

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



**COLIMA**  
GOBIERNO DEL ESTADO

## PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

### COMPENDIO DE INDICADORES 2016

COLIMA



# **COMPENDIO DE INDICADORES 2016**

## **PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS**

**COLIMA**

## DIRECTORIO

**M.C. José Ignacio Peralta Sánchez**

Gobernador Constitucional del Estado

**Ing. Sergio Agustín Morales Anguiano**

Presidente Suplente del FOFAE y Secretario de Desarrollo Rural

**Lic. Miguel Ángel Galindo Barragán**

Director General de Desarrollo Rural de la SEDER y Coordinador  
Responsable del PCEF

**Ing. J. Jesús Plascencia Herrera**

Director de Fomento Agropecuario y Forestal de la SEDER

**Ing. Ramón Hueso Alcaráz**

Director de Desarrollo Rural de la SEDER

**M.C. Claudia Johana García Olea**

Directora de Acuacultura y Pesca de la SEDER

**C.P. Mayra Lisette Vega Rojas**

Coordinadora Administrativa de la SEDER

**Arq. Carlos Alberto Villarruel Vázquez**

Coordinador de Infraestructura Rural de la SEDER

**Lic. Blanca Amalia Moreno Mesina**

Coordinadora del Área Agrícola de la SEDER

**T.A. Pedro Martínez Rivera**

Coordinador del Área Ganadera de la SEDER

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

**M.C. José Eduardo Calzada Rovirosa**

Secretario

**Mtro. Marcelo López Sánchez**

Oficial Mayor

**Lic. Mely Romero Celis**

Subsecretaria de Desarrollo Rural

**Lic. Raúl del Bosque Dávila**

Director General de Planeación y Evaluación

**Lic. Verónica Gutiérrez Macías**

Directora de Diagnóstico y Planeación de Proyectos

**Ing. Jaime Clemente Hernández**

Subdirector de Análisis y Seguimiento

**C. Carlos Salazar Preciado**

Presidente del CTEE y Delegado de SAGARPA en el Estado de Colima

**Lic. Ignacio Gómez Franco**

Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural de la  
SAGARPA en el Estado de Colima

**COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE COLIMA**

**Ing. Ma. Esmeralda López Mendoza**

Coordinadora Estatal

**Entidad Consultora Estatal**

Universidad de Colima

**Dr. Carlos Daniel López Preciado**

Responsable de la Evaluación

**Ing. Israel Vargas Oropeza**

Director Técnico de la Evaluación Externa

**Lic. Edelmira Marchan Iniestra**

Consultor Estatal

**Ing. Antonio Alfonso Luis Morales**

Consultor Estatal

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>Contexto del Programa .....</b>	<b>10</b>
1.1. Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado .....	11
1.1.1. Características de la población .....	11
1.1.2. Indicadores clave de la entidad .....	12
1.1.3. Producción agrícola, pecuaria y pesquera.....	14
1.1.4. Actividad Agrícola .....	17
1.1.5. Actividad Pecuaria .....	20
1.1.6. Actividad pesquera .....	22
1.2. Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del estado .....	24
1.2.1. Actividades Agrícolas .....	24
1.2.2. Actividades Pecuarias .....	25
1.2.3. Actividades Acuícolas Pesqueras .....	26
1.3. Políticas y programas federales y estatales en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP.....	27
<b>Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios.....</b>	<b>29</b>
2.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción .....	30

2.2. Características sociales de los beneficiarios .....	33
2.3. Características productivas y económicas de las unidades de producción .....	36
2.4. Características de los apoyos .....	37
2.4.1. Destino de los apoyos otorgados .....	39
<b>Indicadores de gestión 2016 y avance 2017 .....</b>	<b>41</b>
3.1. Indicadores de gestión 2016 .....	42
3.1.1. Priorización de los apoyos .....	42
3.1.2. Proceso de aprobación de solicitudes .....	43
3.1.3. Proceso de pago de proyectos .....	46
3.1.4. Comprobación de los apoyos .....	49
3.1.5. Satisfacción del beneficiario .....	50
3.1.6. Oportunidad de la gestión .....	51
3.2. Avance de indicadores de gestión 2017 .....	52
<b>Indicadores de Resultados .....</b>	<b>53</b>
4.1. Indicadores inmediatos .....	54
4.1.1. Nivel de capitalización de las UP .....	54
4.1.2. Proporción del valor del activo apoyado respecto al nivel de capitalización de la UP. ....	59

4.1.3. Nivel tecnológico .....	61
4.2. Indicadores de mediano plazo .....	69
4.2.1. Rendimiento .....	69
4.2.2. Rentabilidad.....	73
4.2.3. Productividad.....	76
<b>Consideraciones Finales .....</b>	<b>81</b>
Principales hallazgos sobre los indicadores de gestión .....	82
Principales hallazgos sobre los indicadores de resultados .....	83
<b>Anexo Metodológico.....</b>	<b>85</b>
Anexo 1. Diseño Muestral.....	86
Anexo 2. Indicadores de gestión.....	91
Anexo 3. Indicadores de resultados.....	102
Indicadores inmediatos .....	102
Indicadores mediano plazo.....	124

## INTRODUCCIÓN

En el marco del Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de los programas y componentes que la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) opera conjuntamente con las entidades federativas se ha definido realizar un análisis de los procesos sustantivos del Programa de Concurrencia con la Entidades Federativas (PCEF) considerando el ejercicio fiscal 2016 y avances del 2017.

Es por ello que en el presente documento de monitoreo y evaluación del PCEF, tiene como propósito retroalimentar a los diseñadores y operadores de los mismos para soportar la toma de decisiones y mejorar así la eficiencia y la eficacia de la gestión pública. Así mismo, esta labor abona a fortalecer la cultura de rendición de cuentas y a una mayor transparencia de la gestión pública.

En ese mismo sentido, la SAGARPA y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han renovado su convenio de cooperación técnica en el cual se establece llevar a cabo acciones de asistencia técnica que permitan dar continuidad y consolidar la implementación del Sistema de Monitoreo y Evaluación estatal de los programas y componentes que se operan en concurrencia de recursos, así como aquellos que se ejecutan a través de un acuerdo específico con los gobiernos estatales. Las actividades a desarrollar constituyen un esfuerzo institucional conjunto entre la Dirección General de Planeación y Evaluación (DGPE) de la SAGARPA, los Comités Técnicos Estatales de Evaluación (CTEE) y la FAO.

La metodología empleada consistió en la revisión de los indicadores considerando la retroalimentación de los coordinadores técnicos de evaluación en los estados (CTEE). Se definieron con mayor claridad las fuentes de información para un mejor entendimiento de los mismos. Se basó además en la información proveniente de las encuestas realizadas a beneficiarios de la muestra total levantada para el cálculo de los indicadores de resultados del ejercicio fiscal 2016.

El documento está estructurado en cinco capítulos. En el primero se anexa el contexto del programa, características del sector agropecuario y los factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP. En el segundo se presentan las características generales de las Unidades de producción y el perfil de los beneficiarios encuestados. En el tercer capítulo contiene la información de los indicadores de gestión y su avance 2017. En el cuarto capítulo se reportan los indicadores y variables de resultados. En el apartado número cinco, se presenta un conjunto de consideraciones finales, finalmente se agrega un anexo metodológico.

## Contexto del Programa



### CAPITULO 1

## 1.1. Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado

### 1.1.1. Características de la población.

La superficie en Colima es de 5 mil 626 kilómetros cuadrados con un total de 711,235 habitantes, lo cual representa una densidad de población de 131 habitantes por km<sup>2</sup>

De la población total el **50.7%** son **mujeres** y el **49.3%** **hombres**, según la Encuesta Intercensal 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En lo que respecta al nivel educativo en la Entidad, en 2016 el promedio de **escolaridad** fue de **9.5 años**, número mayor al promedio nacional que es de 9.1, y un índice de analfabetismo de 3.9% en comparación con el total nacional (5.5%)<sup>1</sup>

### Principales Características del Sector

#### Población:

**711,235** habitantes, **0.6%** del total del país



En localidades rurales  
1 a 2,499 habitantes



Superior  
3.30%

Media superior  
9.40%

Básico  
86.80%

#### Referencias:

1 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Encuesta Intercensal 2015.

2 Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Educación Pública. Principales cifras, ciclo escolar 2015-2016.

3 Medición de la pobreza 2014, CONEVAL.

4 Índice de rezago social por entidad federativa y municipio 2015, CONEVAL

### 1.1.2. Indicadores clave de la entidad.

#### Empleo<sup>1</sup>:

En 2016 el **64.3%** de la población en edad de trabajar se encuentra ocupada en los distintos sectores. De la cual, el **12.4%** trabajan en el Sector primario, con una participación significativa de la mujer en este sector (16%).

El 54% tiene ingresos que van de 1 hasta 3 salarios mínimos.

La Posición en el trabajo en el sector agropecuario y pesquero se distribuye de la siguiente manera: trabajadores por cuenta propia 15.0%, trabajadores sin pago 3.5%, empleadores 8.4%, trabajadores subordinados y remunerados 73.1%.

#### Nivel de ingresos agropecuarios y pesqueros



1 INEGI: Microdatos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2do trimestre de 2016. <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enoe/>

#### Población ocupada en el sector primario

43,073

#### MUJERES

15.9%

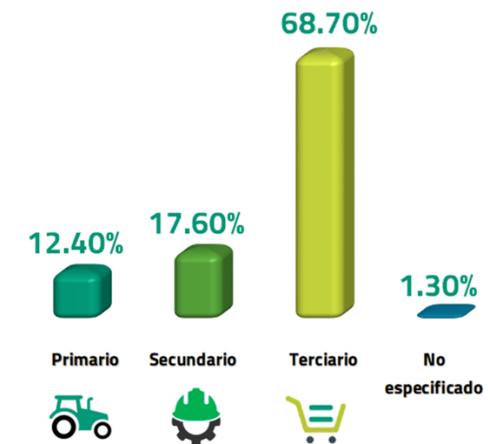
6,835

#### HOMBRES

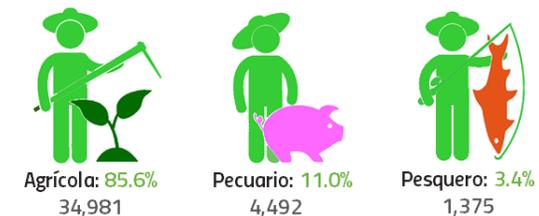
84.1%

36,238

#### Personas ocupadas por sector



#### Personas ocupadas por actividad



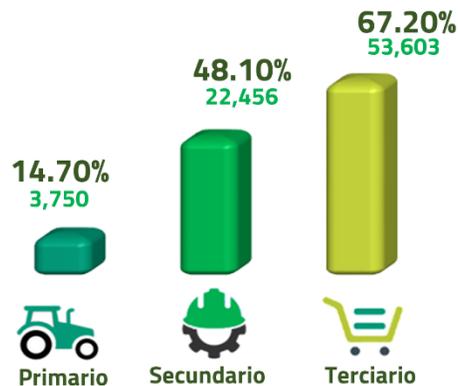
**PIB por sector:**

El Producto Interno Bruto (PIB) de Colima en 2016 representó el 0.6% (79,809 MDP) con respecto al total nacional y en comparación con el año anterior tuvo un incremento del 0.9%.

El sector primario, que incluye actividades agropecuarias, silvicultura y de pesca, emplea 1.2% de la población activa, pero aporta 8.45% del PIB estatal.

El indicador trimestral de la actividad económica estatal (ITAEE), ofrece un panorama de la situación y evolución económica del estado en el corto plazo. Para el segundo trimestre de 2016, Colima registró un incremento de 3.5% en su índice de actividad económica con respecto al mismo periodo del año anterior.

PIB por sector (MDP\*)

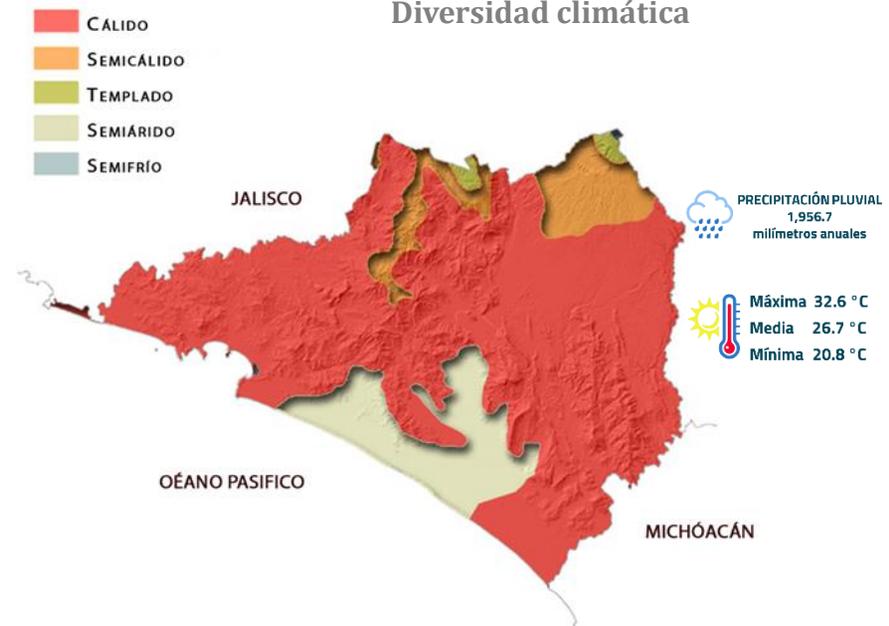


\*A precios constantes de 2008.

**Características climáticas:**

El clima predominante en el Estado es el cálido subhúmedo, sobre todo en la región costera, con excepción del Municipio de Tecomán, donde el clima es seco muy cálido. Los climas más benignos se presentan en parte de los municipios de Comala y Cuauhtémoc. En la zona costera la temperatura oscila entre los 24°C y 26°C; conforme se avanza hacia la costa y en la zona norte se presentan temperaturas que oscilan entre los 20°C y 22°C.

Diversidad climática



Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Colima 2016

### 1.1.3. Producción agrícola, pecuaria y pesquera

#### 1.1.3.1. Superficie agropecuaria y pesquera

La actividad agropecuaria colimense se desarrolla en una superficie de más de 256 mil hectáreas, predominando la actividad agrícola donde cada año se siembran en promedio 26 mil hectáreas con cultivos cíclicos y otras 132 mil albergan cultivos perennes, bajo una agricultura especializada en una gama diversificada de frutas principalmente, obteniendo volúmenes suficientes y de la más alta calidad para satisfacer la demanda local y participar en los mercados internacionales; esto permite una oferta de calidad en productos como: limón mexicano, mango, café, plátano, tamarindo, papaya y berries,.

En este sentido en los municipios Colima, Manzanillo, Coquimatlán, Cuauhtémoc y Comala se encuentra el 70% de la superficie sembrada con cultivos anuales en la entidad, mientras que Tecomán, Manzanillo y Armería se concentran la producción de cultivos perennes.

Se estima que la ganadería se desarrolla en el 43% de la superficie estatal principalmente en la zona norte (doble propósito) y sur (bovino carne).

Colima, cuenta con 157 kilómetros de litoral que benefician en especial a los municipios costeros de Tecomán, Armería y Manzanillo y a más de 2 mil pescadores.

#### Principales municipios productores



### 1.1.3.1. Composición productiva

Colima produce casi la mitad del limón mexicano del país, es el segundo productor de copra y de los primeros en la captura de atún, barrilete y tiburón. Destacan también los cultivos de melón y plátano dentro de los primeros 4 lugares a nivel nacional.

En 2015, Colima fue el primer productor nacional de papaya, aportando alrededor del 13.36% de valor total de la producción nacional en ese año; fue el cuarto productor de limón, contribuyendo con alrededor del 8.76% de la producción nacional y fue el cuarto productor de plátano, que representó el 6.64% de la producción nacional. Además, Colima fue el quinto productor de sandía, al aportar el 4.83% de la producción total nacional y fue el sexto productor de limón, al participar con el 4.46% del valor de la producción total nacional.

El Valle de Tecomán tiene uno de los mejores rendimientos por hectárea del país, en este se produce el 30% del limón mexicano; el 8% del coco de todo el país y el 12% del tamarindo.

#### Aportación de la entidad al volumen nacional



#### Aportación por subsector al volumen total



FUENTE: Adaptado de Infografía agroalimentaria 2016 Colima

En 2015 el volumen agropecuario y pesquero de la entidad alcanzó un valor económico de 7 mil 322 millones de pesos.

Uno de los principales factores que impactan en el valor de la producción tiene que ver con la cantidad de cultivos con calidad de exportación que se están produciendo en la entidad, tales como la papaya, con 60 mil toneladas anuales, Colima es el estado con más empresas liberadas para exportar a Estados Unidos. ocupa actualmente el 2º lugar a nivel nacional en superficie sembrada con 2 mil hectáreas. Sin embargo, ocupa el 1er lugar en exportación, ya que el 60% de las exportaciones totales del país (directa o indirectamente) provienen de Colima.

