiento predominante sobre la tierra en las UP es propia, donde el 98% de los beneficiarios tienen en propiedad de menos de una hectárea hasta 5 hectáreas y el 2% renta tierras para poder realizar sus actividades agrícolas (café); por lo anterior, se puede observar que las superficies dedicadas a la producción de café en el estado de Chiapas se centran en su gran mayoría en pequeñas parcelas.

1.3.2 Cantidad de superficie en HA sembradas de café y cantidad de superficie cosechada de café en las UP



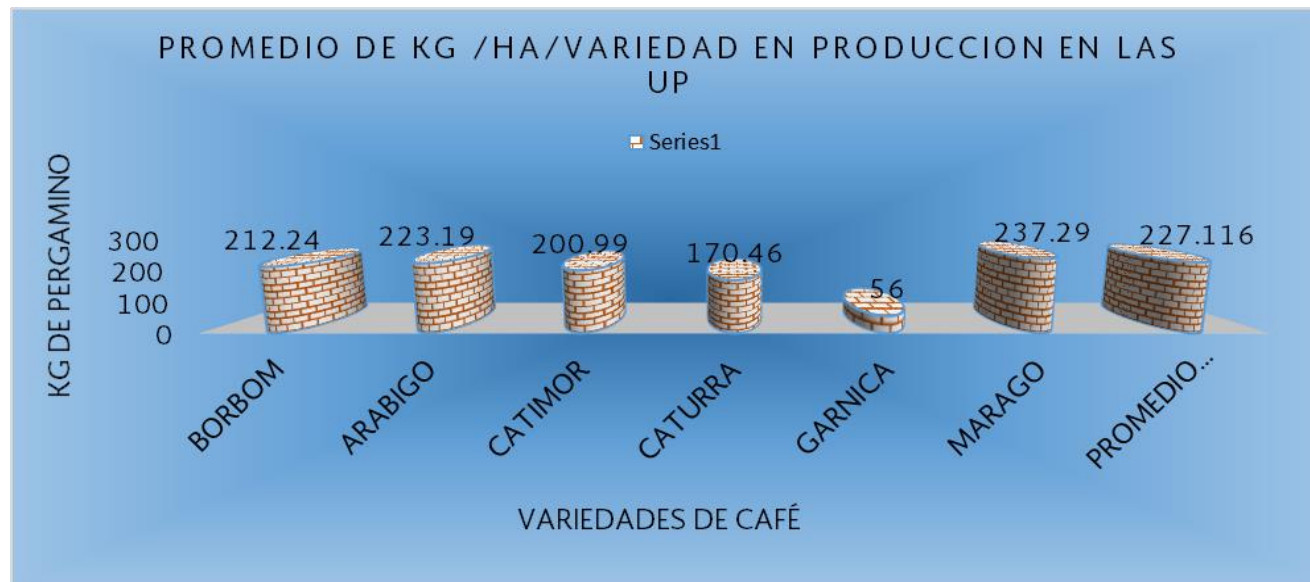
De las 196.61 ha que se sembraron dentro de las 9 regiones muestras sobre la cobertura de Café en el Estado, el 85% son pequeñas parcelas de hasta 2 ha. sembradas y el 15% representan las parcelas de mediana y grandes superficies sembradas. Debido a la presencia de la Roya del cafeto, no todas las superficies sembradas obtuvieron cosecha por lo que el 17% de la muestra, abandonó su parcela o no obtuvo producción de Café, a lo que se obtiene solo 130.61 ha. en cosecha.

1.3.4 Porcentaje de las variedades sembradas en las UP



En las 9 regiones de la muestra son seis las variedades de café que predominan en las UP, las cuales son marago, borbom, caturra, arábigo, catimor y garnica, siendo así las variedades de caturra y arábigo con el 44% en ambas con presencia en las UP de las muestras, esto es debido a su resistencia a la Roya y a sus características favorables de producción.

1.3.5 Promedio de Producción de café pergamino en las UP segun el tipo de variedad de Café



El rendimiento de café pergamino/ha. en producción varía de acuerdo al tipo de variedad de café, el nivel de incidencia de la Roya, y el manejo del cultivo, en la muestra las variedades con mayor promedio de producción son marago, arábigo y borbom, las variedades de garnica y caturra son las que presentan menor rendimiento en las UP, en base al promedio de producción de café pergamino.

CAPITULO 2

Indicadores de gestión 2015 y avance 2016

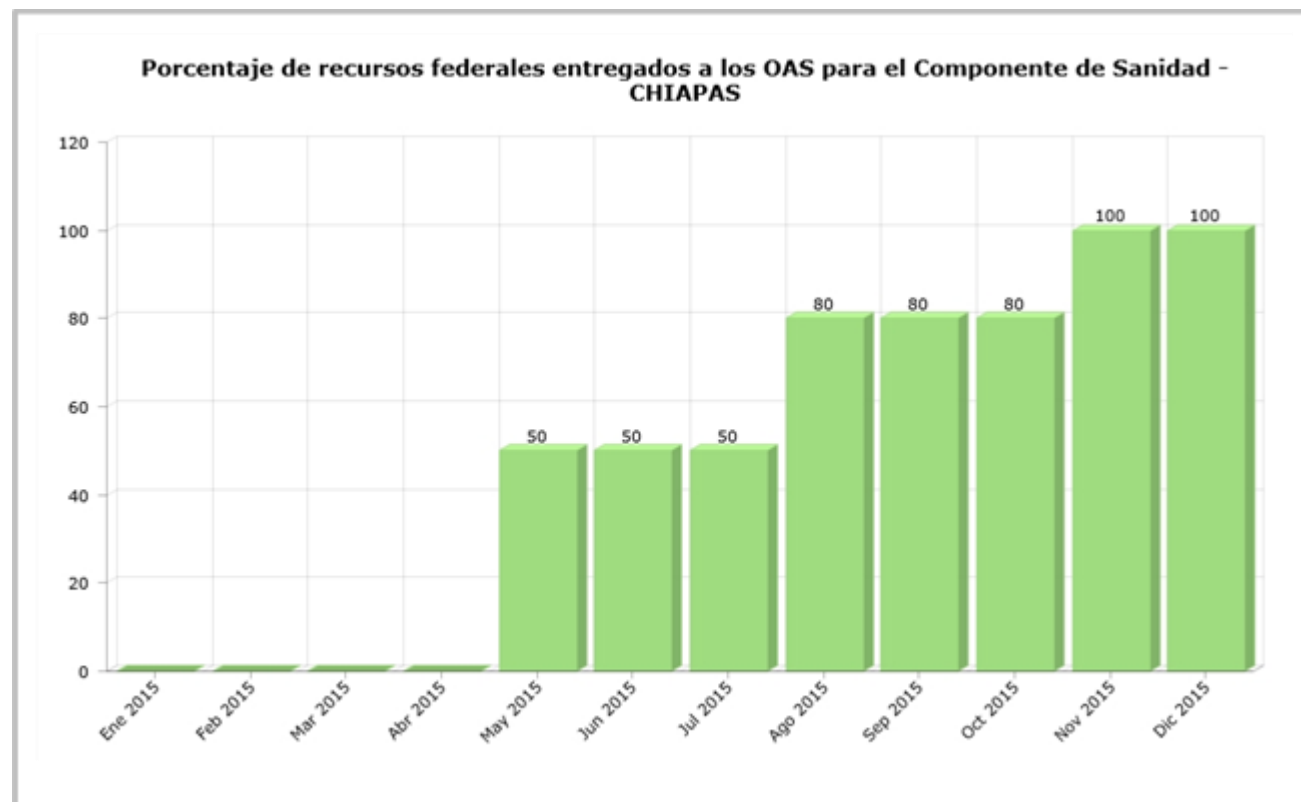


2.1 Indicadores de gestión 2015

2.1.1 Entrega de recursos a los OAS para el Componente

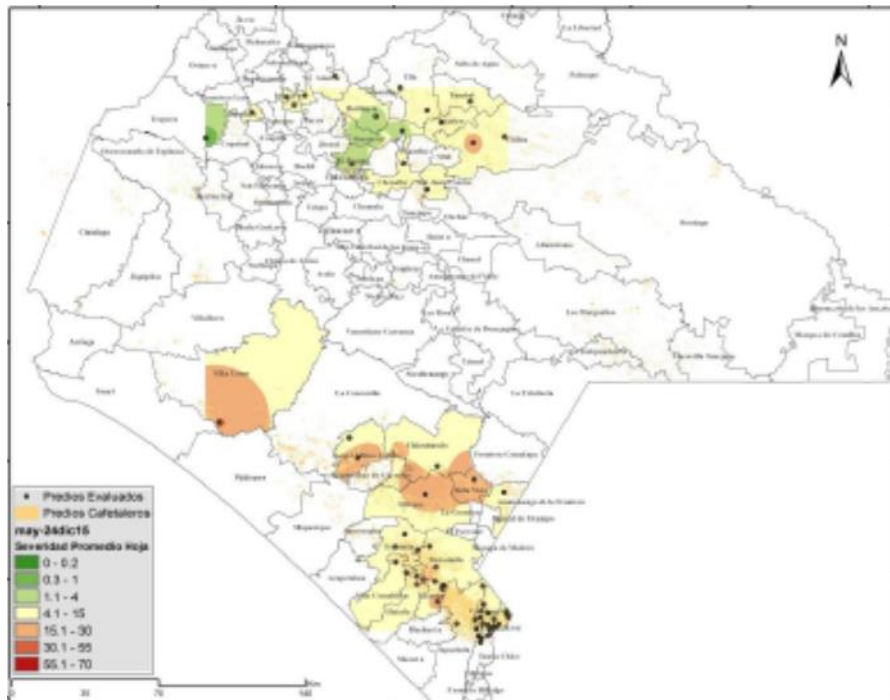
Para el 2015 los recursos se depositan hasta mayo, los recursos federales llegan en porcentajes de 50-30-20, en el 2015 como se puede observar en la gráfica a principios del año se trabajan con recursos extraordinarios del 2014 para uso exclusivo de excedentes de pago, combustible y mantenimientos, pues es hasta mayo cuando los recursos federales se liberaran del FOFAE hacia las OAS.

Dada la dimensión de la cobertura del componente de Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto en Chiapas, el recurso asignado es relativamente bajo, tomando en cuenta que el café es el segundo cultivo principal en el Estado; no hay investigación ni medidas de prevención y escasas acciones de control. Por otra parte, es importante mencionar que Gobierno del Estado no cuenta con un presupuesto destinado para este componente.



2.1.2 Campaña sanitaria Componente de Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto

2.1.2.1 Cobertura del proyecto



El cultivo del café constituye una actividad agrícola estratégica en la entidad y se ha consolidado a lo largo de años como una de las más importantes, siendo la segunda actividad agrícola en el Estado. En base a los datos obtenidos del SIAP la superficie sembrada de Café en Chiapas es de 260,129.00 ha. de los cuales 84 municipios son partícipes en esta labor, por lo que la superficie de la cobertura del proyecto se limita a 25,116.3 ha. sembradas, distribuidas en 30 municipios dentro de 9 regiones (región VII, XI, VI, V, XIV, VII, X, III, II) de las 15 presentes en el Estado.

Fuente: CESAVE INFORME FINAL.

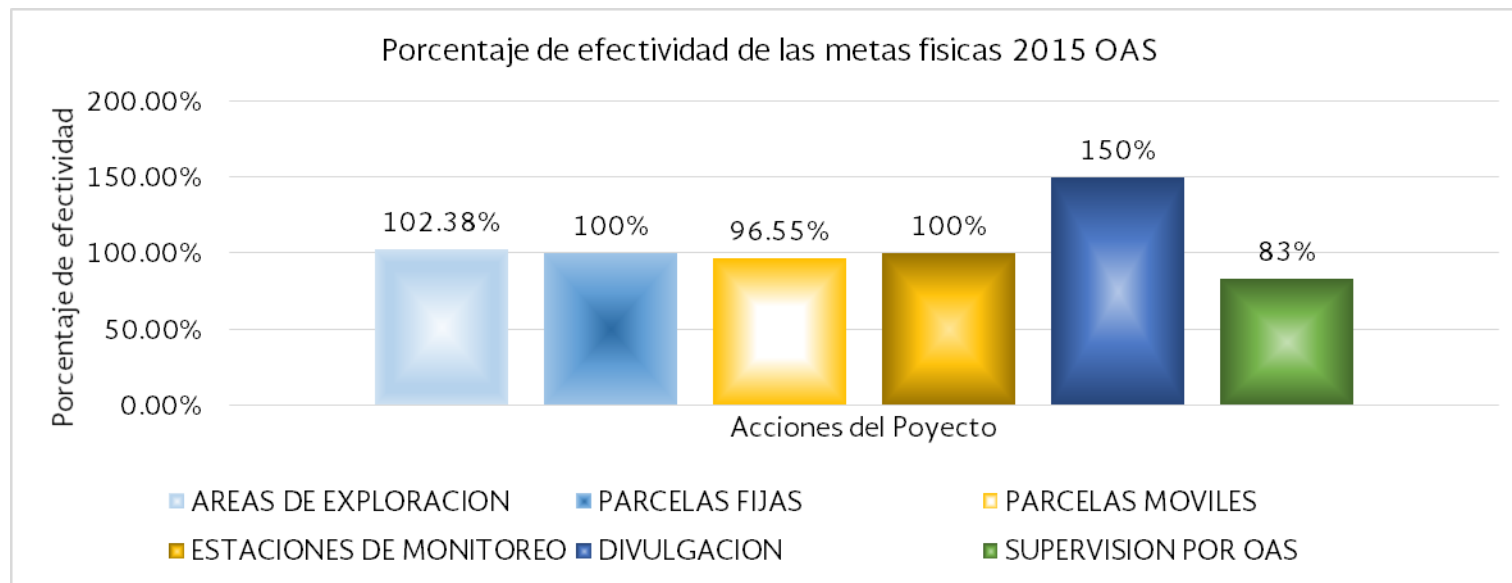
Porcentaje de revisiones en sitios de vigilancia epidemiológica de la roya del cafeto - CHIAPAS



Las acciones de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria se efectúan mediante el establecimiento y revisión semanal de 48 parcelas fijas y 2,429 revisiones al año llegando al 100% de la meta programada; 5,518 parcelas móviles alcanzando un 96.5% de la meta programada, con 1593 áreas de exploración teniendo un 150% de efectividad, para conocer la situación Epidemiológica de la Roya del Cafeto, plagas de importancia económica y plagas de importancia cuarentenaria, con el fin de generar alertas al sector productivo para realizar acciones de control y/o manejo agronómico.

Es importante mencionar que aun cuando el recurso se radica a los OAS hasta el mes de mayo, los técnicos empiezan sus labores desde el mes de enero.

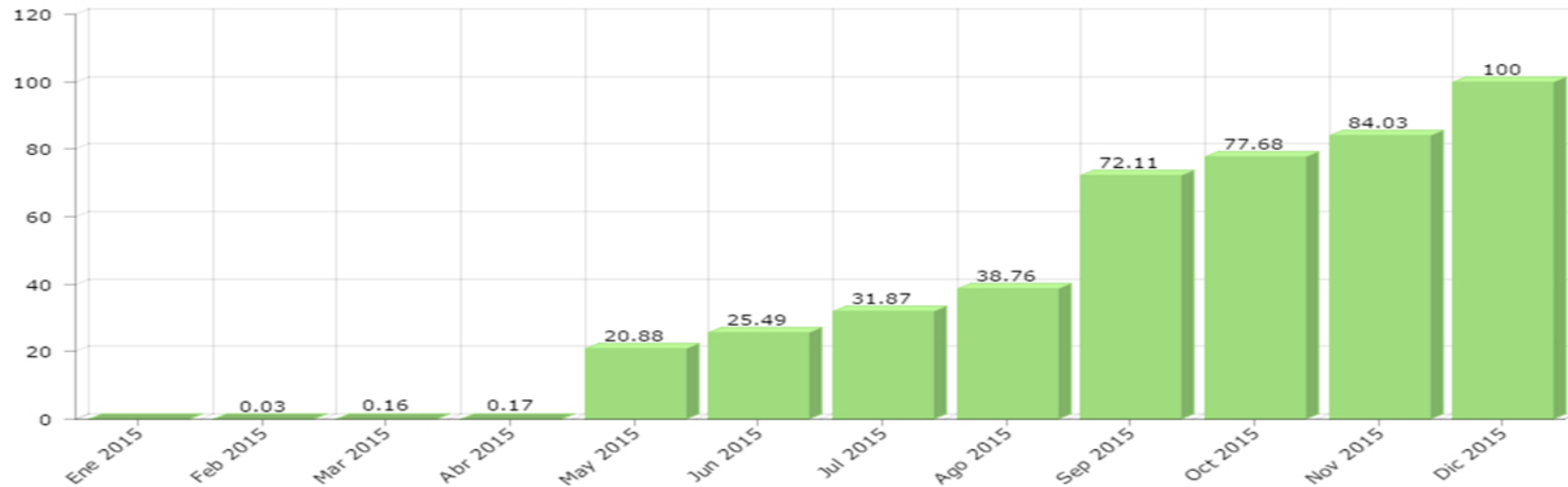
2.1.2.2 Avance de metas físicas



Las metas 2015 se dividieron en las acciones del proyecto como las áreas de exploración, parcelas fijas, parcelas móviles, estaciones de monitoreo, divulgación y supervisión por las OAS de las cuales se midieron en porcentaje de efectividad teniendo resultado positivos ya que todos superaron el 80% de efectividad de lo programado a lo ejercido tomando en cuenta que los recursos operativos se ejercen de forma gradual a partir de su recepción.