Otros productos que se exportan son: limón, con 48 mil toneladas, sandía, con 30 mil, plátano, con 28 mil; melón, con 16 mil, mango, con 11 mil, y café, con 480 toneladas.

Por otra parte, la Agroindustria es la actividad productiva con mayor participación por su valor, en el total de las exportaciones registradas.

Leche, carne, miel y huevo son bienes que conforman otro abanico de posibilidades alimentarias en Colima.

Aportación de la entidad al valor de la producción



Aportación por subsector al valor total



FUENTE: Adaptado de Infografía agroalimentaria 2016 Colima

## 1.1.4. Actividad Agrícola

### 1.1.4.1. Condiciones para la producción

La agricultura estatal es fundamentalmente de temporal y preponderantemente perenne, de acuerdo a cifras del SIAP-SAGARPA, en el año agrícola 2016, Colima cosechó 3.3 millones de toneladas, cifra 8.8% menor a la del año agrícola anterior, con un valor de cuatro mil 165 millones de pesos.

Desde el punto de vista económico, la entidad destaca en la producción de frutales y cultivos agroindustriales, aportando seis y dos de cada 10 pesos del valor de su producción, respectivamente.

### Siembras y cosechas por ciclo

	OI	PV	P
Modalidad hídrica	100.0%	Riego 16.5%	46.0%
	0.0%	Temporal 83.5%	54.0%
Cultivos	22	Número 15	33
	31.4%	Participación 21.5%	47.1%
Superficie sembrada	6,872	Hectáreas 16,364	135,715
	4.3%	Participación 10.3%	85.4%
Volumen cosechado	144,457	Toneladas 83,882	3,109,290
	4.3%	Participación 2.5%	93.2%
Valor de la producción	510	Millones de pesos 255	3,400
	12.3%	Participación 6.1%	81.6%

Adaptado de Infografía agroalimentaria 2016 Colima

**Otoño-invierno (OI)**

Siembra:

**octubre-febrero**

Cosecha:

**enero-junio**

Cuatro de cada cien toneladas producidas por el campo colimense se cosechan durante el ciclo otoño-invierno.

**Primavera-verano (PV)**

Siembra:

**marzo-agosto**

Cosecha:

**agosto-enero**

Una vigésima parte del valor de la producción agrícola de Colima se genera durante el ciclo primavera-verano.

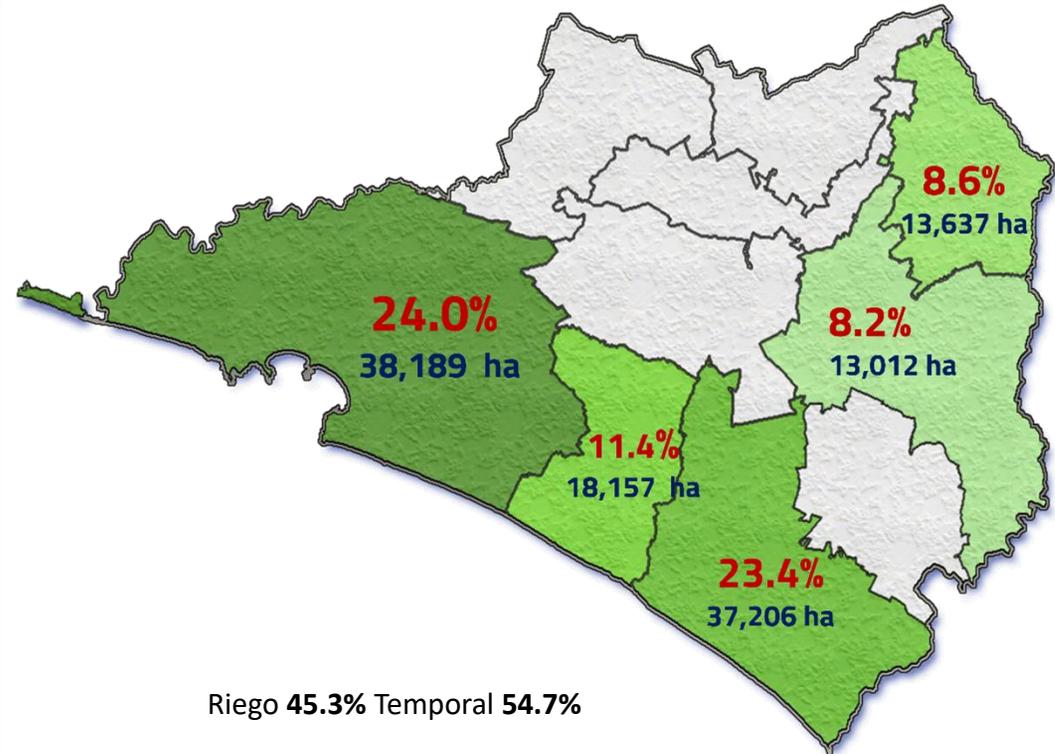
**Perenne (P)**

Cosecha:

**enero-diciembre**

Los cultivos perennes representan ocho de cada 10 pesos producidos por el subsector agrícola de la entidad.

**Municipios con mayor superficie sembrada**



Adaptado de Infografía agroalimentaria 2016 Colima

### 1.1.4.2. Productos agrícolas destacados y disponibilidad

**Tecomán** es el municipio productor número 1 en la entidad con el **35.6%** del valor agrícola total de la entidad (**1,485 MDP en 2016**); tiene el 23.4% de la superficie sembrada del total estatal con 37,206 ha. En cuanto a superficie cosechada se obtiene el 23.2% del total de la entidad en 35,551 ha.

Le siguen en orden de importancia Manzanillo con el 12.3% del valor agrícola total de la entidad equivalente a 511 MDP Cuauhtémoc con 11.8% y 493 MDP, Colima el 10.0% con 417 MDP y Armería con el 9.1% que representan 380 MDP.

#### Producción agrícolas y disponibilidad



	Limón	Papaya	Caña de Azúcar	Plátano	Pastos
<b>Valor (MDP)</b>	<b>806</b>	<b>582</b>	<b>534</b>	<b>405</b>	<b>320</b>
<b>% del valor total de la entidad</b>	<b>19.4</b>	<b>14</b>	<b>12.8</b>	<b>9.7</b>	<b>7.7</b>
<b>Volumen (t)</b>	<b>191,890</b>	<b>108,997</b>	<b>1,133,016</b>	<b>179,820</b>	<b>1,368,761</b>
	<b>Disponibilidad (porcentaje)</b>				
<b>Enero</b>	<b>1.8</b>	<b>5.4</b>	<b>17.6</b>	<b>8.3</b>	<b>9.9</b>
<b>Febrero</b>	<b>3.1</b>	<b>6</b>	<b>19.9</b>	<b>6.6</b>	<b>13</b>
<b>Marzo</b>	<b>5.3</b>	<b>7.1</b>	<b>20.1</b>	<b>6.6</b>	<b>2.6</b>
<b>Abril</b>	<b>6.2</b>	<b>7.6</b>	<b>10.3</b>	<b>8.5</b>	<b>4.7</b>
<b>Mayo</b>	<b>9.5</b>	<b>7.6</b>	<b>9.9</b>	<b>8.3</b>	<b>5.1</b>
<b>Junio</b>	<b>14.4</b>	<b>10.4</b>	<b>1.1</b>	<b>9.9</b>	<b>4.1</b>
<b>Julio</b>	<b>12.3</b>	<b>9.5</b>	<b>3.4</b>	<b>10.3</b>	<b>9.7</b>
<b>Agosto</b>	<b>19.7</b>	<b>7.7</b>	<b>0</b>	<b>10.8</b>	<b>10.3</b>
<b>Septiembre</b>	<b>10.1</b>	<b>8.3</b>	<b>0</b>	<b>8.9</b>	<b>10.5</b>
<b>Octubre</b>	<b>9.1</b>	<b>12.2</b>	<b>0</b>	<b>9.3</b>	<b>12.9</b>
<b>Noviembre</b>	<b>5.3</b>	<b>10.8</b>	<b>4.4</b>	<b>7.5</b>	<b>12</b>
<b>Diciembre</b>	<b>3.2</b>	<b>7.4</b>	<b>13.3</b>	<b>5</b>	<b>5.2</b>
<b>Anual</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

MDP: Millones De Pesos / t: Tonelada

Producción mensual agrícola:

[http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola\\_siap\\_gobmx/ResumenProducto.do](http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/ResumenProducto.do)

## 1.1.5. Actividad Pecuaria

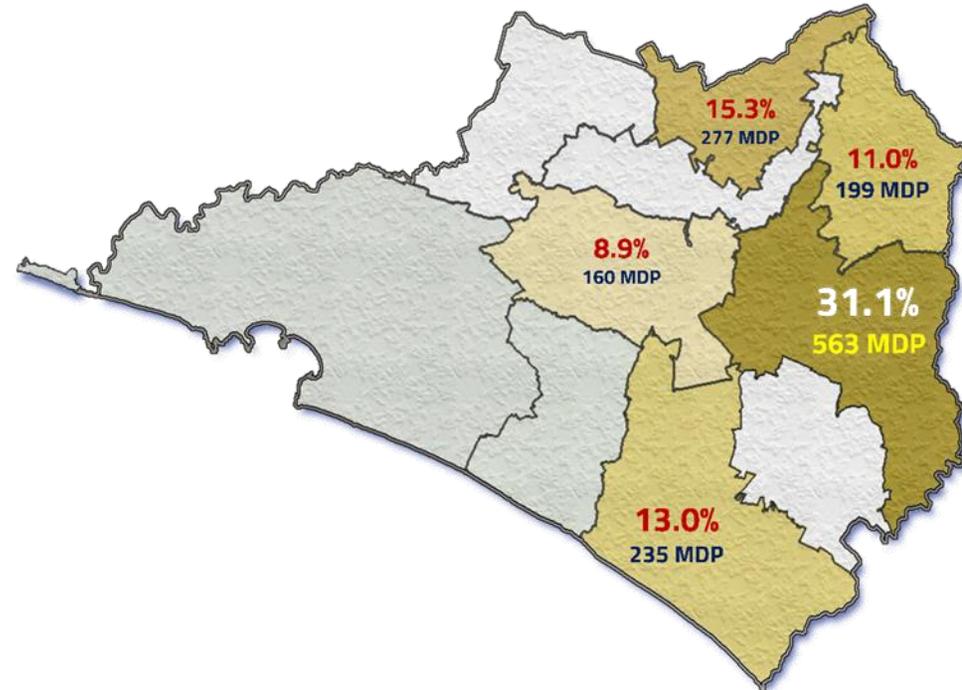
### 1.1.5.1. Condiciones para la producción

El Estado registro en 2016 una producción pecuaria con valor de alrededor de 1,779 MDP y un inventario ganadero de más de 1.5 millones de cabezas, predominando las aves, bovinos y porcinos

Para este mismo año el municipio **Colima** genero el **35.6%** del valor de la producción pecuaria de la entidad con un monto total de **563 MDP**; destacando el ganado bovino.

Cabe destacar que la avicultura y la apicultura son las actividades que en los últimos dos años han crecido significativamente alrededor de un 3.5% con respecto al primer semestre de 2014

### Municipios líderes por valor de la producción



Fuente: elaboración propia con información de la Infografía agroalimentaria 2016 Colima y Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON)  
<http://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119?idiom=es>  
 Producción anual pecuaria  
[http://infosiap.siap.gob.mx/anpecuario\\_siapx\\_gobmx/indexnal.jsp](http://infosiap.siap.gob.mx/anpecuario_siapx_gobmx/indexnal.jsp)

### Inventario Ganadero

(Miles de cabezas)



\*miles de colmenas

## 1.1.5.2. Productos pecuarios destacados y disponibilidad

Capacidad instalada mensual para sacrificio  
(cabezas)

Especie	Municipal		Privado	
	%	Cabezas	%	Cabezas
	89.1%	8,973	10.9%	1,100
	81.0%	23,446	19.0%	5,500
	---	---	100.0%	128,400
	100.0%	166	---	---
	100.0%	100	---	---

El Estado cuenta con **17** centros de sacrificio que aportan **0.2%** de la capacidad instalada nacional; **12 municipales** con capacidad de sacrificio de alrededor de 32,685 cabezas mensuales y 5 privados; con capacidad promedio de 135,000 cabezas siendo estas en su mayoría aves (95%).

Por volumen la leche de bovino es el principal producto de la actividad pecuaria en la entidad, y representa 56.7% de las 67 mil toneladas de bienes de origen animal que se obtuvieron en 2016.

## Producción pecuaria y disponibilidad



Valor (MDP)	726	411	318	297	27
% del valor total de la entidad	40.2	22.7	17.6	16.4	1.5
Volumen (t)	9,970	10,927	6,199	39,012 MI	1,200

## Disponibilidad (porcentaje)

	Carne en canal de bovino	Carne en canal de ave	Carne en canal de porcino	Leche de bovino	Huevo para plato
Enero	8.2	8.3	8.4	5.3	6.5
Febrero	7.6	7.4	7.3	5.0	6.2
Marzo	7.7	7.9	7.9	4.9	6.1
Abril	7.7	8.2	8.1	4.7	6.1
Mayo	7.9	8.6	8.4	4.3	5.9
Junio	7.7	8.4	8.3	5.4	5.7
Julio	8.0	7.9	8.0	6.1	6.1
Agosto	7.3	8.2	8.0	10.7	9.5
Septiembre	7.4	7.8	7.5	16.8	13.8
Octubre	9.0	8.4	8.4	17.6	15.2
Noviembre	9.9	8.3	8.9	11.0	10.5
Diciembre	11.6	10.6	10.8	8.2	8.4
Anual	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Capacidad de sacrificio de especies pecuarias

<https://www.gob.mx/siap/documentos/capacidad-de-sacrificio-de-especies-pecuarias>

Producción mensual pecuaria

[http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance\\_siap\\_gb/pecAvanceEdo.jsp](http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceEdo.jsp)

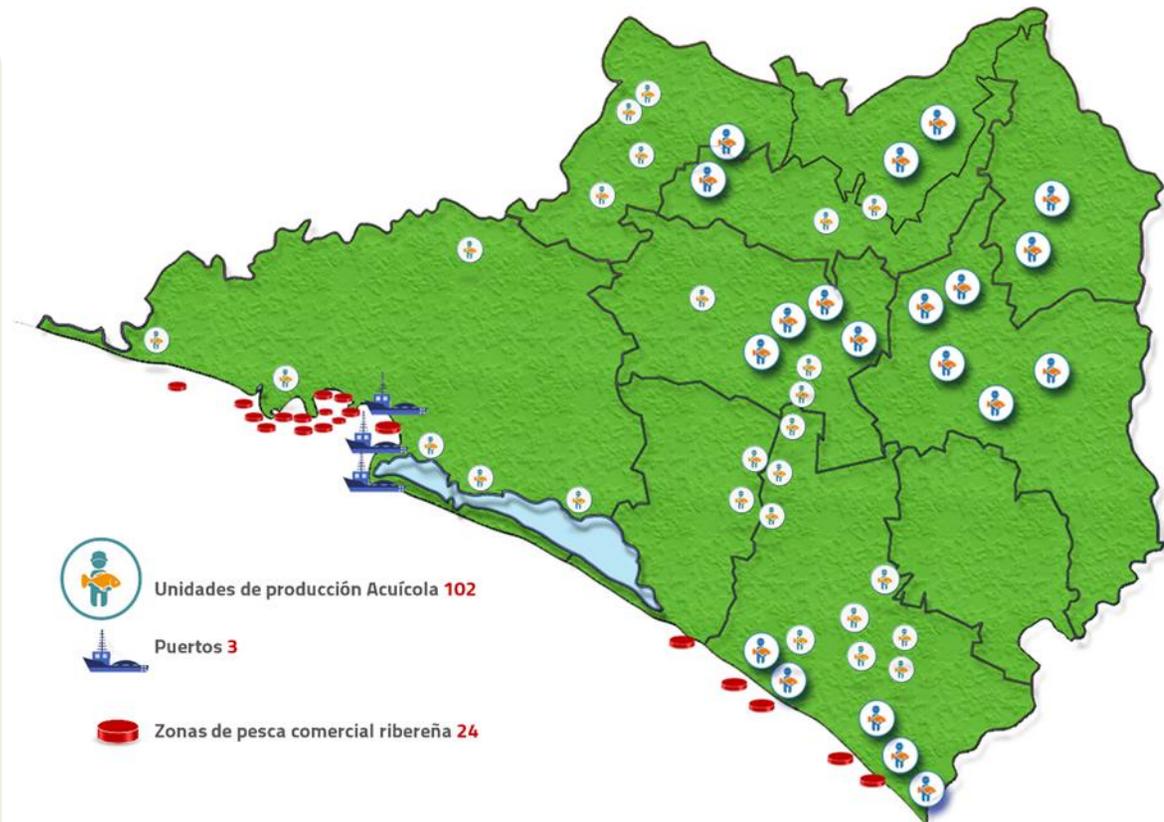
## 1.1.6. Actividad pesquera

### 1.1.6.1. Condiciones para la producción

El Estado tiene una superficie aproximada de Litoral de 160 kilómetros lineales, un área aproximada de 10 mil hectáreas entre lagunas litorales y dulceacuícolas. La captura de pesca ribereña se realiza en el polígono de la franja litoral de 160 kilómetros de longitud con una amplitud de 12 millas de mar territorial, conformada por una superficie de 3,072 kilómetros.

Las capturas provienen de los caladeros o bajos de la costa colimense, hasta donde se desplazan los pescadores en embarcaciones menores (la más común es de 25 pies), y extraen su producto con diferentes artes de pesca: a base de anzuelo (línea de mano, palangre escamero) o de redes de enmalle. Tradicionalmente son desembarcadas en cinco puntos estratégicos a lo largo de la costa, de los cuales el más importante es Manzanillo, donde se maneja alrededor de 60% de las capturas del estado de Colima.

### Unidades de producción acuícola



Base de datos de la producción pesquera anual.  
<https://www.gob.mx/conapesca/documentos/anuario-estadistico-de-acuicultura-y-pesca>  
 Registro Nacional de Pesca y Acuicultura (RNPA).  
<http://www.gob.mx/cntse-rfts/ficha/tecnica/CONAPESCA-01-061>

## 1.1.6.2. Productos pesqueros y acuícolas destacados y disponibilidad

Colima participa en esta actividad mediante la acuicultura y captura, de las que se obtienen especies con alto valor económico y nutricional, así como de gran presencia en el mercado, sea para el consumo humano directo o para otros usos no alimentarios.

De acuerdo con datos del SIAP, el atún es la principal especie, por el valor de su producción en el subsector estatal, contribuye con 72.8% del monto económico alcanzado por la actividad pesquera en la entidad, lo que equivale a 61.0% del volumen total conseguido por las distintas pesquerías de Colima (Infografía agroalimentaria 2016 Colima)

La producción pesquera marina promedio de los últimos 5 años en la entidad es de 35 mil 057 toneladas; la mayor producción fue en el 2010 con 34 mil 988 toneladas y en 2011 alcanzó las 32 mil 487 toneladas.

## Producción pesqueras - acuícola y disponibilidad



Atún Barrilete Camarón Guachinango Jurel Pargo Tiburón Tilapia

	Atún	Barrilete	Camarón	Guachinango	Jurel	Pargo	Tiburón	Tilapia
<b>Peso desembarcado (toneladas)</b>	18,954.7	3,320.0	3,494.0	418.2	1,121.7	368.0	1,115.2	715.5
<b>Valor (MDP)</b>	\$779,174	\$26,923	\$274,315	\$18,643	\$8,902	\$11,736	\$17,065	\$9,240
<b>% del valor total de la entidad</b>	68.0%	2.3%	23.9%	1.6%	0.8%	1.0%	1.5%	0.8%
<b>Enero</b>	0.0%	0.1%	4.5%	8.3%	9.2%	7.0%	9.0%	26.0%
<b>Febrero</b>	1.5%	0.8%	2.5%	6.8%	13.4%	8.9%	12.6%	8.3%
<b>Marzo</b>	14.7%	7.4%	14.7%	6.0%	4.6%	6.9%	11.7%	8.4%
<b>Abril</b>	4.8%	7.2%	5.0%	6.4%	9.2%	6.9%	15.7%	7.6%
<b>Mayo</b>	13.2%	3.6%	4.9%	7.8%	7.7%	6.3%	0.2%	2.4%
<b>Junio</b>	10.3%	4.4%	6.1%	8.1%	7.3%	8.9%	0.0%	4.4%
<b>Julio</b>	5.6%	15.6%	4.8%	9.9%	8.4%	9.4%	0.0%	3.4%
<b>Agosto</b>	19.5%	16.2%	27.3%	8.3%	6.7%	11.1%	8.2%	9.7%
<b>Septiembre</b>	14.5%	20.1%	9.1%	12.6%	7.3%	10.2%	13.9%	8.1%
<b>Octubre</b>	0.1%	0.1%	7.4%	8.8%	6.1%	7.0%	4.8%	5.0%
<b>Noviembre</b>	15.7%	24.2%	3.2%	8.5%	10.0%	8.7%	13.1%	8.6%
<b>Diciembre</b>	0.0%	0.2%	10.5%	8.5%	10.0%	8.6%	10.8%	8.2%
<b>Anual</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Base de datos de la producción pesquera anual.  
<https://www.gob.mx/conapesca/documentos/anuario-estadistico-de-acuicultura-y-pesca>  
 Registro Nacional de Pesca y Acuicultura (RNPA).  
<http://www.gob.mx/cntse-rfts/ficha/tecnica/CONAPESCA-01-061>

## 1.2. Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del estado

### 1.2.1. Actividades Agrícolas

De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria 2012 y el Censo Agropecuario 2007; identifican como principales obstáculos para el sector la baja tasa de la productividad, aunada a la presencia de mercados oligopólicos (pocos compradores y muchos vendedores) que origina, entre otros efectos, una transmisión asimétrica de precios en las cadenas productivas, ocasiona bajos ingresos de los productores agrícolas. Otros factores que contribuyen a lo anterior son, bajas tasas de innovación tecnológica, altos costos de producción (tasa de inflación proporcionalmente más alta para los insumos productivos que para los productos agrícolas), reducidos volúmenes de producto; poca agregación de valor (entre 3 y 4 % de las unidades productivas rurales agregan valor a su producción, desperdicio de recursos, pérdida de suelo y agua, bajo valor genético y escasa oferta de servicios técnicos integrales.

Fuente: Elaboración propia con información de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2012



## 1.2.2. Actividades Pecuarias

El sector pecuario en la entidad ha crecido; el mercado ha estimulado el aumento del sector sin embargo las problemáticas son de competitividad y no de mercado, aun cuando hay segmentos con alto potencial para crecer hace falta su desarrollo ya que la mayor parte de los ganaderos son pequeños productores y de traspatio con limitada y frágil vinculación al mercado, y que afrontan enormes dificultades para mantener su rentabilidad, problemas tanto técnicos, productivos, reproductivos, sanitarios, como la falta de organizaciones económicas para crear economías de escala en todos los eslabones de la cadena.

En este contexto se pueden resumir en 5 áreas de oportunidad los factores que limitan el desarrollo de las UP pecuarias en la entidad.



### Financiamiento

El capital de trabajo es una de las inversiones más importantes dentro de las actividades pecuarias, del cual el tiempo de recuperación limita la reinversión de los pequeños ganaderos que no son sujetos de crédito, por lo cual pasan muchos problemas financieros y afectan la rentabilidad de la UP.

Un alto porcentaje de ganaderos se encuentran en cartera vencida de créditos anteriores



### Socioculturales

El mayor porcentaje de la producción pecuaria la realizan pequeños productores que más que una actividad económica, la realizan por tradición como es el caso de la ganadería bovina.

Los productores pecuarios no están preparando el cambio generacional debido a la poca rentabilidad, lo que ha redundado en la migración de los jóvenes a otras ciudades para la búsqueda de opciones más favorables.



### Infraestructura y equipo

La tecnificación de las UP es reducida ya que en su mayoría estas se realizan de manera extensiva o en el traspatio, siendo un porcentaje reducido de productores que agregan valor a la producción o que producen de manera intensiva o estabulada.



### Tecnológicos

La resistencia de los productores a la adopción de nuevas tecnologías, de reproducción, alimentación y manejo.

Falta invertir en la mejora de la calidad genética de los animales, para incrementar la producción de los rebaños, hatos y parvadas que permitan hacer eficiente el uso de los recursos.

La producción de becerros para la venta es limitada por malos manejos reproductivos y de lactación.



### Recursos Naturales

En las UP pecuarias es notable el manejo deficiente de los potreros y praderas para una buena alimentación

Las actividades pecuarias en el estado enfrentan dos limitantes fundamentales: el abasto y su uso eficiente del agua y la conservación del suelo, ya que es mas notable la deforestación o ahabilitación de áreas de bosque o matorral para uso ganadero o pecuario .



### Mercado

La concentración del mercado en unas cuantas empresas o acaparadores, productores primarios con un alto grado de dispersión y desorganizados, los pone en una situación de suma vulnerabilidad. Esto impacta directamente sobre los precios que recibe el productor, así como en el precio que debe pagar el consumidor, dejando un amplio margen de ganancia para las empresas acopiadoras o procesadoras.

Fuente: Elaboración propia con información de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2012 y el Censo Agropecuario 2007.

### 1.2.3. Actividades Acuícolas Pesqueras

La Viabilidad económica del sector acuícola y pesquero se ve disminuida por cinco causas principales: Sistema de innovación tecnológica inadecuado, Capital humano y social limitado, accesos a incentivos de política, Integración de cadenas de valor deficiente y contaminación del suelo y agua.



#### Financiamiento

Los Intermediarios Financieros consideran este sector de alto riesgo debido al carente respaldo de activos (obsoletos de más de 30 años), altos costos de insumos estratégicos (diésel, gasolina, alimentación) que representan el 60-65% total de los costos y la falta de integración de la red de valor. Esto determina que gran parte de los productores acuícolas y pesqueros no sean sujetos de crédito. Pocos esquemas de factoraje o reporto.



#### Socioculturales

Organización inadecuada, y Gestión de la empresa deficiente. Si el desarrollo del capital humano es bajo (poca o nula capacitación a los productores), es factible esperar que la capacidad de gestión y empresarial de los productores sea reducida. El bajo desarrollo de capacidades técnicas y productivas se agrava por el rezago educativo de los productores, creando así un obstáculo para la comprensión e interpretación de la información.



#### Infraestructura y equipo

La escasez de activos productivos también es un elemento importante que contribuye al bajo nivel de productividad de las UP acuícolas pesqueras. Si bien un alto porcentaje de pescadores cuentan con activos productivos, estos en su mayoría son herramientas, equipos e instrumentos básicos de pesca y acuicultura, dichos activos productivos están por debajo del óptimo requerido para lograr la rentabilidad y competitividad de este subsector.



#### Tecnológicos

No son suficientes técnicos capacitados y especializados, con la acuicultura y pesca, y en los procesos subsecuentes (comercialización, procesamiento, transformación, y distribución, entre otros).

La falta de mecanismos adecuados para transferir tecnología a los productores; así como la falta de validación de tecnologías aplicadas; ocasiona que los productores estén aplicando cambios tecnológicos bajo un ambiente de desconocimiento de su impacto y sobre todo de su rentabilidad.



#### Recursos Naturales

El nivel de deterioro en algunas pesquerías es resultado de la sobreexplotación de recursos pesqueros, por un exceso de embarcaciones principalmente embarcaciones menores, así como por el uso de artes y equipos de pesca inadecuados (en ocasiones no autorizados) muchos de ellos con baja selectividad y poco amigables con el medio ambiente.

El manejo ineficiente del agua en las granjas acuícolas, se ha vuelto un fuerte problema de sanidad y contaminación de cuerpos de agua y suelo.



#### Mercado

La comercialización de pescados y mariscos es sumamente rústica, bajo un esquema de valor agregado escaso, una comercialización deficiente y con competencia cada vez en aumento; los productos obtenidos de la pesca son altamente perecederos, no se cuenta con técnicas adecuadas para su procesamiento, conservación, transportación o almacenamiento.

Por lo que los productos tienen que ser vendidos el mismo día a intermediarios que generalmente pueden comercializar el producto a precios por encima de los pagados al productor.

Fuente: Elaboración propia con información de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2012 y el Censo Agropecuario 2007

### 1.3. Políticas y programas federales y estatales en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP

Actualmente se identifican 8 programas y 15 componentes de la administración pública federal (Apoyo Infraes. Hidroagrícola, Capitalización Productiva Agrícola, Productividad Indígena, Fondo Nacional Emprendedor, Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario y a la Mujer Rural (PRONAFIM), Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria, Programa de Fomento a la Economía Social, Capitalización Productiva Pecuaria, Activos Productivos y Agrologística, Desarrollo Productivo del Sur Sureste y Zonas Económicas Especiales, Programa de Incentivos para Productores de Maíz y Frijol (PIMAF);) que muestran relaciones de duplicidad con el Programa del PECEF de la SAGARPA respecto a la capitalización de unidades económicas rurales. Estos programas se caracterizan por otorgar subsidios para la adquisición de bienes productivos de capital para ser utilizados en actividades económicas agropecuarias y pesqueras.

#### Programas que operaron en 2016 en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP en la Entidad

##### Programa de Fomento a la Agricultura (SAGARPA)

**Problema que pretende resolver:** La baja productividad en las Unidades Económicas Rurales Agrícolas.

**Objetivo general:** Incrementar la productividad de las Unidades Económicas Rurales Agrícolas mediante incentivos económicos.

**Presupuesto Nacional 2016: \$21,509,559,445**

##### Programa de Productividad Rural (SAGARPA)

**Problema que pretende resolver:** La baja productividad de los pequeños productores agropecuarios.

**Objetivo general:** Que los pequeños productores agropecuarios incrementen su productividad total.

**Presupuesto Nacional 2016: \$9,403,347,592**

##### Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola (SAGARPA)

**Problema que pretende resolver:** La baja producción de las Unidades Económicas Pesqueras y Acuícolas.

**Objetivo general:** Lograr que las Unidades Económicas Pesqueras y Acuícolas incrementen su productividad y capitalización.

**Presupuesto Nacional 2016: \$1,885,507,240**

##### Programa de Fomento Ganadero (SAGARPA)

**Problema que pretende resolver:** La baja productividad de las Unidades Económicas Pecuarias.

**Objetivo general:** Apoyar a los productores agropecuarios, pesqueros acuícolas y del sector rural en su conjunto para facilitar el acceso al financiamiento.

**Población objetivo:** La población objetivo son las unidades económicas del subsector ganadero, ya sean personas físicas o morales.

**Presupuesto Nacional 2016: \$5,556,152,527**

##### Programa de Apoyo a Pequeños Productores (SAGARPA)

**Problema que pretende resolver:** La baja productividad de las unidades económicas rurales formadas por los pequeños productores.

**Población objetivo:** Está compuesta por personas físicas o morales en el sector rural, la cual asciende a 3'887,000 Unidades Económicas Rurales correspondientes a los Estratos I y II identificados en el Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de México.

**Presupuesto Nacional 2016: \$3,279,820,477**

##### Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas (SAGARPA)

**Problema que pretende resolver:** Falta de coordinación entre los gobiernos locales y la inversión en proyectos productivos o estratégicos, agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas.

**Objetivo general:** Impulsar, en coordinación con los gobiernos locales, la inversión en proyectos productivos o estratégicos, agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas.

**Presupuesto Nacional 2016: \$3,271,781,888**

En la entidad operan varios programas de otras dependencias federales que de acuerdo a sus metas y objetivos presentan una duplicidad y complementariedad con el PCEF y otros programas de la SAGARPA misma que se describe en la tabla siguiente:

**Programas federales y estatales en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP**

CARACTERÍSTICAS	FNE	Apoyo Infraes.	Fomento a la	Infraestructura	PRONAFIM
	(SE)	Hidroagrícola (SEMARNAT CONAGUA)	Economía Social (SEDESOL)	(SEDATU)	(SE)
<b>OBJETIVOS</b>					
<b>ECONÓMICO</b>					
Incrementar la rentabilidad de actividades productivas agropecuarias				✓	✓
Incrementar la productividad de las UP's Agropecuarias	✓	✓			
<b>SOCIAL</b>					
Mejorar infraestructura y equipamiento comunitario productivo				✓	
<b>AMBIENTAL</b>					
Uso y manejo sustentable de recursos naturales utilizados en la producción primaria		✓	✓		✓
<b>APOYOS</b>					
Para el desarrollo de PROYECTOS agropecuarios y pesqueros	✓	✓	✓		✓
Para la adquisición de material vegetativo, zootécnicas y acuícola			✓		
Para la adquisición maquinaria y equipo Relacionado con actividades primarias		✓	✓		✓
Para la realización de obras de infraestructura productiva		✓		✓	✓
Para mejora TECNOLÓGICA de las actividades primarias	✓	✓			
Para obras y proyectos de conservación ambiental		✓			
Para reconversión productiva		✓	✓		

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



**CAPITULO 2**

## 2.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción

### UP con actividades agrícolas, Colima

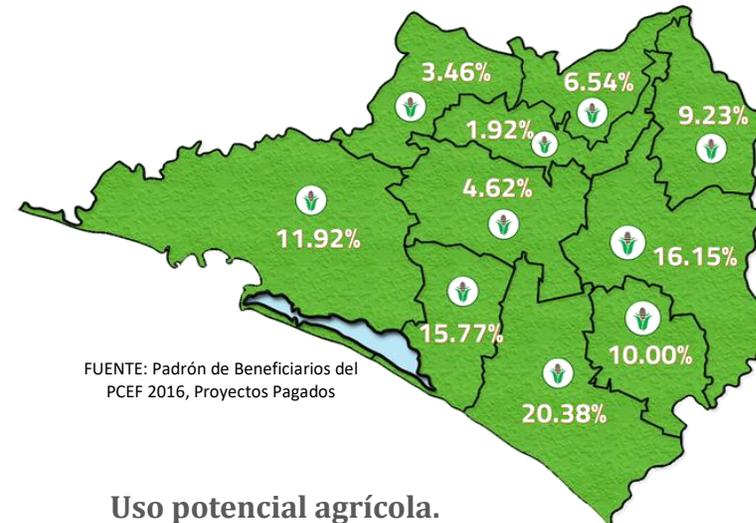
Municipio	UP Agrícola
No. UP's Estatal	11,469.00
Armería	13.04%
Colima	10.50%
Comala	11.30%
Coquimatlán	10.25%
Cuauhtémoc	11.13%
Ixtlahuacán	4.21%
Manzanillo	16.29%
Minatitlán	5.77%
Tecomán	12.58%
Villa de Álvarez	4.94%
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>

FUENTE: INEGI, Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal.