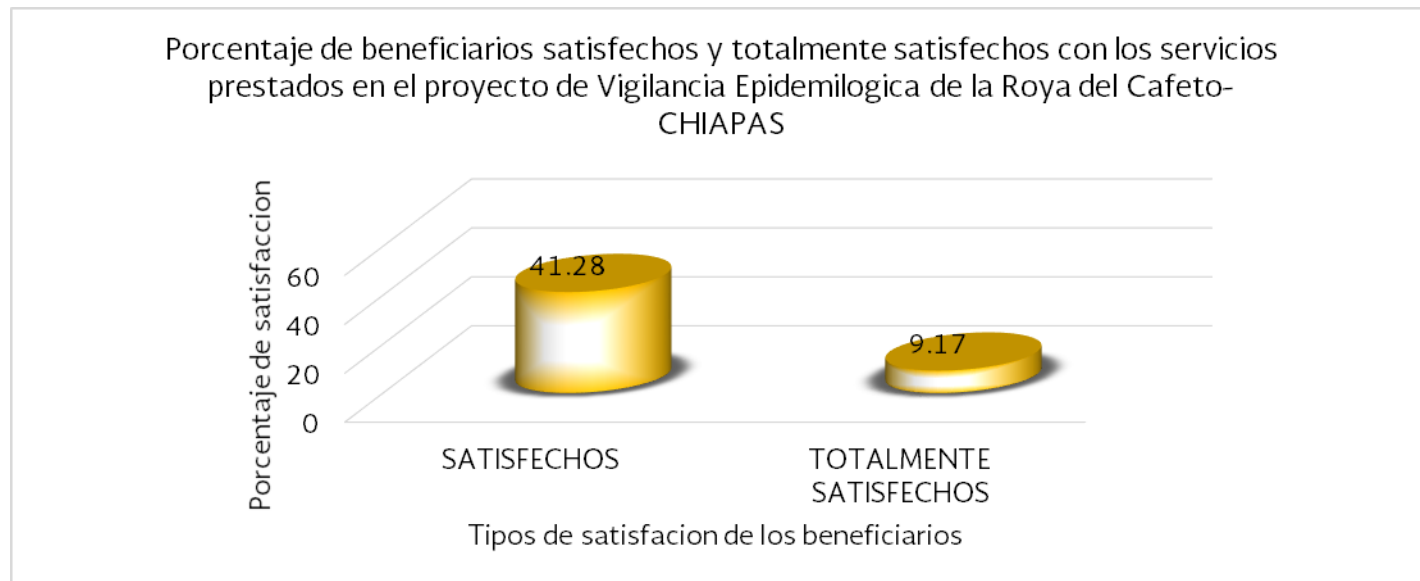
2.1.2.2 Recursos ejercidos en el proyecto

Porcentaje de recursos ejercidos en el proyecto de Manejo Fitosanitario y Vigilancia Epidemiológica de Plagas del Cafeto - CHIAPAS



El recurso total ejercido en el componente de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya del Cafeto es de \$ 6, 972,318.00 de los cuales se proporcionan en porcentajes en todo el año para cada tipo de acción de cobertura. Los recursos ejercidos en el 2015 se defienden en proporciones cuatrimestrales ejecutadas; en el primer cuatrimestre del año solo se ejercen acciones de muestreo debido a la falta del recurso, en el segundo cuatrimestre del año se ejerció un 30% del recurso total en capacitaciones, implementación de parcelas fijas y móviles, áreas de exploración y control de infestación. Para complementar el último cuatrimestres del año se cerró con un 70% de todas las acciones desde áreas de exploración, supervisión, capacitación, parcelas fijas, parcelas móviles, administración, estaciones de monitoreo y control de infestación, ya que en esos meses del año es cuando el problema de la Roya incrementa debido a las características ambientales y físicas del año.

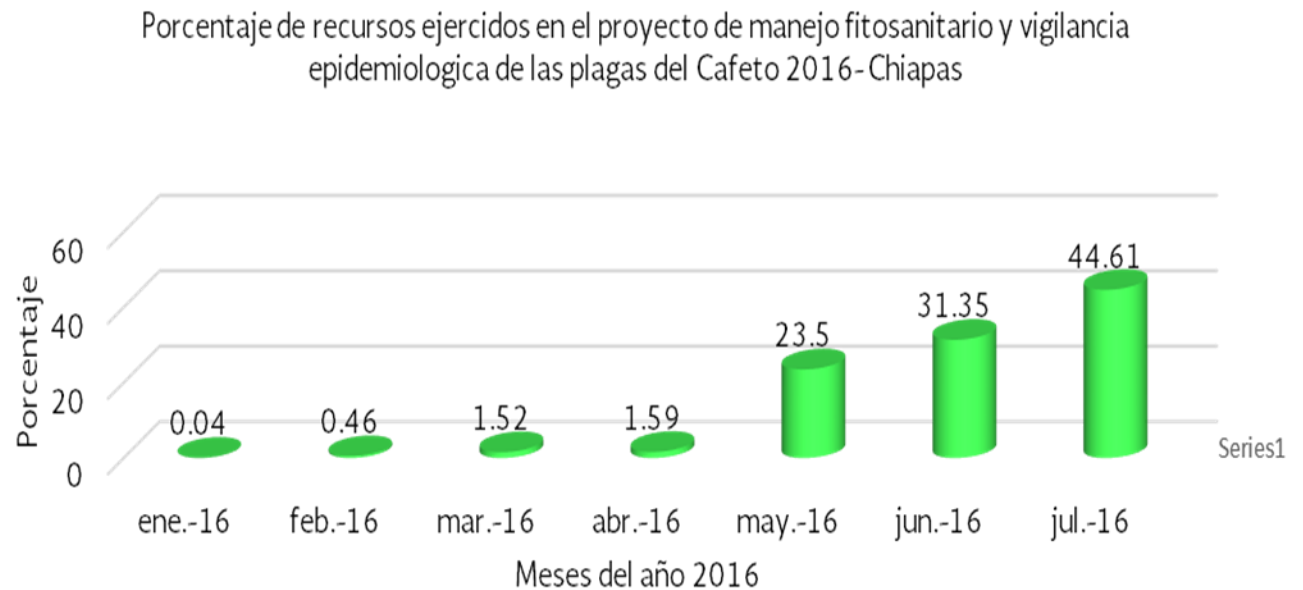
2.1.2.3 Satisfacción de beneficiarios



La satisfacción de los beneficiarios con los servicios prestados en el componente se mide en porcentajes de rango del 0 al 100% para determinar el impacto y eficacia que genera el componente en la cobertura estatal de café, los cuales los resultados son demasiado bajos comprendiendo que solo un 50.45% de los beneficiarios están satisfechos y totalmente satisfechos con los servicios, sin embargo que el 49.55% de los beneficiarios no están satisfechos con los servicios prestados del componente debido a diversos factores como la falta de capacitación en lugares de difícil acceso, poco apoyo para los cafetales infestados por la Roya, tardanza en la entrega de los recursos gestionados, el poco interés sobre el proyecto y los modos de operación de los apoyos (**observaciones de los beneficiarios en las encuestas**). Es decir con los servicios prestados del proyecto de vigilancia fitosanitaria tiene un impacto d eficacia del 50%

2.2 Avance de indicadores de gestión 2016

Para el 2016 el Monto establecido como meta financiera para el proyecto de Manejo Fitosanitario y Vigilancia Epidemiológica de Plagas del Cafeto es de \$ 5,000,000.00, de igual manera que en el 2015 la radicación de los recursos inician en mayo y donde el 23.5% del monto total se ejerce con medidas de vigilancia y monitoreo. Los primeros 4 meses del año solo se realizan acciones de supervisión de los sitios de vigilancia y capacitación por lo que el monto de recursos ejercidos en el proyecto determinado es bajo para el componente de Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto.