El programa benefició a 280 UP agrícolas, las cuales se distribuyeron entre las regiones con potencial productivo, como son el valle de Tecomán y Armería (36% de las UP apoyadas) y la zona norte de Manzanillo que es el municipio que concentra el mayor porcentaje de UP's agrícolas. (1,868).

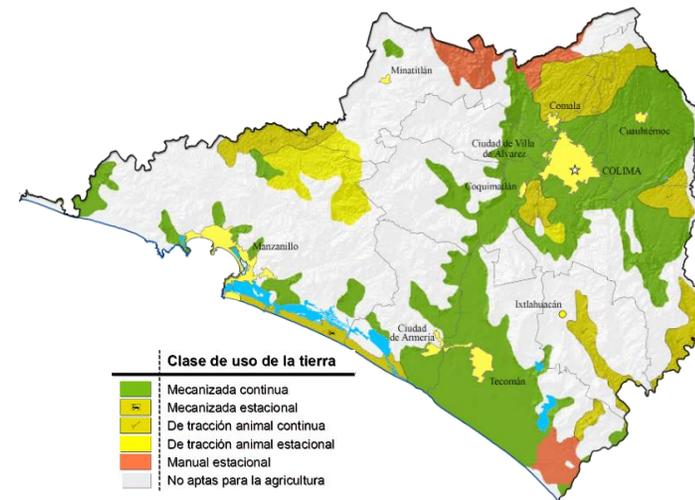
20% de los apoyos del PCEF se radicaron en el municipio de Tecomán, considerado en la Cruzada Nacional Contra el Hambre.

### Distribución porcentual de las UP Agrícolas apoyadas por el PCEF en 2016.



FUENTE: Padrón de Beneficiarios del PCEF 2016, Proyectos Pagados

### Uso potencial agrícola.



**Clase de uso de la tierra**

- Mecanizada continua
- Mecanizada estacional
- De tracción animal continua
- De tracción animal estacional
- Manual estacional
- No aptas para la agricultura

FUENTE: INEGI Anuario Estadístico y Geográfico de Colima 2016

**UP con actividades Pecuarias, Colima**

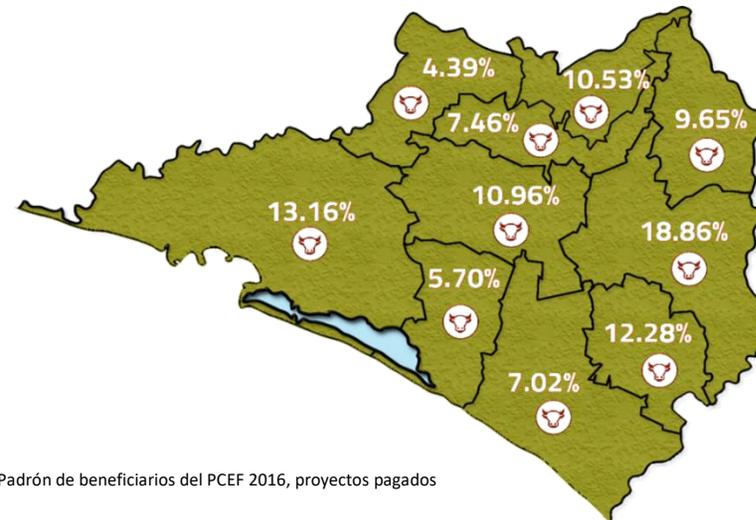
Municipio	UP Ganaderas
No. UP's Estatal	2,154.00
Armería	4.09%
Colima	21.12%
Comala	14.53%
Coquimatlán	10.07%
Cuauhtémoc	11.00%
Ixtlahuacán	2.18%
Manzanillo	18.62%
Minatitlán	6.92%
Tecomán	4.64%
Villa De Álvarez	6.82%
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>

FUENTE: INEGI, Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal.

En 2016 el PCEF impacto en 260 UP pecuarias, principalmente en los municipios con vocación ganadera como son Colima, Comala y Manzanillo, que concentran cerca del 55% de la UP ganaderas en la entidad.

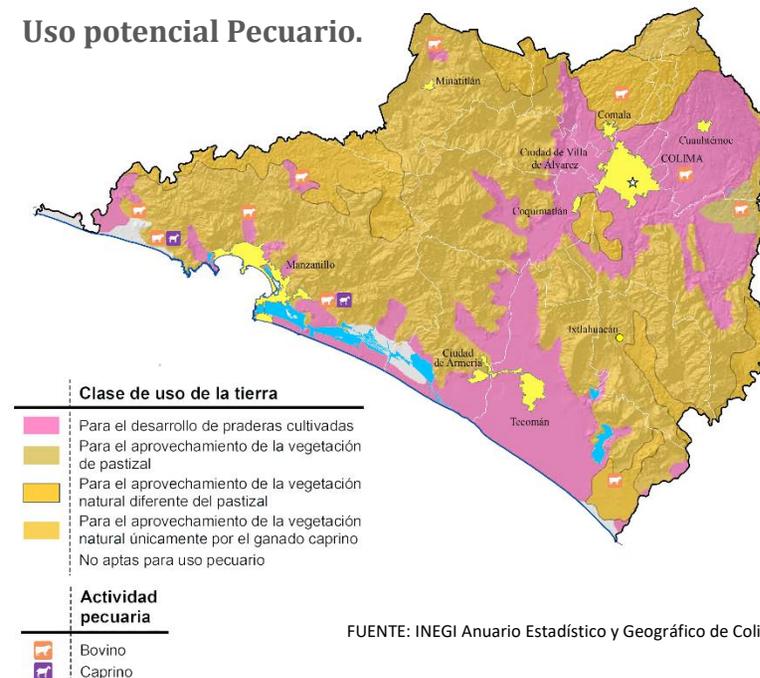
El 50% de los apoyos se destinó a la adquisición de semovientes, acorde con la línea estratégica de repoblación ganadera del Estado.

**Distribución porcentual de las UP Pecuarias apoyadas por el PCEF en 2016.**



FUENTE: Padrón de beneficiarios del PCEF 2016, proyectos pagados

**Uso potencial Pecuario.**



FUENTE: INEGI Anuario Estadístico y Geográfico de Colima 2016

**Distribución de las localidades Acuícolas-Pesqueras en Colima.**

Región	Localidades*
Cihutlán	26
Manzanillo	111
Armería-Caxitlán	35
Tecomán-Cerro de Ortega	77
Tecomán-Coahuayana	19
Coquimatlán	3
Ixtlahuacán-Tecomán	5
Colima Cuauhtémoc	17
<b>Total</b>	<b>293</b>

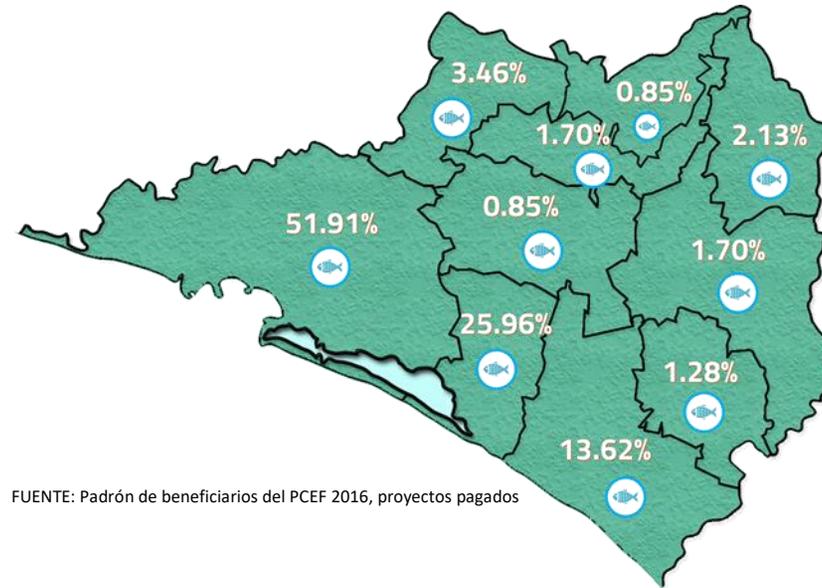
FUENTE: Atlas de Localidades Pesqueras, Colima 2010 y Estudio de Potencial Productivo Acuícola de Colima

\* Localidades con actividad de captura y/o desembarco y localidades con UP acuícolas.

En la actividad acuícola pesquera del estado se identifican 4 zonas con las características físicas, climáticas y de recursos para el desarrollo de la actividad, concentrándose en la zona costera del estado para la pesca y las zonas de clima templado para el cultivo de especies acuícolas como tilapia, bagre y camarón.

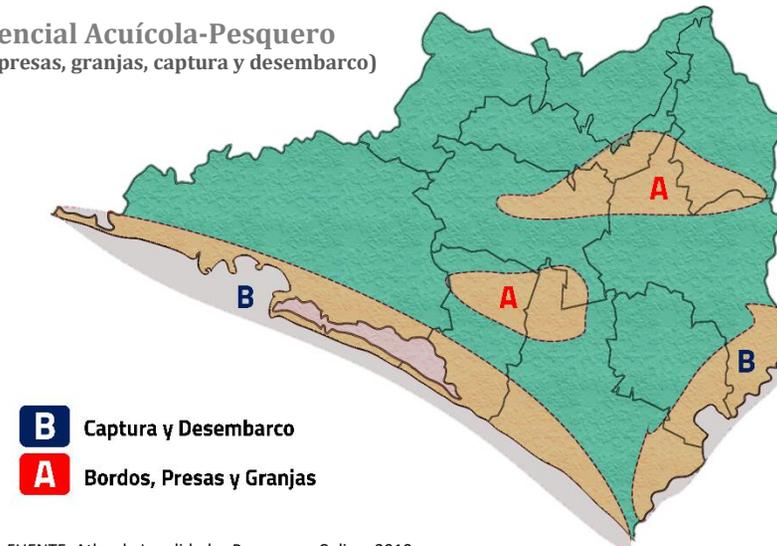
Más del 90% de los apoyos se radicaron en la zona costera, dedicada a la pesca ribereña principalmente.

**Distribución porcentual de las UP Acuícolas Pesqueras apoyadas por el PCEF en 2016.**



FUENTE: Padrón de beneficiarios del PCEF 2016, proyectos pagados

**Potencial Acuícola-Pesquero (bordos, presas, granjas, captura y desembarco)**



**B** Captura y Desembarco  
**A** Bordos, Presas y Granjas

FUENTE: Atlas de Localidades Pesqueras, Colima 2010 y Estudio de Potencial Productivo Acuícola de Colima

## 2.2. Características sociales de los beneficiarios

La mayoría de beneficiarios del programa son hombres; solo 2 de cada 10 son mujeres; de estas sobresale la participación de jóvenes entre 18 y 30 años, esto debido a que la sección de derechos de la tierra es cada vez más común que se haga a las hijas.

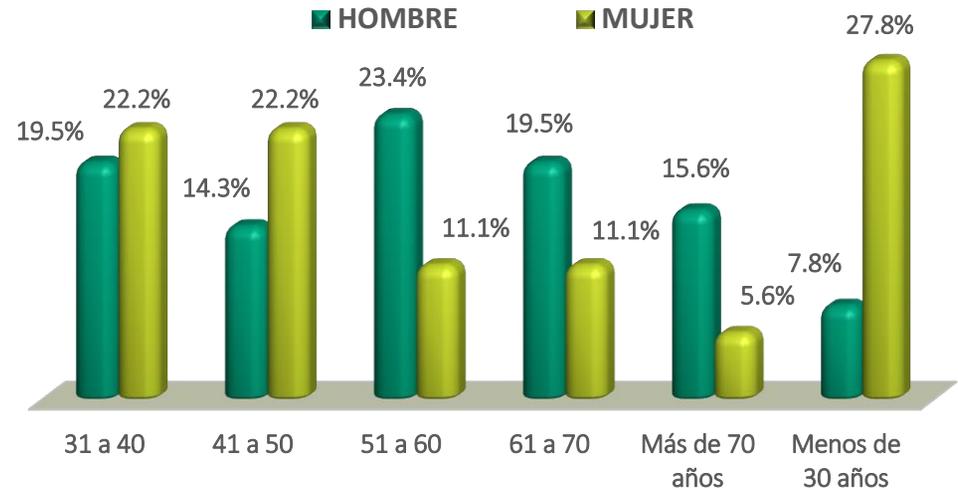
La edad promedio de los beneficiarios encuestados es de 51 años, el 31.6% reportó ser menor de 40 años.

Los beneficiarios que reportaron tener una edad entre 40 y más de 70 años representa el 68.4% del total, lo que indica poca participación de los jóvenes en el Programa (11%).

63% de los productores beneficiarios cuentan con educación básica (primaria o secundaria), mientras que el 17% reportó un nivel de escolaridad universitario o superior.

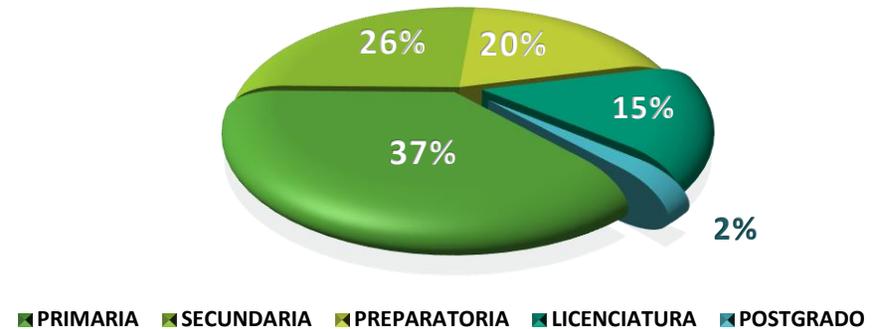


Distribución porcentual de los beneficiarios encuestados, según edad y sexo



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Distribución porcentual de los beneficiarios, según nivel de estudios



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016



## Ingreso promedio de dentro de la UP por estrato

Estrato	Agrícolas	Pesqueras	Pecuarías	Acuícolas	Promedio
E2	\$49,000.00	\$23,250.00	\$65,000.00	---	\$49,892.86
E3	\$120,000.00	---	\$112,033.33	\$95,000.00	\$105,871.43
E4	\$175,420.00	\$130,000.00	\$222,821.43	---	\$206,330.00
E5	\$886,758.06	\$821,000.00	\$560,095.24	\$360,001.00	\$750,063.65
Dentro UP	\$667,037.21	\$448,812.50	\$383,690.00	\$111,250.25	\$508,466.49
Fuera UP	\$30,495.45	\$0.00	\$71,702.50	\$140,750.00	\$49,270.65
% Fuera UP	5%	0%	19%	87%	10%

FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

El ingreso promedio anual de los beneficiarios encuestados fue de 501 mil pesos. Las UP con mayores ingresos se ubican en Tecomán, Ixtlahuacán y Comala, las que reportan menores ingresos son Villa de Álvarez y Cuauhtémoc.

Las actividades que generan mayores ingresos dentro de las UP son las actividades agropecuarias y la pesca.

La actividad acuícola es la que genera menores ingresos en las UP, ya que el 87% de estos provienen de otras fuentes o actividades (agrícolas principalmente). Esto se debe en gran medida a que, aun cuando hay productores y granjas que producen y comercializan grandes volúmenes aún es una actividad que está en crecimiento y consolidándose en el Estado tanto en infraestructura como en el manejo técnico de las especies cultivadas.

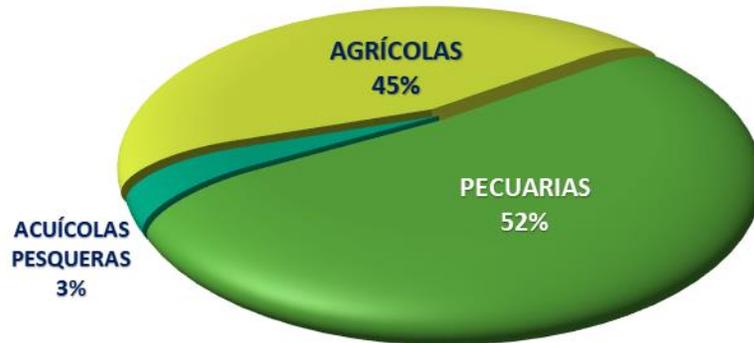
## Ingreso promedio de los beneficiarios dentro de la UP, según actividad y Municipio

Municipio	Acuícolas	Agrícolas	Pecuarías	Pesqueras	Promedio
Tecomán	---	\$983,137.50	\$635,500.00	---	\$809,318.75
Comala	---	\$510,000.00	\$571,200.00	---	\$540,600.00
Ixtlahuacán	\$360,001.00	\$500,000.00	\$533,000.00	---	\$464,333.67
Manzanillo	---	---	\$467,500.00	\$448,812.50	\$458,156.25
Coquimatlán	---	\$621,000.00	\$210,650.00	---	\$415,825.00
Armería	---	\$364,666.67	---	---	\$364,666.67
Colima	\$102,500.00	\$578,884.62	\$232,900.00	---	\$304,761.54
Cuauhtémoc	\$80,000.00	\$342,500.00	\$316,750.00	---	\$246,416.67
Villa de Álvarez	---	\$184,200.00	\$288,000.00	---	\$236,100.00

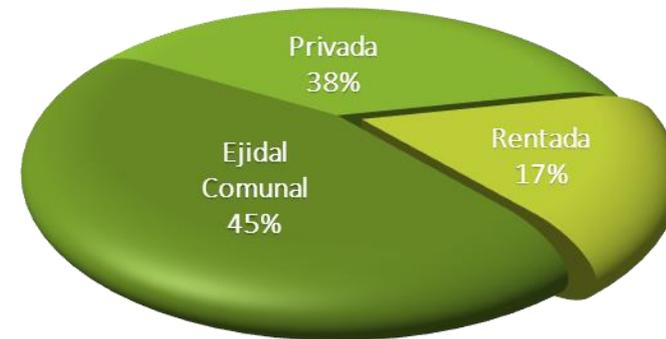
FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

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

Distribución de las actividades que se llevan a cabo en las UP



Distribución de la superficie de las UP, por tipo de posesión

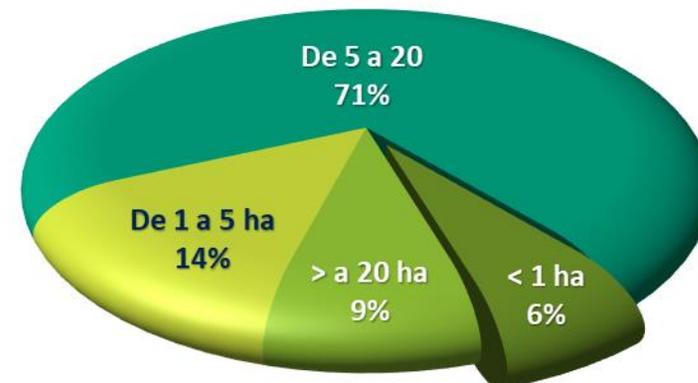


FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

De la superficie que concentran las UP de los beneficiarios encuestados, estas concentran alrededor de mil hectáreas, destacando las agropecuarias con el 97% y en menor porcentaje las acuícolas pesqueras con apenas el 3%. Con un promedio de 10.8ha las UP agrícolas, 13.7ha las pecuarias y 8.0 ha las acuícolas pesqueras.

El tipo de posesión y el tamaño de las UP tiene una estrecha correlación entre el tipo de cultivos (papaya, plátano, limón, caña, etc.) y especies (bovinos, ovinos y caprinos) ya que para lograr una rentabilidad mínima aceptable se requieren de grandes superficies y numerosos hatos o rebaños, así como la certeza en la posesión de la tierra para garantizar el usufructo de las inversiones hechas en infraestructura maquinaria y equipo.

Distribución de las UP, según tamaño de superficie (ha)



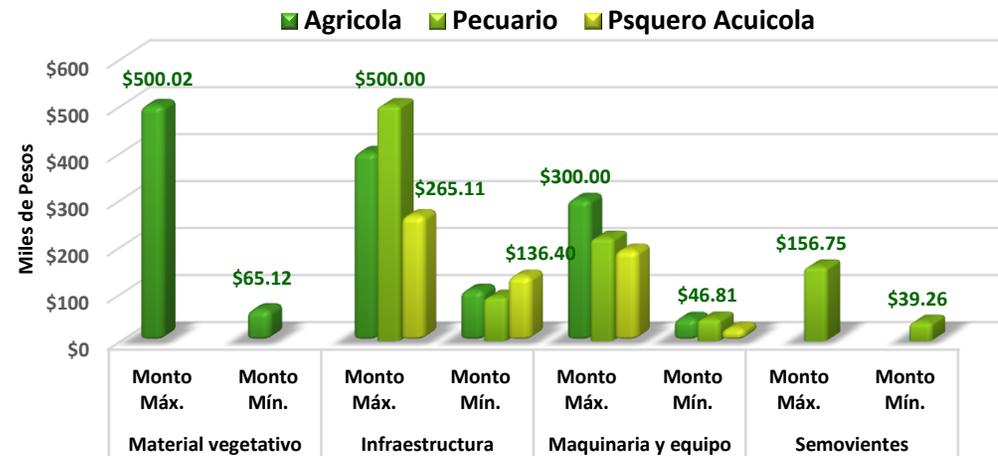
FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

## Características de los apoyos

El programa en 2016 disperso \$45,375,000 en 633 solicitudes con montos máximos de 500 mil pesos y mínimos de 39 mil pesos, privilegiando la repoblación ganadera, el mejoramiento y establecimiento de praderas, el impulso a los sistemas producto prioritarios como limón, paya, plátano y zarzamora.

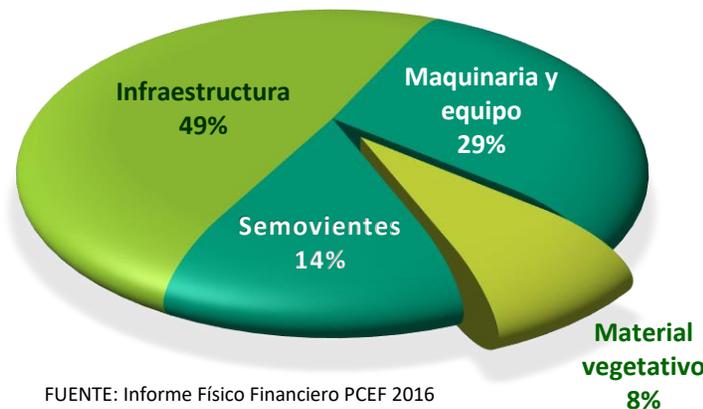
Los apoyos mayores a 500 mil pesos correspondieron a grupos o personas morales que adquirieron material vegetativo o paquetes tecnológicos e infraestructura y/o equipamiento para la producción.

**Monto promedio del apoyo recibido por tipo de activo**  
(Total beneficiarios PECEF 2016)



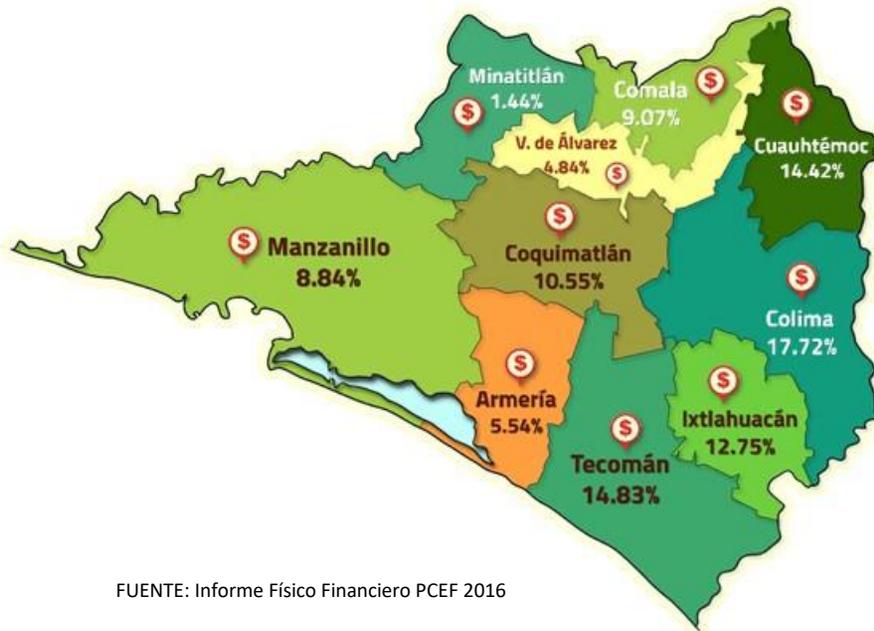
FUENTE: Informe Físico Financiero PCEF 2016

**Distribución porcentual de los apoyos, por tipo de activo**  
(Total beneficiarios PECEF 2016)



FUENTE: Informe Físico Financiero PCEF 2016

**Distribución porcentual de los apoyos por municipio**  
(Total beneficiarios PECEF 2016)



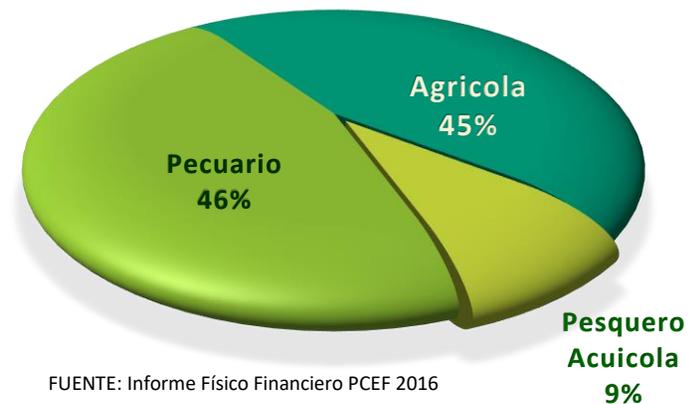
FUENTE: Informe Físico Financiero PCEF 2016

Se observa que los municipios cercanos a la capital (donde se ubican la delegación SAGARPA y la SDER) tienen los porcentajes más altos de apoyos, esto debido a la oportunidad de ingresar sus solicitudes de manera temprana, facilidad de traslado para realizar los trámites y les es más sencillo estar informados en lo referente al programa.

Los proyectos agrícolas tuvieron una demanda por debajo de lo programado (18% menos) mientras que los pecuarios y acuícolas-pesqueros incrementaron un 25% y 11% respectivamente. Lo cual significó beneficiar a 276 productores agrícolas, 258 pecuarios y 236 acuícolas y/o pesqueros.

En este contexto en 2016 el programa ejerció un total de **\$45,375,000.00** para el apoyo de **525 proyectos** presupuesto **27% menor** respecto con el año anterior (**\$54'176,668.00**), lo cual determino que un criterio de calificación de solicitudes fuera que el monto promedio de estas estuviera en el rango de los 250 mil pesos por beneficiario, lo cual permitió priorizar conforme a las líneas estratégicas y hacer eficiente los recursos para atender un mayor número de solicitudes.

**Distribución porcentual de los apoyos, según actividad económica**  
(Total beneficiarios PECEF 2016)



FUENTE: Informe Físico Financiero PCEF 2016

### 2.4.1. Destino de los apoyos otorgados

Respecto a los beneficiarios encuestados la diferencia entre el monto promedio otorgado por el PCEF a las actividades económicas apoyadas no es significativa y no rebasa los 200 mil pesos, esto debido a que como estrategia en el estado y poder atender un mayor número de proyectos se determinó que los apoyos en paquetes tecnológicos y semovientes no superaran los 250 mil pesos por beneficiario, destinando mayores recursos para maquinaria y equipo e infraestructura productiva.

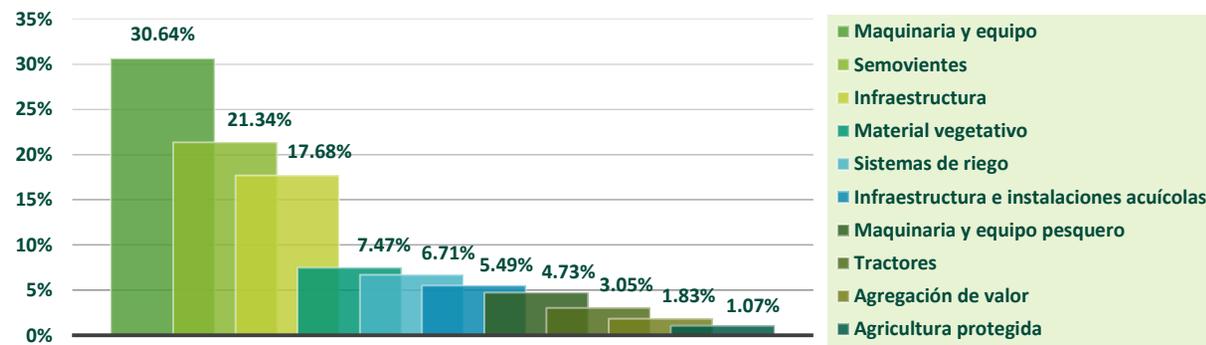
En este contexto, los proyectos pecuarios y agrícolas obtuvieron en promedio un apoyo alrededor de 177 y 198 mil pesos respectivamente.

Monto promedio del apoyo recibido por actividad económica y tipo de apoyo

Actividad Tipo Apoyo	Aportación Beneficiario	Aportación Programa	Total	
<b>ACUICOLA PESCA</b>	<b>\$105,740.03</b>	<b>\$92,863.72</b>	<b>\$198,603.75</b>	<b>9.10%</b>
Infraestructura	\$185,746.42	\$138,076.24	\$323,822.67	5.56%
Maquinaria y equipo	\$57,736.20	\$65,736.20	\$123,472.40	3.53%
<b>AGRÍCOLA</b>	<b>\$103,384.12</b>	<b>\$100,420.84</b>	<b>\$203,804.97</b>	<b>50.75%</b>
Infraestructura	\$202,304.17	\$191,637.50	\$393,941.67	6.77%
Maquinaria y equipo	\$97,172.20	\$94,538.70	\$191,710.90	37.86%
material vegetativo	\$89,125.00	\$89,125.00	\$178,250.00	6.12%
<b>PECUARIA</b>	<b>\$77,798.98</b>	<b>\$99,504.92</b>	<b>\$177,303.91</b>	<b>40.16%</b>
Infraestructura	\$131,005.49	\$137,032.24	\$268,037.73	17.66%
Maquinaria y equipo	\$79,406.25	\$79,156.25	\$158,562.50	7.26%
Semovientes	\$47,892.50	\$85,128.00	\$133,020.50	15.23%
<b>Promedio General</b>	<b>\$92,506.64</b>	<b>\$99,365.48</b>	<b>\$191,872.12</b>	<b>100.00%</b>

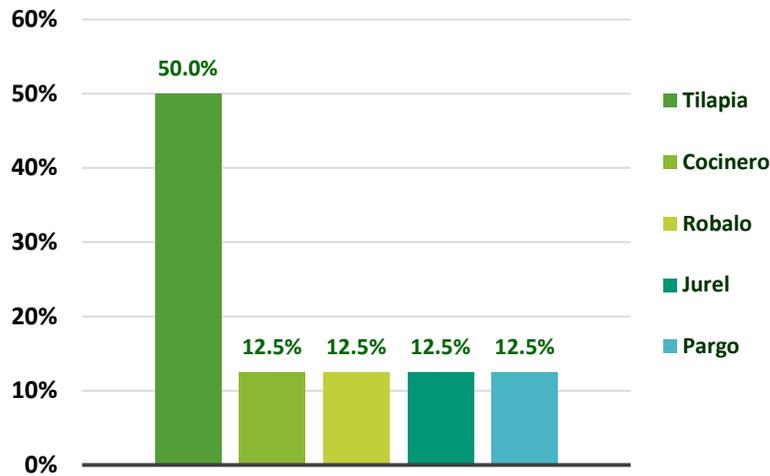
FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Distribución porcentual de los principales conceptos de apoyo