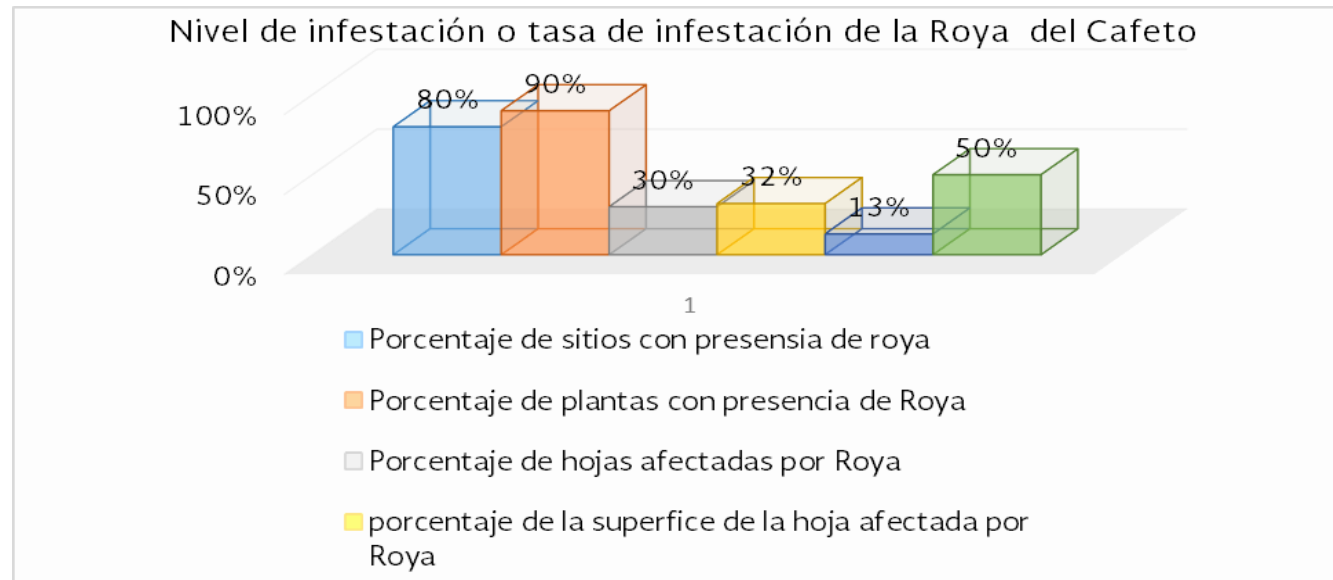
CAPÍTULO 3

Indicadores de Resultados



3.1. Indicadores inmediatos

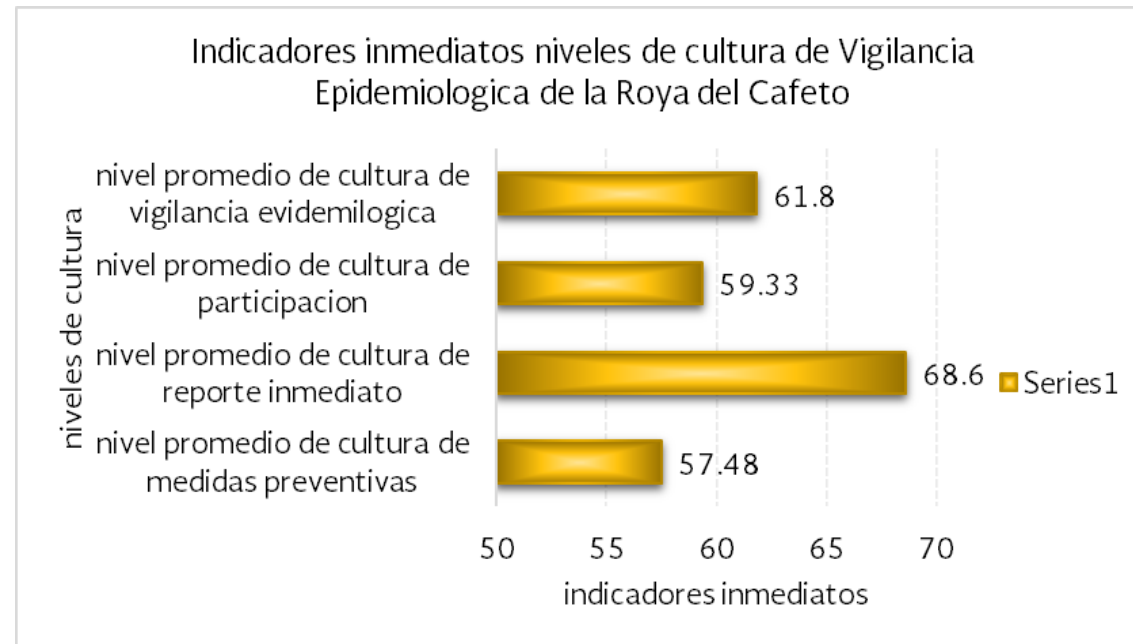
3.1.2 Nivel de infestación o tasa de infección de la Roya del Cafeto



Este indicador es calculado por las OAS en base a los sitios de vigilancia puestos en puntos estratégicos de la cobertura estatal del Café, el establecimiento de sitios de vigilancia y su monitoreo semanal de 48 parcelas fijas y 144 parcelas móviles de café en 30 municipios correspondiente a 151, 000 HA, realizada mediante el apoyo de los técnicos del componente de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la roya del Cafeto, obteniendo un resultado del 100% de los sitios monitoreados. Durante 51 semanas de monitoreo se obtuvo un resultado del 80% en las parcelas fijas y móviles con presencia de Roya, por lo cual el nivel de infestación de la Roya del Cafeto se encuentra en porcentajes de importancia económica la cual llega a afectar seriamente a su rendimiento, calidad y precio en la producción de café en el Estado.

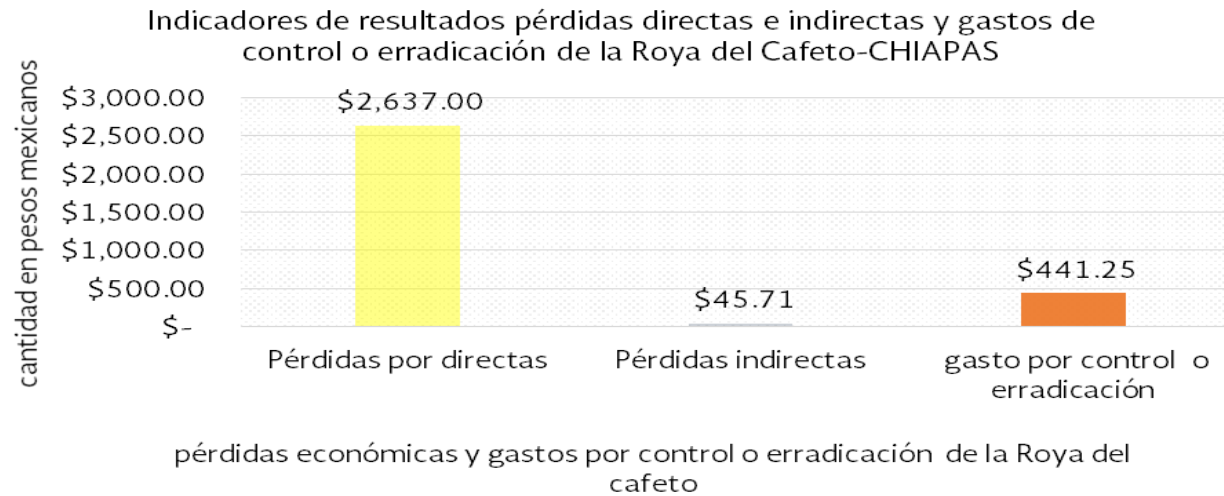
3.1.3 Cultura de vigilancia epidemiológica

La actitud de los beneficiarios conforme al nivel de cultura de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya del cafeto cuenta con un promedio del 61.8, este indicador de resultado es proporcionalmente bajo acorde al rango promedio que es de 0 a 100, por lo que los niveles de participación, de reporte inmediato y medidas preventivas son bajas para el componente debido a que los beneficiarios no tienen la actitud que se requiere para desarrollar eficazmente el proyecto, las causas que provocan esta falta de actitud de los beneficiarios son: no hacen reporte oportunos ya que tardan mucho en llegar a las parcelas y en casos no llegan los técnicos, no reciben capacitación sobre las diferentes formas de participar, ni están informados de las plagas de importancia económica sobre el Café ya que en algunos casos hay reportes en las encuestas de que los técnicos solo revisan plantas o toman muestras y no proporcionan la información entendible al beneficiario



3.2. Indicadores intermedios

3.2.1 Pérdidas directas e indirectas a causa de la Roya del cafeto y gastos de control o erradicación de la Roya

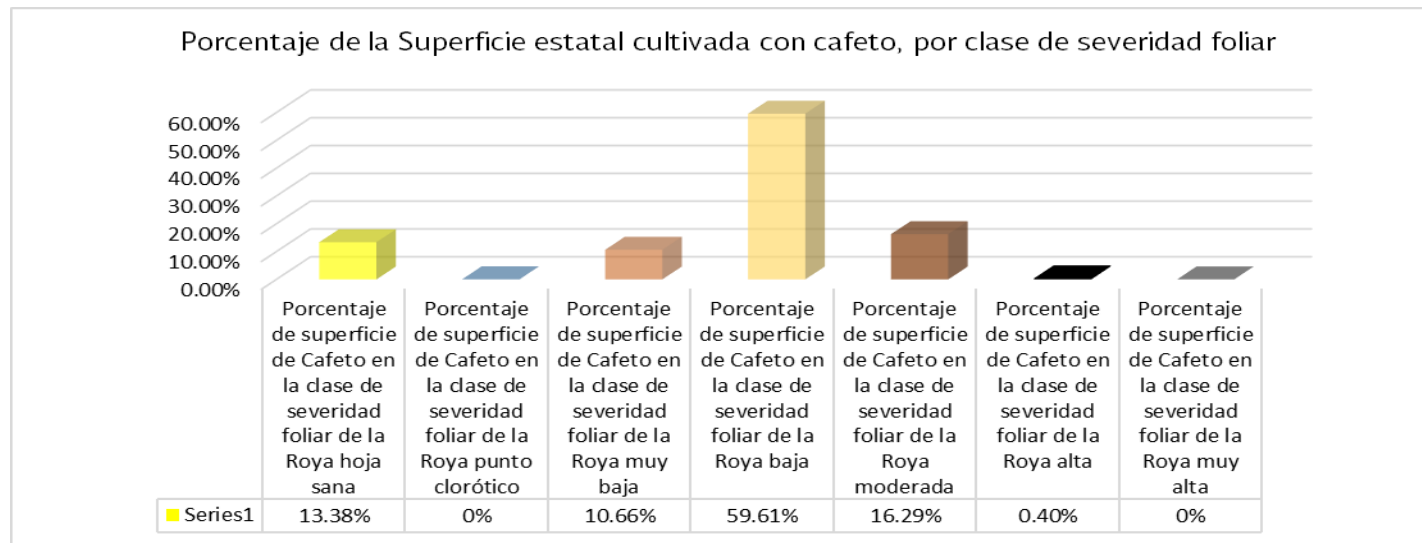


Las pérdidas directas, indirectas y los gastos de control o erradicación a causa de la Roya del Cafeto se derivan de varios elementos en conjunto, los cuales son pérdidas por destrucción sanitaria de plantas, cantidad estimada de producción en campo, aunado a otros elementos como, falta de recursos, poca participación en el monitoreo acerca de la enfermedad, detección tardía, abandono de parcelas, pocas acciones de control, etc. Lo que provoca tener pérdidas directas en un 35% en la producción conforme al promedio de rendimiento por HA, las pérdidas indirectas para este año arrojaron resultados muy bajo debido a que no se reportó algún tipo de castigo en el precio del producto dañado y no dañado a causa de la roya debido a que los productos que presentaban daño por la Roya se mezclaba con el producto no dañado y vendían con los intermediarios itinerantes (coyotes) y este no compraba el producto como bueno de calidad, a lo cual en las encuestas se tomó un estimado del precio del dañado.

Y a su vez los gastos por control o erradicación se determinan por la cantidad sembrada que se encuentra en producción y que tipos de labores de control por parte del beneficiario se realizaron, como muestreos, podas, podas Fitosanitarias, aplicación de fungicidas, pago por asesoría o capacitación entre otros (nomenclatura de la encuesta), a lo que también se toma en cuenta los gastos por participación obligatoria del proyecto, sin embargo no hubo reporte alguno, por estos motivos los indicadores intermedios representan un 40% hasta 60% del total de su rentabilidad de producción, afectando fuertemente en la importancia económica de cada beneficiario.

3.3 Indicadores de mediano plazo

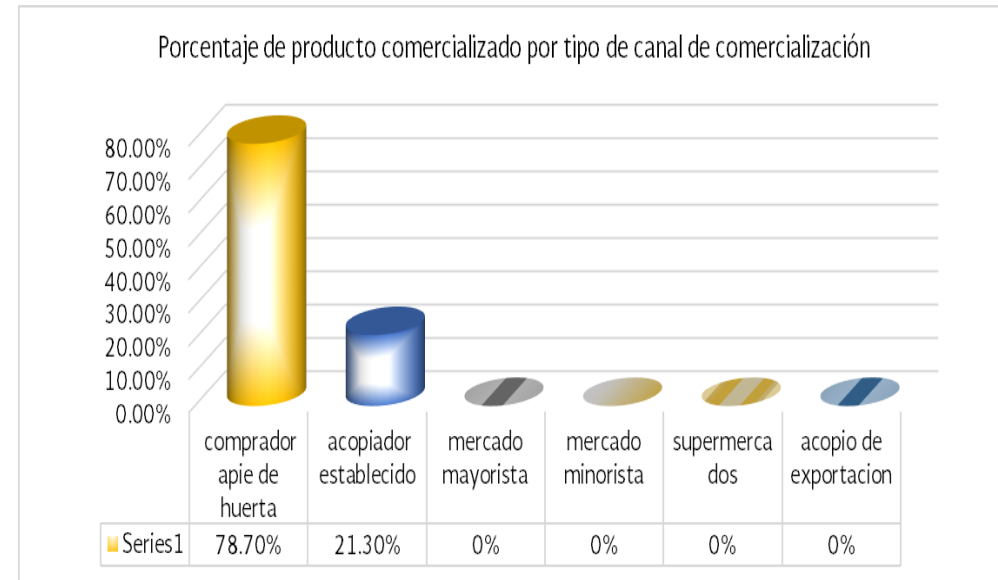
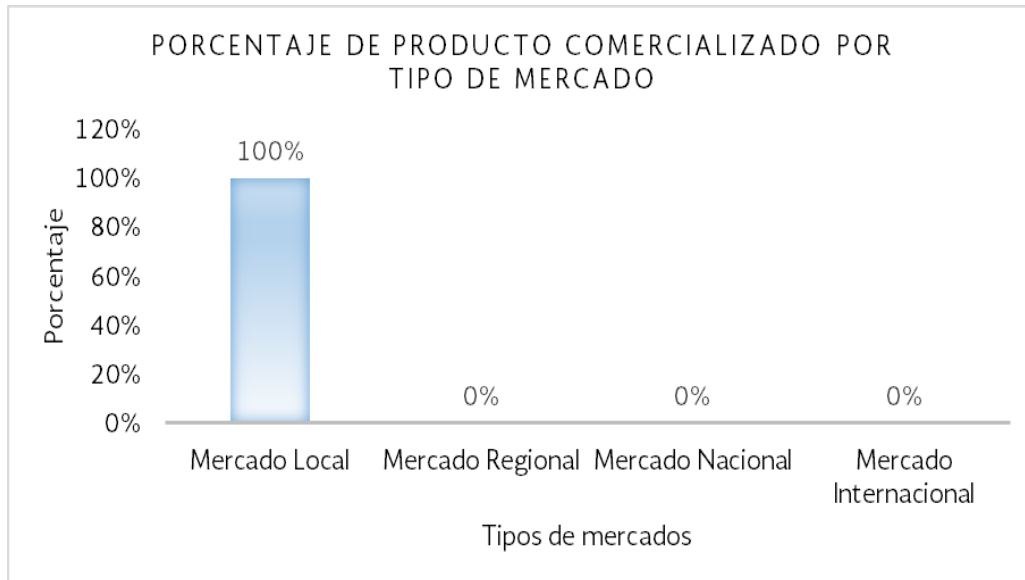
3.3.1 Porcentaje de la Superficie estatal cultivada con cafeto, por clase de severidad foliar



En el Estado de Chiapas La superficie cultivada de Café es de 260,000 HA, las cuales el 80-90% tienen presencia de Roya, por lo que la severidad foliar a causa de la Roya es moderada baja en un 86.55% en las parcelas estatales y el 13.38% no presenta alguna clase de severidad en hojas sanas.

Lo cual el componente de Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto indica que los resultados de severidad foliar a causa de la Roya son de importancia, debido a que la severidad aunque sea baja moderada por el momento se presenta en la mayor parte de la superficie estatal de Café.