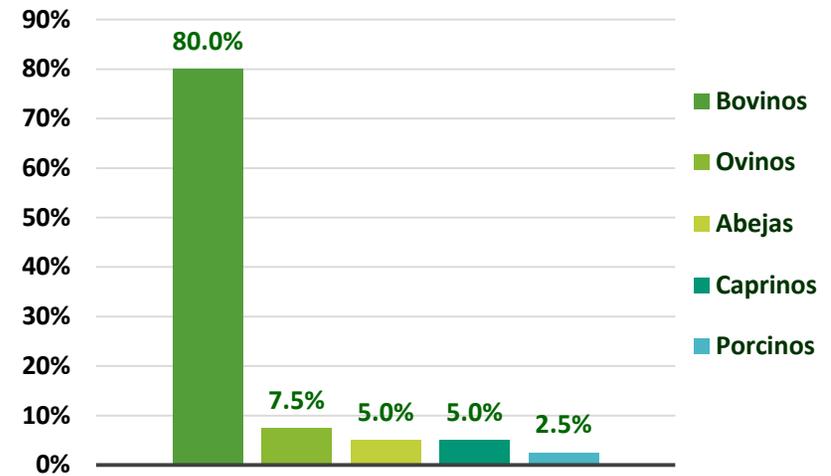
FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

### Principales especies acuícolas pesqueras apoyados



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

### Principales especies pecuarias apoyadas



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

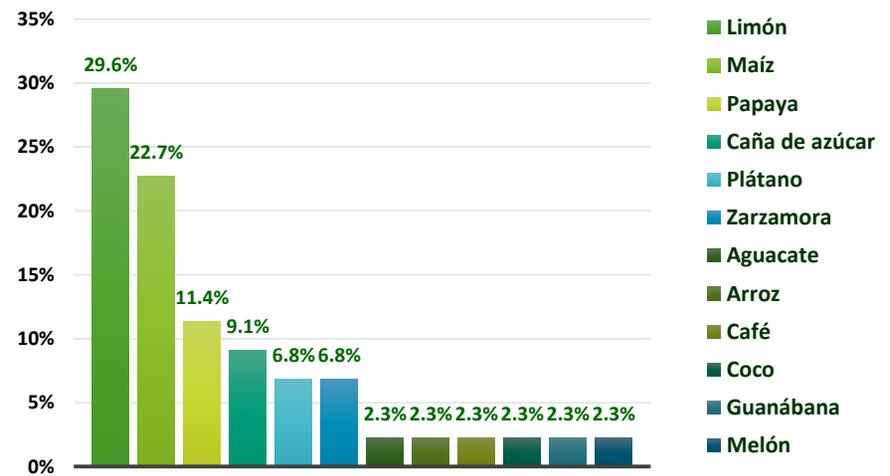
En 2016 el PCEF opero alineado a las estrategias prioritarias en la Entidad que fueron:

- Impulso a la ganadería con la repoblación y establecimiento y mejoramiento de praderas.
- Fomentar la tecnificación e incrementar la infraestructura productiva del sector agropecuario y pesquero.
- Incentivar los sistemas productos prioritarios en el Estado.

Por otra parte, los principales conceptos apoyados en la actividad agrícola fueron: implementos con el 50%, plantas con el 14 %. Respecto a las actividades pecuarias el 50% correspondió a vientres y sementales, 30% corrales e infraestructura para la producción primaria.

Las actividades pesqueras concentraron los apoyos principalmente en redes y artes de pesca 70%, y las actividades acuícolas el mayor porcentaje se registró en tanques y bordos recubiertos con geomembrana (90%)

### Principales cultivos agrícolas apoyados



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

## Indicadores de gestión 2016 y avance 2017



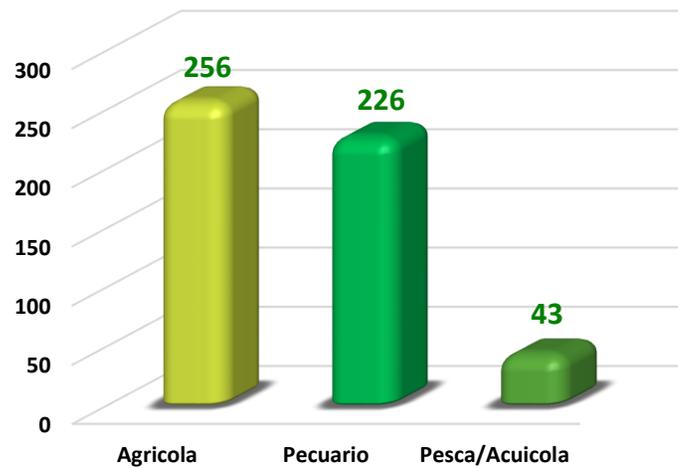
**CAPITULO 3**

### 3.1. Indicadores de gestión 2016

#### 3.1.1. Priorización de los apoyos

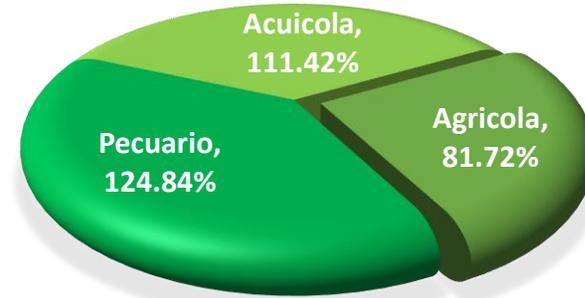
De acuerdo al Anexo Técnico de ejecución y el Anexo Técnico de Coordinación alineado al Plan Nacional de Desarrollo y a los intereses del estado se consideraron como prioritarios los proyectos Pecuarios en primer orden en cuanto a distribución de recursos con el 124% (226 proyectos) a través de sus principales especies apoyadas (Bovinos, Caprinos, Ovinos, Porcinos, Avícolas y Apícolas).

Número de Proyectos Apoyados por tipo de actividad



FUENTE: Resultados del Acta Finiquito y Padron de Beneficiarios PCEF 2016

Porcentaje de Presupuesto Asignado por Tipo de Apoyo



FUENTE: Resultados del Acta Finiquito y Padron de Beneficiarios PCEF 2016

En cuestión de los proyectos Agrícolas que fueron el mayor número con 256 solicitudes apoyadas, se asignó el 81.72% de recursos, sin embargo; el recurso asignado fue mayor que en el sector pecuario y con menor número de proyectos apoyados; dentro de los proyectos apoyados destacan los Cítricos, palma de coco, plátano, papaya, maíz, arroz, café, caña de azúcar, cultivos alternativos etc.

Finalmente, los proyectos acuícolas y de pesca a los cuales se les asignó el 111% de los recursos, se logró impactar a 233 beneficiarios con 43 proyectos apoyados.

Cabe mencionar que la priorización de apoyos la define el FOFAE definiendo los proyectos estratégicos para el estado aprovechando la vocación y potencial productivo en la entidad, basándose en criterios e indicadores establecidos en las ROP como son impacto en la producción, valor agregado, generación de empleos y en el número de Beneficiarios Directos y el índice de CONAPO (Grado de Marginación)

### 3.1.2. Proceso de aprobación de solicitudes

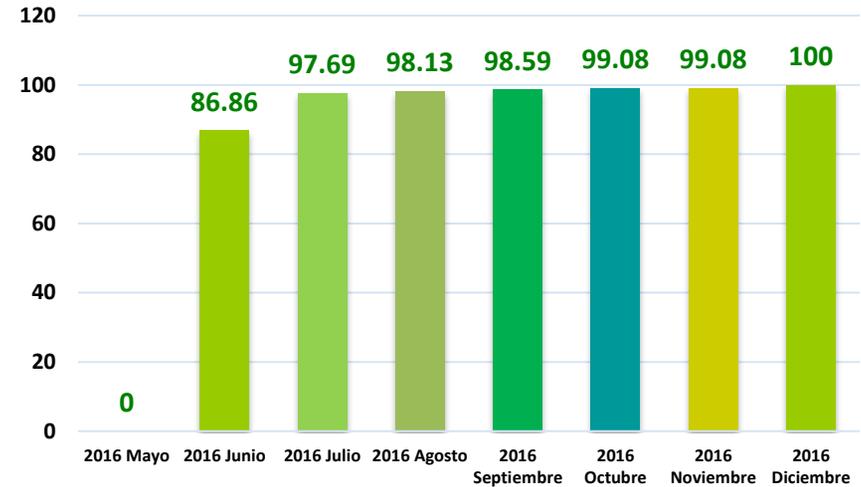
De acuerdo a las actas de la UTE y el FOFAE, la dictaminación se inició en el mes de mayo reflejando el avance para el mes de junio y se terminó de dictaminar en el mes Diciembre al 100 por ciento las solicitudes recibidas (3030).

El Dictamen de proyectos, calificación con los cuatro criterios y grado de marginación de CONAPO, emisión del dictamen de resolución 30 días hábiles posteriores al cierre de las ventanillas, y publicación de listado de beneficiarios por folio; autorización de proyectos, firma de Convenios Específicos de Adhesión y entrega del apoyo al beneficiario no se llevó a cabo conforme a ROP conforme a los tiempos especificados a partir de enero – hasta agosto.

Lo anterior arroja que existe un desfase en tiempos ya que la ventanilla cerro en el mes de abril y el proceso debió haber concluido en junio y a la fecha se tenía un avance de 86.8%.

Aunque fue ascendente y constante hubo retraso debido a capturas tardías en SURI y según funcionarios encargados de ventanilla al ser inicio del ejercicio es común el avance lento conforme a las actualizaciones y fallas técnicas a nivel central las cuales retrasan el proceso de dictaminación y con ello problemas de comunicación y coordinación entre las unidades responsables, sin embargo; se resalta la búsqueda de alternativas de registro provisional de recepción de solicitudes a través de Excel para dar avance al proceso.

Porcentaje de Solicitudes Dictaminadas por la UTE

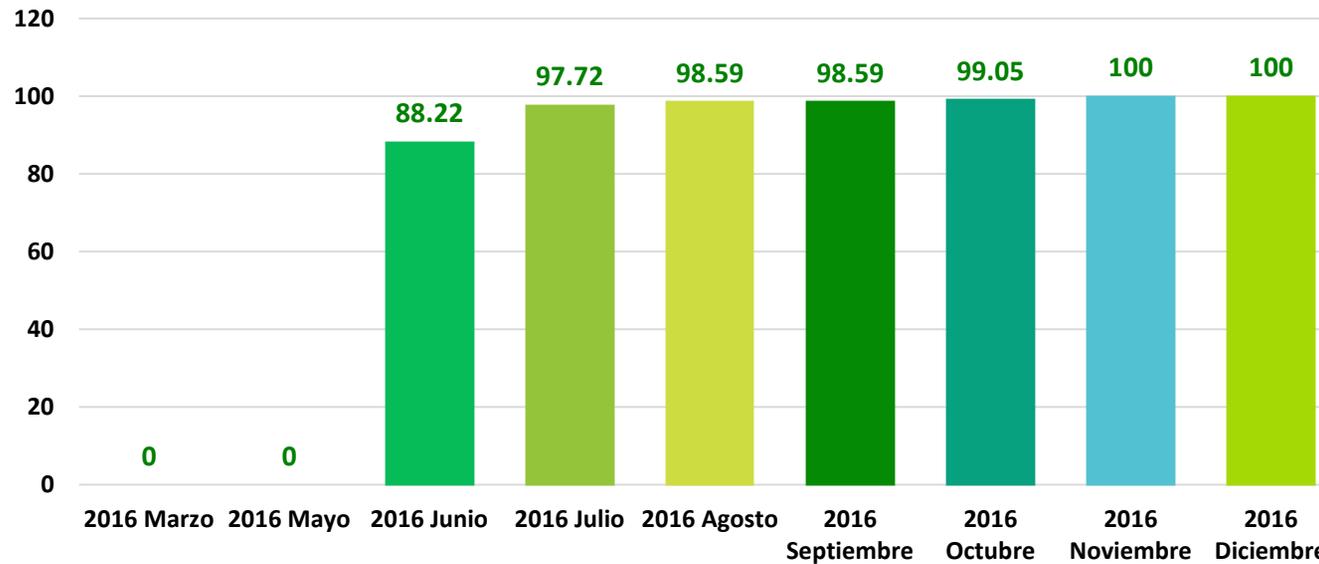


FUENTE: Resultados obtenidos de Actas UTE PCEF 2016

#### Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE

Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador	Método de Cálculo
Eficacia	Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE. Permite conocer si se dictamina la totalidad de solicitudes y analizar si el dictamen se realiza en el tiempo establecido en las ROP.	$(\text{Número de Solicitudes dictaminadas por la UTE} / \text{Número de Solicitudes}) \times 100$

Porcentaje de Solicitudes Dictaminadas Por El FOFAE



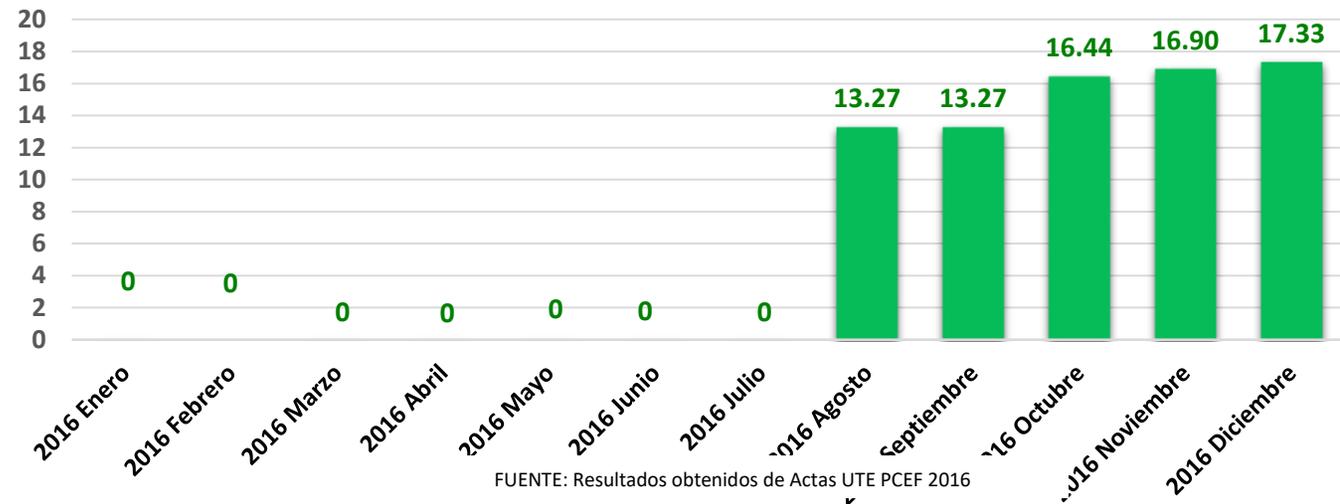
Conforme a ROP la fecha propuesta es de enero –agosto sin embargo se terminó de dictaminar hasta el mes de diciembre; por lo tanto, no hubo eficacia conforme a las fechas establecidas; en el mes de agosto se tenía avance del 98.59%, no se llegó al 100 por ciento en agosto debido a los ajustes por cancelaciones, modificaciones y reasignaciones.

Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE

Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador	Método de Calculo
Eficacia	Mide el porcentaje de avance en el proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE. Permite conocer si se autorizan los dictámenes de la totalidad de solicitudes y analizar si este proceso se realiza en el tiempo establecido en las ROP	(Número de Solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE / Número de Solicitudes) x 100

FUENTE: Resultados obtenidos de Actas UTE PCEF 2016

Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo por el FOFAE



Del 100 por ciento de solicitudes recibidas por parte de la UTE y dictaminadas por el FOFAE, solo recibieron dictamen positivo el 17.33% (525 solicitudes dictaminadas positivas) hasta donde la suficiencia presupuestaría lo permitió.

Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE

Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador	Método de Calculo
------------------------	---------------------------	-------------------

Eficacia	Mide el porcentaje de avance en el proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE, considerando exclusivamente las solicitudes dictaminadas de forma positiva por la UTE. Permite conocer si se autorizan los dictámenes positivos y analizar si este proceso se realiza en el tiempo establecido en las ROP	(Número de Solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE / Número de Solicitudes con dictamen positivo por parte de la UTE) x 100
----------	---	---

### 3.1.3. Proceso de pago de proyectos

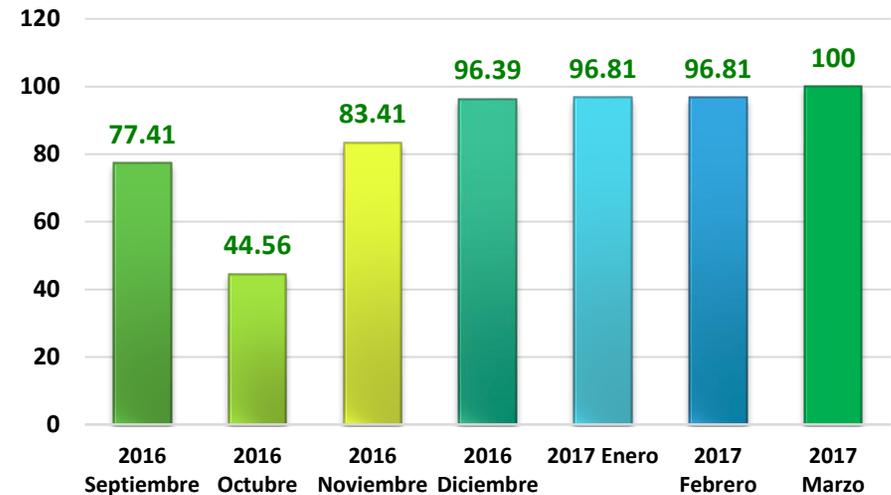
El proceso de pago para los proyectos pecuarios, agrícolas y pesca/acuícolas es muy similar y se lleva a cabo de la siguiente manera:

Una vez que se notifica el resultado de proyectos positivos a los productores/beneficiarios que cumplieron con los requisitos además de estar registrados en el padrón de productores de la SAGARPA, se procede en el mismo momento firma del Convenio Especifico de Adhesión y entrega del apoyo, a partir de enero-agosto, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal.

#### Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios

Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador	Método de Calculo
Eficacia	Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios. Compara los recursos pagados con respecto a los recursos radicado, por lo que se podrá identificar que no exista un retraso sustantivo en el proceso de pago.	$(\text{Monto de recursos pagados} / \text{monto de recursos federales y estatales radicados}) \times 100$

Porcentaje de Recursos Pagados



FUENTE: Resultados del Actas UTE y acuerdos de FOFAE 2016

Del total de solicitudes aprobadas por la UTE y FOFAE se vio reflejado el pago al 100 por ciento hasta el trimestre enero-marzo 2017 por lo que existe retraso conforme a los tiempos establecidos en las ROP, dentro de las causas se encuentra retraso en la captura en SURI, y sistema (implementación y servidores a nivel central), al no haber sistema se retrasan los tiempos en pagos y esta problemática fue a nivel nacional, aunque se contara con registro provisional (enero – agosto de 2016).

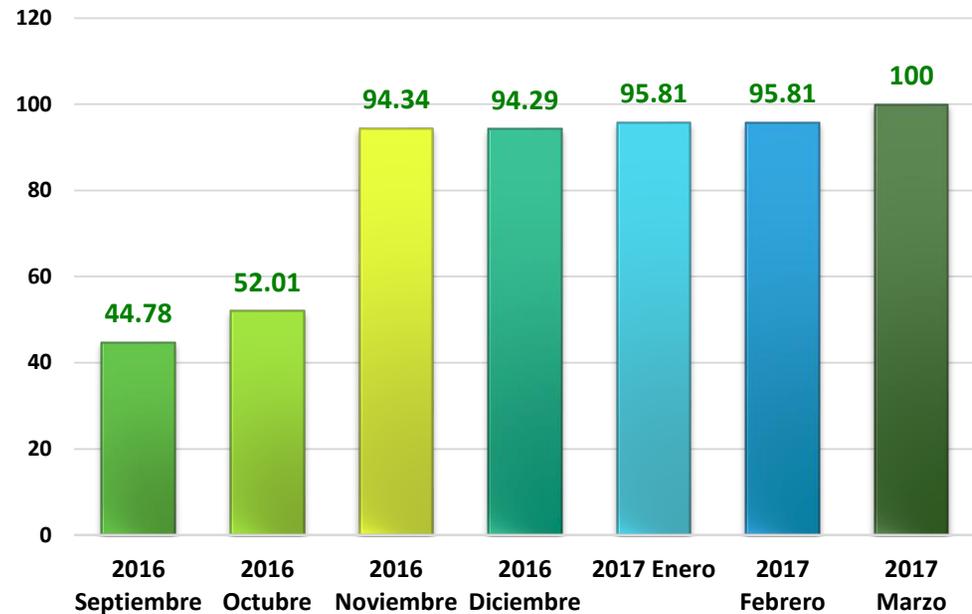
El porcentaje de recursos pagados al mes de septiembre en total corresponde al 77.41% de los recursos totales.

conforme a ROP se establece la fecha del mes de enero al mes de agosto para llevar a cabo el pago del apoyo a beneficiarios, sin embargo, se iniciaron los pagos de solicitudes en el mes de septiembre.

Con datos de las entrevistas a funcionarios, arrojó que las solicitudes aprobadas por el FOFAE al mes de agosto aún no se iniciaba el pago, esta situación fue consecuencia del retraso de registro de solicitudes por ende retraso en las órdenes de pago.

En este indicador debemos considerar el área de oportunidad en el proceso administrativo que atraso el pago a proyectos ya autorizados debido a que las primeras ministraciones estatal y federal se efectuaron de marzo y en el mes de mayo y las ultimas se efectuaron septiembre y agosto respectivamente; a excepción de la primera ministración, todas las ministraciones se efectuaron conforme la fecha acordada en el Anexo Técnico de Ejecución.

Porcentaje de Solicitudes Pagadas



FUENTE: Resultados del Actas UTE y acuerdos de FOFAE 2016

Porcentaje de Solicitudes pagadas

Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador	Método de Calculo
Eficacia	Mide el porcentaje de solicitudes aprobadas por el FOFAE que ya han sido pagadas a los beneficiarios. Permite revisar en primer lugar si es que se pagaron todas las solicitudes autorizadas; a su vez permite analizar si se realiza con oportunidad el pago de proyectos.	$(\text{Número de solicitudes pagadas} / \text{Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE}) \times 100$

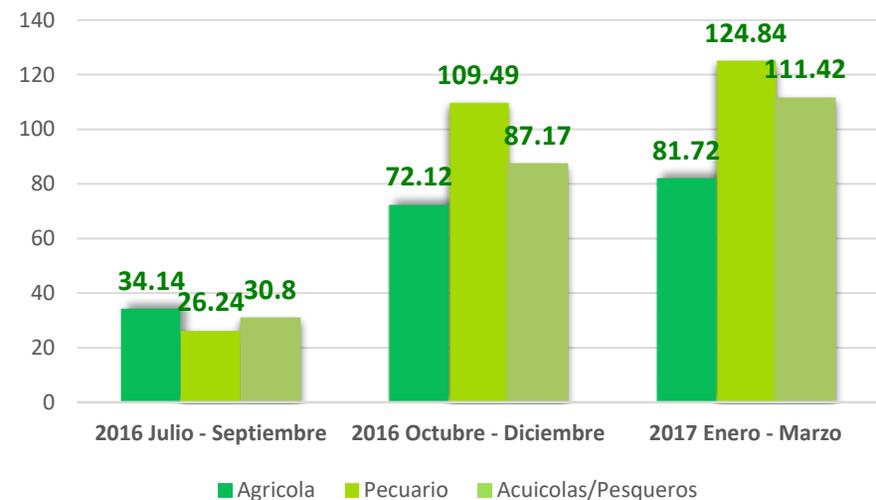
Con respecto al indicador de recursos pagados por tipo de proyecto, observamos en la gráfica que al subsector que más recurso se le asignó fue al pecuario con 124.84%, por considerarse estratégico para el estado y por ser una actividad con alta rentabilidad para la entidad, en segundo lugar el acuícola/pesquero, con el 111% de lo convenido, esto refleja que se superó la demanda esperada y finalmente al agrícola con un 81.7% no alcanzando a cubrir la demanda del 100 por ciento por lo que se transfirió a los subsectores pecuario y acuícola/pesquero por eso es que supera el 100 por ciento como se muestra en la gráfica.

Cabe mencionar que, aunque se logró pagar un mayor monto al subsector pecuario fue mayor el número de beneficiarios por parte de la actividad agrícola con 276 personas, en el caso del subsector acuícola/pesquero se logró pulverizar mayormente el recurso logrando beneficiar a 236 personas con el 111%, superando el recurso presupuestado inicialmente en el Anexo Técnico de Ejecución.

**Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas, pecuarios y acuícolas/pesqueros**

Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador	Método de Cálculo
Eficacia	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos agrícolas, pecuarios y acuícolas/pesqueros. Compara los recursos ejercidos en los proyectos agrícolas, pecuarios y acuícolas/pesqueros con respecto a lo que originalmente se había definido en el Anexo Técnico de Ejecución para cada uno de esos proyectos	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas, pecuarios y acuícolas y/o pesqueros} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas}) \times 100$

**Porcentaje de recursos pagados por tipo de Proyecto**



FUENTE: Resultados del Actas UTE y acuerdos de FOFAE 2016

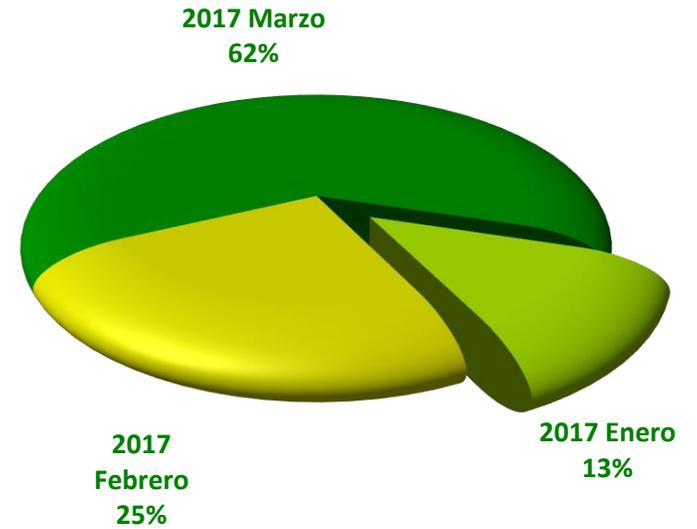
### 3.1.4. Comprobación de los apoyos

El porcentaje de proyectos comprobados en el Estado de Colima se lleva a cabo después de la aplicación del apoyo, es por ello que hasta a finales del periodo (enero a marzo de 2017) se muestra mayormente el incremento del porcentaje de comprobación.

De acuerdo a las ROP el plazo para Finiquito del Convenio Especifico de Adhesión por el beneficiario y entrega de la comprobación de la aplicación del apoyo es a partir de su conclusión y en general de Julio.

Para el mes de marzo de 2017, el 100 por ciento de los proyectos estaban comprobados, concluyendo así con el proceso satisfactoriamente.

Porcentaje de Proyectos Comprobados



FUENTE: Resultados del Acta Finiquito PCEF 2016

#### Porcentaje de proyectos comprobados

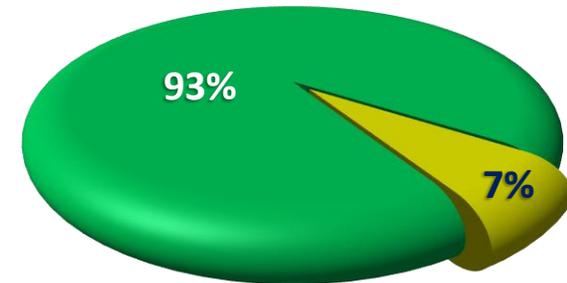
Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador	Método de Calculo
Eficacia	Mide el porcentaje de avance en la comprobación de proyectos, considerando el avance en el pago de los mismos.	$(\text{Número de proyectos comprobados} / \text{Número de proyectos pagados}) \times 100$

### 3.1.5. Satisfacción del beneficiario

Del total de beneficiarios encuestados, el 93% dijo estar satisfechos con el Programa. Sin embargo, para cerca del 50% de los productores no resulta sencillo llevar a cabo los trámites y papeleo para aplicar al PCEF.

En cuanto a oportunidad coincidieron en la existencia de un desfase con respecto a la solicitud y espera del estímulo, sin embargo; se aplica en el siguiente periodo como ocurre mayormente en el subsector agrícola.

Satisfacción del Beneficiario



■ Totalmente satisfechos    ■ Parcialmente Satisfechos

FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

#### Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios

Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador	Método de Calculo
Calidad	Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a la operación del programa, mediante una escala del 1 al 10.	(Suma de calificación de los beneficiarios encuestados/ Número de beneficiarios encuestados).

### 3.1.6. Oportunidad de la gestión

El índice de oportunidad de la gestión, se ubica en un nivel DE 30 puntos de un total de 100, lo cual indica que la mayor parte de los procesos en la entidad no se ejecutó de manera oportuna.

De acuerdo al orden con el que ocurren las etapas de operación del Programa, la primera en mostrar retraso en su ejecución fue la radicación tardía de recursos estatales en su primera ministración. La segunda etapa que muestra un área de oportunidad en cumplimiento de tiempos, es la que corresponde a la dictaminación, aunque se inició en mayo, se terminó en el mes de diciembre.

El retraso en dictaminación trae consigo el retraso de los siguientes procesos, como es el caso de la firma de los convenios de adhesión cuyo proceso terminó en el mes de diciembre y el proceso de pagos a proyectos hasta el mes de marzo de 2017.

En la primera etapa se explica la demora en la radicación de los recursos estatales, en la cuarta el retraso en las dictaminaciones y firma de convenios que finalmente terminó afectando al resto del proceso. Comparada con la media nacional, Colima se encuentra por debajo del promedio.

#### Índice de oportunidad de la gestión

Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador		
Eficacia	Mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa mediante una medida general de desempeño.		
Método de Calculo	Ponderación	Fuente de Información	Resultado Obtenido
La primera radicación de recursos estatales se realiza antes de cada fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución.	20 puntos	Oficios de notificación de radicación p CLC	<b>0</b>
La primera radicación de recursos federales se realiza antes de la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución	20 puntos	Oficios de notificación de radicación p CLC	<b>20</b>
Las ventanillas cierran antes de terminar abril	10 puntos	Convocatoria	<b>10</b>
La totalidad de dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio,	20 puntos	Actas del FOFAE (debe coincidir con indicador 3)	<b>0</b>
La totalidad de los convenios específicos de adhesión se firman antes de terminar el mes de agosto	10 puntos	Informes de la Instancia Ejecutora	<b>0</b>
La totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre.	20 puntos	Informe físico-financiero	<b>0</b>

FUENTE: Resultados obtenidos de información documental 2016-2017.

### 3.2. Avance de indicadores de gestión 2017

Con respecto al avance en los indicadores 2017 la convocatoria se publicó acorde a los establecido en las ROP y cerro antes de terminar abril al mismo tiempo que las ventanillas receptoras por lo que fue oportuna su publicación.

La radicación Estatal ya presenta un atraso en su primera radicación al llevarse a cabo en el mes de abril y la fecha acordada fue en el mes de marzo, respecto a la radicación federal se llevó a cabo en junio siendo acorde con la fecha establecida en el primer semestre en el anexo técnico de ejecución.

Del resto de los indicadores aún no se puede calcular debido a que no se tienen resultados finales solo avance.

Índice de oportunidad de la gestión			
Dimensión de Desempeño	Descripción del Indicador		
Eficacia	Mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa mediante una medida general de desempeño.		
Método de Calculo	Ponderación	Cumple	Resultado Obtenido
La primera radicación de recursos estatales se realiza antes de cada fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución.	20 puntos	<b>No (se radico en el mes de abril)</b>	<b>0</b>
La primera radicación de recursos federales se realiza antes de la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución	20 puntos	<b>si</b>	<b>20</b>
Las ventanillas cierran antes de terminar abril	10 puntos	<b>si</b>	<b>10</b>
La totalidad de dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio,	20 puntos		
La totalidad de los convenios específicos de adhesión se firman antes de terminar el mes de agosto	10 puntos		
La totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre	20 puntos		

FUENTE: Resultados obtenidos de información documental 2016-2017.

## Indicadores de Resultados



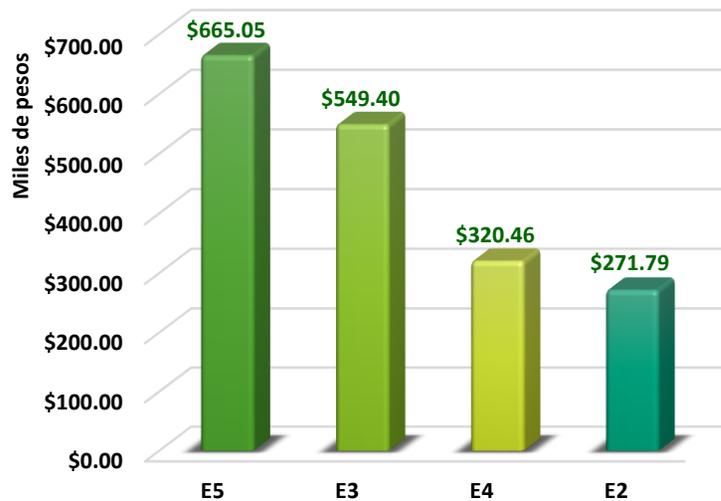
**CAPITULO 4**

## 4.1. Indicadores inmediatos

### 4.1.1. Nivel de capitalización de las UP

Se define como indicadores inmediatos (capitalización e índice tecnológico) aquellos que miden los cambios que se dan al momento en el que el apoyo es entregado en las UP. Los cambios que se presentan en estas son independientes al impacto que el uso del apoyo tiene en la producción y productividad.