3.3.2 Porcentaje de producto por tipo de mercado y tipo de canal de comercialización



El café en el Estado tienen cuatro tipos de mercado, los cuales se conforman con el mercado local, regional, nacional e internacional, siendo el mercado local el cual acapara el 100% del producto comercializado por los pequeños y mediano cafetaleros de la cobertura, debido a esto los canales de comercialización se centran en dos el comprador a pie de huerta con un 78.70% huerta o parcela y con un 21.30% a los acopios establecidos, teniendo en cuenta que los demás canales no tuvieron participación, debido a los daños que provoca la incidencia de la Roya el producto tiende a ser de baja calidad, lo cual orilla a los cafetaleros a no tener más opciones de comercializar su producto.

3.3.3 Índice de competitividad fitosanitaria

Indicador	Resultado	Rango
Índice de competitividad fitosanitaria del Café	0.055	0-1

El índice de competitividad de las UP, se determinó considerando el valor ponderado del tipo de mercado y el valor ponderado del canal de comercialización que generó el mayor ingreso al comercializar el producto principal de la UP, lo que dio como resultado de 0.055, Nulo, ya que su tendencia es al cero, no son competitivos debido a diversos factores: que las superficies dedicadas a la producción de café se centran en su mayoría (72%) en pequeñas parcelas de menos de una hectárea hasta 2, con bajos índices de escolaridad y a que el producto principal que le genere el mayor ingreso económico, es el café pergamino, lo comercializa a través de un acopiador establecido y compra a pie de finca.

CAPÍTULO 4

Consideraciones Finales



4.1 Análisis integral de los principales hallazgos sobre los indicadores de gestión y resultados

Las características de los beneficiarios en la muestra son muy peculiares mostrando la realidad de la mayor parte del sector cafetalero en Chiapas, los niveles promedio de escolaridad son bajos, los predios se presentan en mayoría por pequeñas parcelas en un 80% de la cobertura, tradicionalismos muy arraigados para la labor del café, distintos lenguajes de comunicación, alto índice de personas dependientes, migración constante, predominancia del género masculino en las muestras y algunas variedades viejas y poco resistentes a la Roya del Cafeto. Estos factores en las características de los beneficiarios pueden llegar a repercutir tanto en los indicadores de gestión como en los indicadores de resultados.

El primer hallazgo relevante que se encuentra en el componente en base a los indicadores de gestión es en la entrega de los recursos a los OAS, ya que estos se radican a principios del segundo cuatrimestre del año (mayo) y a partir de ahí se ejercen de manera frecuencial en un porcentaje de 50-30-20, provocando algunas limitantes en las acciones del programa al no tener el recurso disponible para cubrir de manera eficiente la cobertura del proyecto, sin embargo aun así se cumplen las metas programadas con recursos extraordinarios los primeros meses del año, haciendo las siguientes actividades: prestando dinero a bancos o recursos extraordinarios para la movilización y mantenimiento de transporte y con promesas de pago para los técnicos. El siguiente hallazgo repercute en que el apoyo del gobierno del Estado para la Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto es meramente administrativo y no se le asigna un presupuesto destinado como tal para el componente de Vigilancia Epidemiológica, solo se ejercen los recursos federales para el PSIA, lo que conlleva a que la cobertura a evaluar sea de un 35% del total de la representación de las zonas cafetaleras en Chiapas, y así se tiene poco margen para diagnosticar resultados más precisos.

Por lo anteriormente mencionado la satisfacción de los beneficiarios representa el hallazgo más importante en el componente porque es a partir de ahí donde se mide el impacto que tiene el proyecto, por lo que el 50% de los beneficiarios menciona estar completamente satisfechos y la otra mitad no están satisfechos con el proceso del proyecto, esto perjudica a los indicadores de resultados debido a que si un beneficiario no está satisfecho o no le interesa el proceso del mismo puede llegar a otorgar datos falsos, no dar información alguna, no recibir al encuestador en su domicilio como fue el caso 9 beneficiarios que se

reemplazaron o simplemente no participar en nada haciendo que el componente tenga poco impacto dentro de la cobertura estatal.

Los resultados en la vigilancia epidemiológica de la Roya del cafeto muestran datos mediante encuestas, cálculos estadísticos, seguimiento en parcelas móviles y fijas para saber el nivel de problema que presenta la roya del cafeto en Chiapas 2015, obteniéndose que por lo menos el 80% de la Roya del café está presente en totalidad de la superficie muestreada, y se presenta con niveles bajo-moderados. Otros hallazgos en los indicadores de resultados es el bajo nivel promedio de cultura en participación, prevención y de reporte oportuno, debido a características particulares de los beneficiarios como poco nivel de estudio, abandono de sus pequeñas, sin embargo aun así, todavía existe un porcentaje importante de cafeticultores que desconocen las medidas preventivas, los sistemas de reporte inmediato o prefieren no reportar y no participan en estas medidas de cultura debido a factores de características sociales, económicas y públicas de las diferentes zonas de producción de café en Chiapas.

Los gastos por control, las pérdidas directas e indirectas a causa de la Roya del Cafeto representan un hallazgo importante, ya que la mayoría de los cafeticultores cuentan con pequeñas parcelas de 0.1 a 2 ha y en muchos casos las pérdidas por estos representan el 40-60% de la ganancia de la producción. Por estos motivos el tipo de mercado predominante en Chiapas es el mercado local, su tipo de comercialización se basa en compra a pie de parcela y en una pequeña proporción en acopiadores establecidos, dejando en claro que el nivel de competitividad es demasiado bajo.

Anexo Metodológico



Método de muestreo

REGION	NUMERO DE BENEFICIARIOS/REGION	PORCENTAJE
REGION VIII NORTE	3	3%
REGION XI SIERRA MARISCAL	15	14%
REGION VI FRAILESCA	15	14%
REGION V ALTOS TSOTSIL TSELTAL	10	9%
REGION XIV TULIJÁ TSELTAL	25	23%
REGION VII DE LOS BOSQUES	23	21%
REGION X SOCONUSCO	14	13%
REGION III MEZCALAPA	2	2%
REGION II VALLES ZOQUE	2	2%
TOTAL	109	100%

En este apartado se presenta el método de muestreo en el estado de Chiapas la cual cuenta con 109 beneficiarios encuestados distribuidos en nueve regiones representativas seleccionadas a través de métodos de investigación y muestra en parcelas móviles y fijas, tomando las regiones donde más incide el problema de la Roya del cafeto tanto como incidencia y severidad.

Método de muestreo para los Componentes del PSIA

Para efectos del levantamiento de información de campo correspondiente al Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria la población está constituida por el conjunto de beneficiarios 2015, que recibieron servicios a través de los Organismos Auxiliares Sanitarios (OAS).

Método de muestreo	Marco muestral	Unidad de observación	Unidad de muestreo
Muestreo aleatorio simple con distribución proporcional al tamaño	Lista de beneficiarios del ejercicio 2015	Las Unidades de Producción agropecuarias	El beneficiario del servicio de la campaña sanitaria en 2015, de acuerdo a los listados proporcionados por los OAS

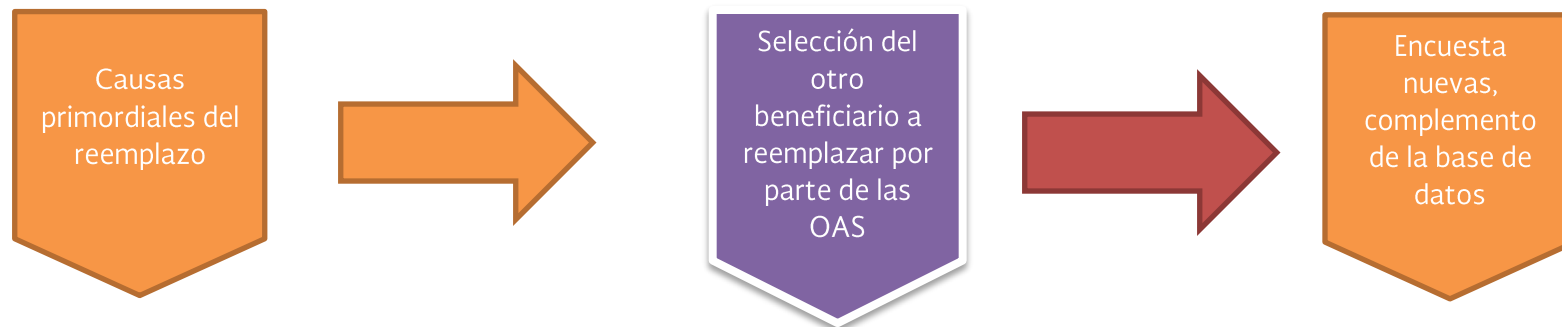
Nivel de confianza, margen de error utilizados y distribución de tamaño de muestra por región

Marco muestral				
			Parametros	
N=	16,149	p	0.5	
alfa	5%	q	0.5	
Z	1.96			
e=	10%			
n_inf	96			
$n_{\infty} = \frac{Z_{\alpha}^2 p * q}{e^2}$				
$n = \frac{n_{\infty}}{1 + \frac{n_{\infty}}{N}}$				
n finita	95			
	14.25			
N muestra	109			

REGION	Ni	ni2
AMATAN	296	2
AMATENANGO DE LA FRONTERA	362	2
ANGEL ALBINO CORZO	1450	10
BELLA VISTA	245	2
CACAHUATAN	429	3
CHENALHO	253	2
CHICOMUSELO	438	3
CHILON	2013	14
CINTALAPA	130	1
COPAINALA	491	3
EL BOSQUE	1211	8
ESCUINTLA	556	4
HUITIUPAN	573	4
HUIXTLA	139	1
IXHUATAN	849	6
JIQUIPILAS	85	1
LA CONCORDIA	103	1
MONTE CRISTO DE GUERRERO	181	1
MOTOZINTLA	257	2
OCOTEPEC	110	1
PUEBLO NUEVO	164	1
SALTO DE AGUA	25	0
SAN JUAN CANCUC	718	5
SILTEPEC	463	3
SIMOJOVEL	105	1
TAPACHULA	369	2
TAPILULA	559	4
TILA	1727	12
TUMBALA	221	1
TUZANTAN	225	2
UNION JUAREZ	148	1
VILLA COMALTITLAN	163	1
VILLA CORZO	695	5
VILLA FLORES	216	1
YAJALON	180	1
Tot	16149	109

Descripción del uso el reemplazo

En el programa de vigilancia epidemiológica se tomaron como muestras en campo para realizar las encuestas 109 beneficiarios para poder obtener la información necesaria del programa, sin embargo dentro de esas muestras hubo casos donde no se presentaba el beneficiario a la entrevista no dejaba a nadie a cargo, no era el verdadero domicilio, ya no Vivian en el domicilio establecido, dificultad al accesos a la comunidad y/o fallecimiento del beneficiario, estos son las causas primordiales por las cuales se realizaron 9 remplazos dadas por las OAS, lo que representa el 8% del total de la muestra se reemplazó.



Fuente elaboración propia esquema acción de reemplazos

Indicadores de satisfacción de los beneficiarios

Nombre del Indicador	Frecuencia de medición	Forma de cálculo
Porcentaje de recursos ejercidos en el proyecto de Manejo Fitosanitario y Vigilancia Epidemiológica de Plagas del Cafeto	Mensual	(Monto de recursos ejercidos en el proyecto de vigilancia Epidemiológica fitosanitaria/ monto establecido como meta financiera para el proyecto de vigilancia Epidemiológica fitosanitaria en el programa de trabajo)* 100
Porcentaje de beneficiarios que estan parcial o totalmente satisfechos con los servicios prestados en el proyecto de vigilancia Epidemiológica fitosanitaria	Anual	(Número de beneficiarios que respondieron estar parcial o totalmente de acuerdo con los servicios del proyecto de vigilancia Epidemiológica fitosanitaria/ número de encuestados en el proyecto de vigilancia Epidemiológica fitosanitaria)*100
Porcentaje de beneficiarios totalmente satisfechos con los servicios prestados en el proyecto de vigilancia Epidemiológica fitosanitaria	Anual	(Número de beneficiarios que respondieron estar totalmente de acuerdo con los servicios del proyecto de vigilancia Epidemiológica fitosanitaria/ número de encuestados en el proyecto de vigilancia Epidemiológica fitosanitaria)*100
Porcentaje de recursos federales entregados a los OAS para el componente de sanidades-Chiapas	Mensual	(Monto de recursos federales entregados al OAS para el Componente de Sanidad/Monto de recursos federales comprometidos al Componente de Sanidad en el año)*100
Porcentaje de revisión de sitios de Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto	Mensual	(Número revisiones realizadas en parcelas fijas + número de revisiones en parcelas móviles + número de revisiones en sitios de exploración transectual, para vigilancia epidemiológica de la roya del cafeto/Número revisiones programadas en parcelas fijas + número de revisiones programadas en parcelas móviles + número de revisiones programadas en sitios de exploración transectual, para vigilancia epidemiológica de la roya del cafeto)*100

Indicadores de resultados

Tipo de indicador	Formula	Nomenclatura
Nivel de infestación o tasa de infestación de la Roya del Cafeto	$TI_{e,t} = VM_e$	<p>T: tasa de infección de la Roya del Cafeto</p> <p>VM: variable de muestreo utilizada para medir la infestación de la Roya del Cafeto en la campaña correspondiente (ver el cuestionario de OAS-Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto).</p>
Nivel promedio de cultura de medidas preventivas en las UP	$NPCMP_{e,t} = \frac{1}{n} * \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{z=1}^Z VRCMPE_z UP_i}{40} * 100 \right) \right]$	<p>NPCMP= Nivel promedio de cultura de medidas preventivas, en la entidad e, en el año t.</p> <p>VRCMPEZUPI= Valor de la respuesta de cultura de medidas preventivas, para el enunciado z.</p> <p>El índice n es el total de UP beneficiadas por el proyecto</p> <p>El índice z= 1...z, se refiere a cada uno de los enunciados de actitud planteados al entrevistado de la UP.</p> <p>E: una de las entidades de las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto de vigilancia epidemiológica de la Roya del cafeto; e=1,2..E</p> <p>E: total de entidades en las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto.</p>
Nivel promedio de cultura de reporte inmediato de plagas o enfermedades, en las UP	$NPCRI_{e,t} = \frac{1}{n} * \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{z=1}^Z VRCREPE_z UP_i}{40} * 100 \right) \right]$	<p>NPCRIe t= nivel promedio de cultura de reporte inmediato de plagas o enfermedades, en la entidad e, en el año t.</p> <p>VRCREPEZUPI= valor de la respuesta de cultura de reporte inmediato de plagas o enfermedades, para el enunciado Z.</p> <p>El índice n es el total de UP beneficiadas por el proyecto</p> <p>El índice z= 1...z, se refiere a cada uno de los enunciados de actitud planteados al entrevistado de la UP.</p>

		<p>E: una de las entidades de las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto de vigilancia epidemiológica de la Roya del cafeto; e=1,2..E</p> <p>E: total de entidades en las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto.</p>
<p>Nivel promedio de cultura de participación en la vigilancia epidemiológica, en las UP</p>	$NPCP_{e,t} = \frac{1}{n} * \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{z=1}^Z VRCPEE_z UP_i}{40} * 100 \right) \right]$	<p>NPCPe,t= nivel promedio de cultura de participación en la vigilancia epidemiológica, en la entidad e, en el año t.</p> <p>VRCPEEzUPi= valor de la respuesta de cultura de participación en acciones de vigilancia epidemiológica para el enunciado z.</p> <p>El índice n es el total de UP beneficiadas por el proyecto</p> <p>El índice z= 1...z, se refiere a cada uno de los enunciados de actitud planteados al entrevistado de la UP.</p> <p>E: una de las entidades de las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto de vigilancia epidemiológica de la Roya del cafeto; e=1,2..E</p> <p>E: total de entidades en las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto.</p>
<p>Nivel promedio de cultura de vigilancia epidemiológica, en las UP</p>	$NPCVE_{e,t} = \frac{1}{n} * \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{z=1}^Z VRCVEE_z UP_i}{120} * 100 \right) \right]$	<p>NPCVEe,t=nivel promedio de cultura de participación en la vigilancia epidemiológica, en la entidad e, en el año t.</p> <p>VRCPEEzUPi= valor de la respuesta de cultura de participación en acciones de vigilancia epidemiológica para el enunciado z.</p> <p>El índice n es el total de UP beneficiadas por el proyecto</p> <p>El índice z= 1...z, se refiere a cada uno de los enunciados de actitud planteados al entrevistado de la UP.</p> <p>E: una de las entidades de las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto de vigilancia epidemiológica de la Roya del cafeto; e=1,2..E</p>

		E: total de entidades en las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto.
Pérdidas directas a causa de las plagas o enfermedades, en las UP	$PD_{e,t} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n \left(\frac{PPC_i + PMD_i}{SC_i} \right)$	<p>PDe,t= pérdidas directas a causa de la roya del cafeto, en las UP, en el año t</p> <p>I: una de las UP de la entidad e;1,2....n</p> <p>N: número total de UP encuestadas en la entidad e</p> <p>SCi: superficie cultivada con cafeto, en la UP, en el año t.</p> <p>PPCi= valor de las pérdidas de la producción ocurridas en campo, provocadas en las UP, por la roya del cafeto, en el año t</p> <p>PDMi= valor de las perdidas por mortalidad o destrucción sanitaria, provocadas en la UP, por la presencia de la roya del cafeto, en el año t.</p> <p>E: una de las entidades de las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto de vigilancia epidemiológica de la Roya del cafeto; e=1,2..E</p> <p>E: total de entidades en las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto.</p>
Perdidas indirectas a causa de las plagas o enfermedades, en las UP	$PI_{e,t} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n \left(\frac{PCC_i + PDD_i}{SC_i} \right)$	<p>Pie,t= perdidas indirectas a causa de la roya del cafeto, en las UP, en el año t</p> <p>I: una de las UP de la entidad e;1,2....n</p> <p>N: número total de UP encuestadas en la entidad e</p> <p>SCi: superficie cultivada con cafeto, en la UP, en el año t.</p> <p>PPCi= valor de las pérdidas de la producción ocurridas en campo, provocadas en las UP, por la roya del cafeto, en el año t</p>

		<p>PDDi= valor de las pérdidas por decomiso o destrucción sanitaria de los productos de la UP, ocasionada por la presencia de la roya del cafeto, en el año t.</p> <p>E: una de las entidades de las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto de vigilancia epidemiológica de la Roya del cafeto; e=1,2..E</p> <p>E: total de entidades en las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto.</p>
Gastos por control o erradicación de las plagas o enfermedades en las UP.	$GCE_{e,t} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n \left(\frac{GMC_i + GPO_i}{SC_i} \right)$	<p>GCE_{e,t}= gastos por control o erradicación de la roya del cafeto, en las UP de la entidad e , en el año t</p> <p>I: una de las UP de la entidad e;1,2....n</p> <p>N: número total de UP encuestadas en la entidad e</p> <p>SCi: superficie cultivada con cafeto, en la UP, en el año t</p> <p>GMCI= gastos por medidas de control de la roya del cafeto, que realizó el propietario de la UP, en el año t</p> <p>GPOi= gastos por participación obligatoria en el proyecto de vigilancia epidemiológica de la roya del cafeto de las UP, en el año t</p> <p>E: una de las entidades de las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto de vigilancia epidemiológica de la Roya del cafeto; e=1,2..E</p> <p>E: total de entidades en las que se realiza el monitoreo y evaluación del proyecto.</p>

<p>Porcentaje de la superficie estatal cultivada con cafeto, por clase de severidad foliar de la Roya</p>	$PSCHS_{e,t} = \frac{SCHS_{e,t}}{SCHS_{e,t} + SCPC_{e,t} + SCMB_{e,t} + SCB_{e,t} + SCM_{e,t} + SCA_{e,t} + SCMA_{e,t}} * 100$ $PSCHS_{e,t} = \frac{SCPC_{e,t}}{SCHS_{e,t} + SCPC_{e,t} + SCMB_{e,t} + SCB_{e,t} + SCM_{e,t} + SCA_{e,t} + SCMA_{e,t}} * 100$ $PSCHS_{e,t} = \frac{SCMB_{e,t}}{SCHS_{e,t} + SCPC_{e,t} + SCMB_{e,t} + SCB_{e,t} + SCM_{e,t} + SCA_{e,t} + SCMA_{e,t}} * 100$ $PSCHS_{e,t} = \frac{SCB_{e,t}}{SCHS_{e,t} + SCPC_{e,t} + SCMB_{e,t} + SCB_{e,t} + SCM_{e,t} + SCA_{e,t} + SCMA_{e,t}} * 100$ $PSCHS_{e,t} = \frac{SCM_{e,t}}{SCHS_{e,t} + SCPC_{e,t} + SCMB_{e,t} + SCB_{e,t} + SCM_{e,t} + SCA_{e,t} + SCMA_{e,t}} * 100$ $PSCHS_{e,t} = \frac{SCA_{e,t}}{SCHS_{e,t} + SCPC_{e,t} + SCMB_{e,t} + SCB_{e,t} + SCM_{e,t} + SCA_{e,t} + SCMA_{e,t}} * 100$ $PSCHS_{e,t} = \frac{SCMA_{e,t}}{SCHS_{e,t} + SCPC_{e,t} + SCMB_{e,t} + SCB_{e,t} + SCM_{e,t} + SCA_{e,t} + SCMA_{e,t}} * 100$	<p>SCHS: Porcentaje de la superficie de cafeto en la clase de severidad foliar de la Roya hoja sana.</p> <p>SCPC: Porcentaje de la superficie de cafeto en la clase de severidad foliar de la Roya Punto clorítico.</p> <p>SCMB: Porcentaje de la superficie de cafeto en la clase de severidad foliar de la Roya muy bajo</p> <p>SCB: Porcentaje de la superficie de cafeto en la clase de severidad foliar de la Roya bajo.</p> <p>SCM: Porcentaje de la superficie de cafeto en la clase de severidad foliar de la Roya moderada.</p> <p>SCA: Porcentaje de la superficie de cafeto en la clase de severidad foliar de la Roya alta.</p> <p>SCMA: Porcentaje de la superficie de cafeto en la clase de severidad foliar de la Roya muy alta.</p> <p>PSCHS: Porcentaje de la superficie estatal cultivada con cafeto, por clase de severidad foliar de la Roya hoja sana.</p>
<p>Porcentaje de producto por tipo de mercado</p>	$PPCML_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCL_p}{(\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCL_p) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCR_p) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCN_p)}$	<p>PPCML_{e,t}= porcentaje promedio de producto comercializado en mercado local, por las UP de la entidad e, en el año t.</p>

<p>Porcentaje de producto por canal de comercialización</p>	$PPCPH_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCPH_{ip}}{(\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCPH_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCAE_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCMMA_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCMMI_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCIT_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCS_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCEE_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCED_{ip})}$ $PPCAE_{e,t} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCAE_{ip}}{(\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCPH_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCAE_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCMMA_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCMMI_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCIT_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCS_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCEE_{ip}) + (\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^p VCED_{ip})}$ $\sum_{p=1}^p VCPH_p = \left(\frac{p25r1c1}{100} \cdot p16r1c2 \cdot \frac{p16r1c4}{1000} \right) + \left(\frac{p25r1c2}{100} \cdot p16r2c2 \cdot \frac{p16r1c4}{10} \right)$ $\sum_{p=1}^p VCAE_p = \left(\frac{p25r2c1}{100} \cdot p16r1c2 \cdot \frac{p16r1c4}{1000} \right) + \left(\frac{p25r2c2}{100} \cdot p16r2c2 \cdot \frac{p16r1c4}{1} \right)$	<p>PPCPHe,t= porcentaje promedio de producto comercializado mediante el canal pie de huerta o parcela por la IP, en el año t</p> <p>NPCVEe,t= porcentaje promedio de producto comercializado mediante el canal de acopiador establecido, en la UP, en el año t.</p> <p>VCPHp = volumen del producto p de la UP comercializado en canal de a pie de huerta o parcela</p> <p>VCAEp= volumen del producto P de la UP, comercializado en el canal de acopiador establecido</p> <p>VCMMAp= volumen del producto P de la UP, comercializado en el canal de mercado mayorista</p> <p>VCMMIp= volumen del producto P de la UP, comercializado en el canal de mercado minorista</p> <p>VCITp= volumen del producto P de la UP, comercializado en el canal de industria de transformación</p> <p>VCSp= volumen del producto P de la UP, comercializado en el canal de supermercados</p> <p>VCEEp= volumen del producto P de la UP, comercializado en el canal de empaque o acopio de exportación</p> <p>VCEDp= volumen del producto P de la UP, comercializado en el canal de exportación directa</p> <p>El índice i= 1...p, señala al número de productos comercializados por la UP, en el año t.</p> <p>El índice P= 1...n, señala a una de las UP encuestadas en la entidad e, que fue beneficiada con el proyecto de vigilancia epidemiológica de la Roya del Cafeto.</p>
--	--	---

Índice de competitividad fitosanitaria	$ICF_{e,t} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VPTMP_i * VPCCP_i)$	<p>ICFe,t= índice de competitividad fitosanitaria de las UPA de la entidad e, en el año t</p> <p>VPTMPi= valor ponderado del tipo de mercado que genero el mayor ingreso al canal de comercializacion el producto principal de las UPA, su valor se toma de la tabla 1.</p> <p>VPCCi= valor ponderado para el canal de comercializavion que genero el mayor ingreso al canal de comercializacion el producto principal de las UPA, su valor se toma de la tabla 2.</p> <p>El indice i= 1.....n señala a una de las UP encueatadas en la entidad</p> <p>N= numero de unidades de produccion encuestadas en la entidad e.</p>