Valor promedio de los activos de las UP, según estrato de productores



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

### Nivel de capitalización de la unidad de producción

#### Datos generales del indicador

**Definición** Valor de los activos de la unidad de producción de la persona (física o moral) beneficiaria

**Cálculo del Indicador** El calculo de este indicador se obtiene de la sumatoria del valor de los siguientes activos:  
 $Inf_k$  = Valor actual de la Infraestructura de la UP  
 $MyE_k$  = Valor actual de la Maquinaria y Equipo de la UP  
 $MT_k$  = Valor actual de los Medios de Transporte de la UP  
 $Ani_k$  = Valor actual de los Animales de la UP

#### Utilidad del indicador

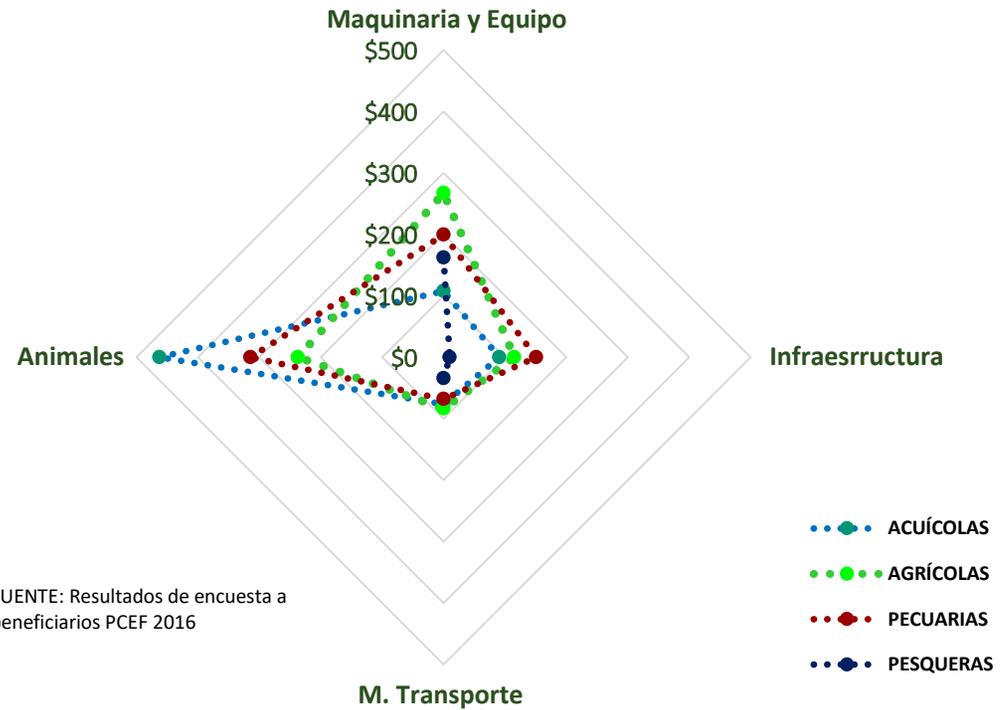
**Racionalidad** Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel de capital de la UP.

FUENTE: Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados PCEF 2016

El **nivel de capitalización promedio** de las unidades de producción de los beneficiarios encuestados fue de **\$538,595.00**.

El nivel de capitalización está relacionado con el tipo de productor, pues a mayor ingreso bruto, mayor nivel de capitalización, lo que se cumple en la mayor parte de los casos, a excepción del estrato E3 ya que estos en su mayoría manifestaron ser productores preponderantemente pecuarios quienes reportan los niveles de capitalización más altos debido al índice de maquinaria, equipo y animales, sin embargo su ingreso bruto y/o rentabilidad es menor, esto se puede deber a un uso poco eficiente de los activos de la UP

Valor promedio de los activos, según actividad y tipo de activo (miles de pesos)



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Uno de los índices de capitalización que más influyen en cada una de las actividades apoyadas son el ganado mayor (animales), ya que una de las 2 principales actividades de los productores es la ganadería, como en el caso de los beneficiarios encuestados que solicitaron apoyos para producción acuícola, los cuales no desarrollaban esta actividad anteriormente, sin embargo, son ganaderos o productores agrícolas que están emprendiendo en esta actividad.

Por otra parte, las UP agrícolas son las que reportan un alto índice de capitalización relacionado con maquinaria y equipo e infraestructura, lo que indica una agricultura tendiente a la tecnificación con la mayor parte de labores mecanizadas, con maquinaria propia o rentada.

Las UP pesqueras basan su capital en maquinaria y equipo como son lanchas o embarcaciones hieleras, basculas y artes de pesca y una infraestructura básica para el procesamiento o recepción de su producto.

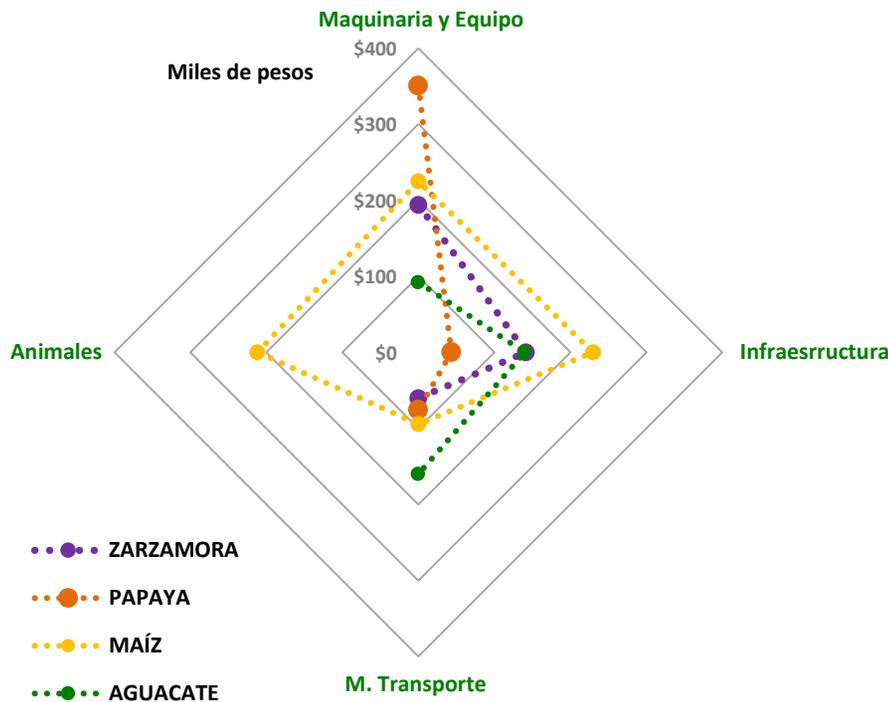
Valor promedio de los activos, según actividad



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

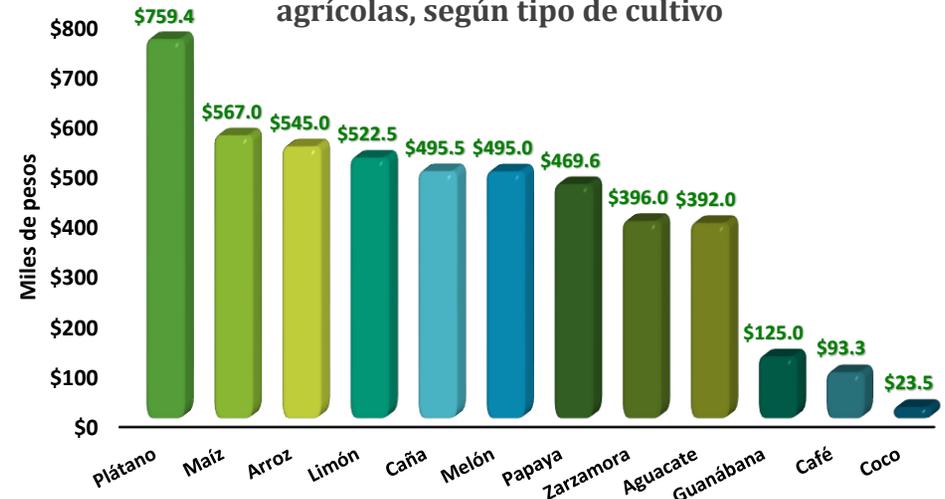
En las actividades agrícolas los niveles de capital varían de acuerdo al sistema de producción que empleen, ya que hay cultivos que hacen uso intensivo tanto de capital como de activos; por ejemplo: las plantaciones de plátano, papaya y limón y algunos en cambio, son intensivos en el uso de mano de obra, como el coco y café.

### Valor promedio de los activos de las UP agrícolas, según tipo activo y cultivo



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

### Valor promedio de los activos de las UP agrícolas, según tipo de cultivo



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

En conjunto el cultivo de maíz reporta un alto índice de capitalización sobre cultivos con requerimientos mayores de infraestructura y equipo como son papaya zarzamora y aguacate; esto debido a que el maíz se siembra desde sistemas tradicionales con actividades manuales, con pocos activos, o se puede realizar de manera tecnificada con la mayor parte de labores mecanizadas. Además, que el maíz es uno de los insumos ligados a la ganadería en el Estado por lo que el cultivo está ligado con las actividades pecuarias como segunda o principal actividad dentro de la UP, por lo que el índice de animales es el factor que eleva su nivel de capitalización.

Mientras que de manera desagregada el cultivo de papaya está por arriba de estos cultivos en cuanto a maquinaria y equipo ya que es un cultivo altamente tecnificado.

Valor promedio de los activos de las UP pecuarias, según especie

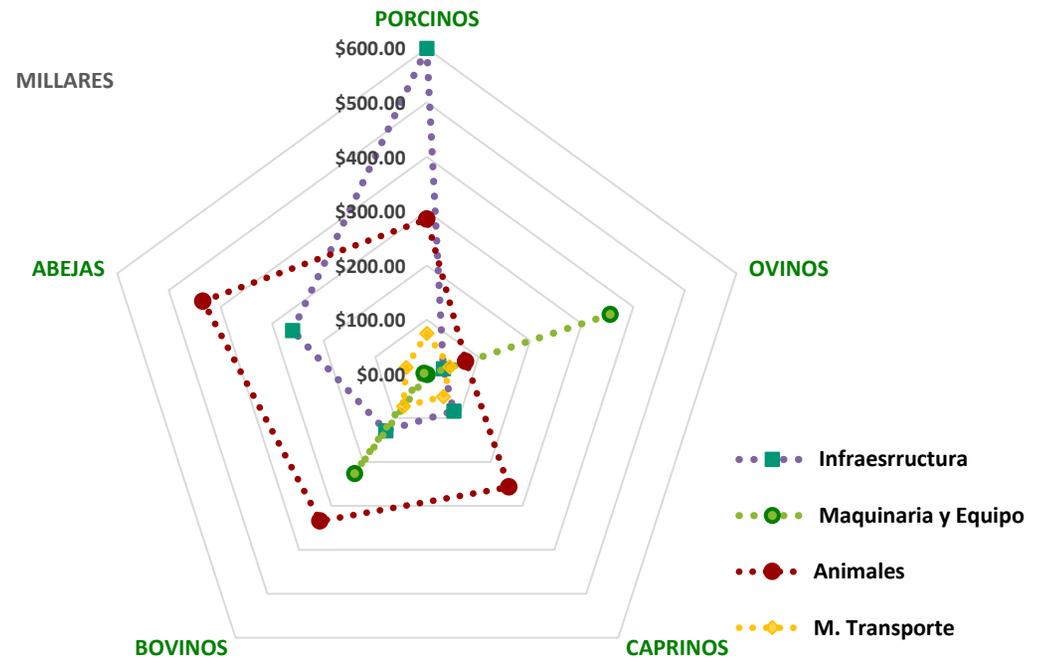


En conjunto las actividades pecuarias tienen el nivel de capitalización más alto, el cual se sustenta por el valor de la infraestructura y el número de cabezas por UP.

La especie que con mejores ingresos son los porcinos lo cual se relaciona con el nivel de ingresos que esta genera; las abejas son la segunda especie con mayor nivel de capitalización sin embargo esto se debe a que su mayor inversión está colmenas e infraestructura.

El valor de los animales aportó el 50% del valor total de los activos de la UP pecuarias, por lo que fue el activo más importante para los beneficiarios. La infraestructura fue el segundo activo en importancia, aportando un 22% del valor total.

Valor promedio de los activos de las UP pecuarias, según tipo activo y especie



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

### Valor promedio de los activos de las UP acuícolas pesqueras, según especie



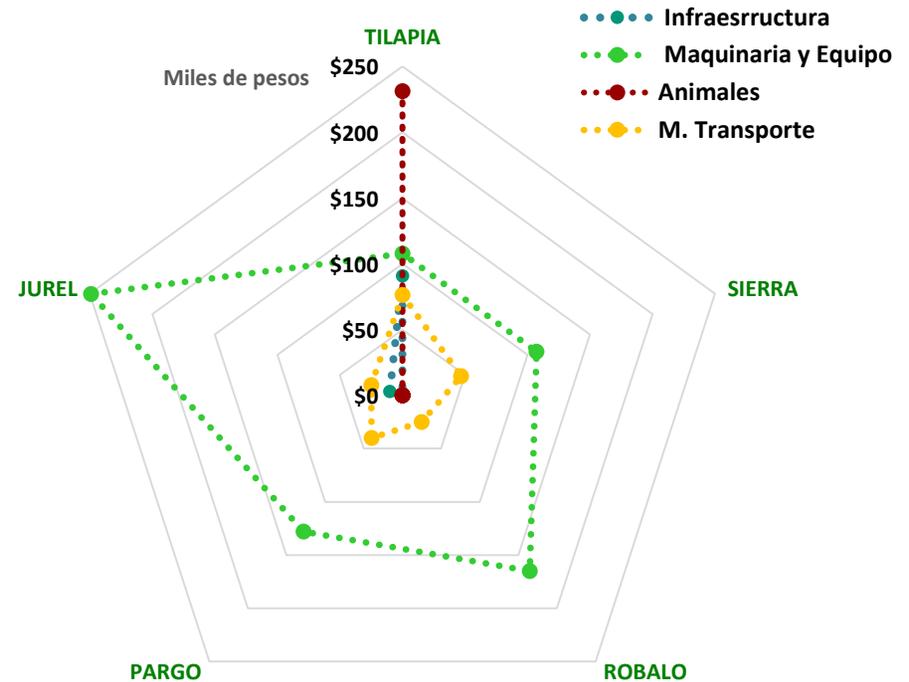
FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

El 46% del valor de los activos acuícolas corresponde al concepto de animales, el 21% corresponde a maquinaria y equipo, esto debido a que los productores encuestados manifestaron tener como actividad principal la agricultura y a ganadería.

Por otra parte, los activos pesqueros están compuestos en un 80% por maquinaria y equipo, lo cual comprende desde embarcaciones con motores fuera de borda hasta redes y otras artes de pesca.

El nivel de capitalización acuícola pesquero está relacionado con el tipo de productor, pues a mayor ingreso bruto, mayor nivel de capitalización, lo cual corresponde a que el 25% de los beneficiarios acuícolas pesqueros pertenezcan a los estratos E5, el 13% al E4 y el 37. Corresponde al E3.

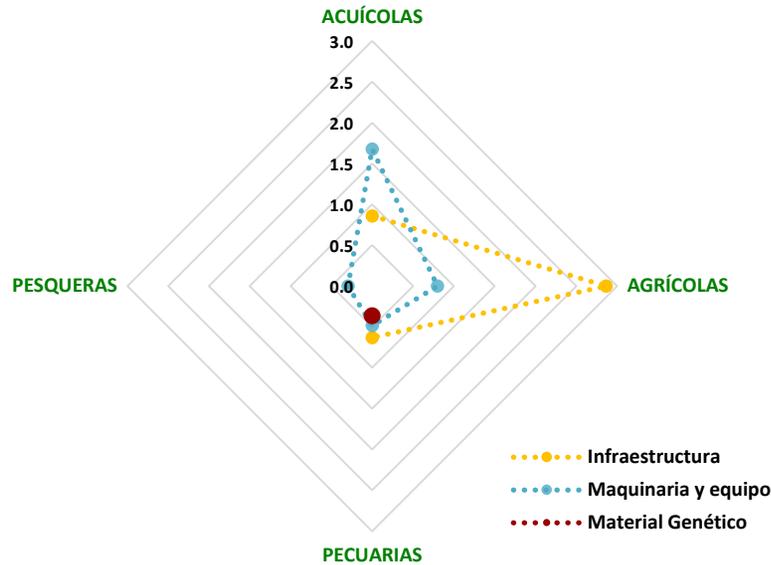
### Valor promedio de los activos de las UP acuícolas pesqueras, según tipo activo y especie



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

### 4.1.2. Proporción del valor del activo apoyado respecto al nivel de capitalización de la UP.

Proporción del valor del activo apoyado por tipo de apoyo



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Proporción del valor del activo apoyado, según actividad



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de las UP

#### Datos generales del indicador

**Definición** Proporción del valor del activo recibido respecto al nivel de capitalización de las unidades de producción que fueron beneficiadas

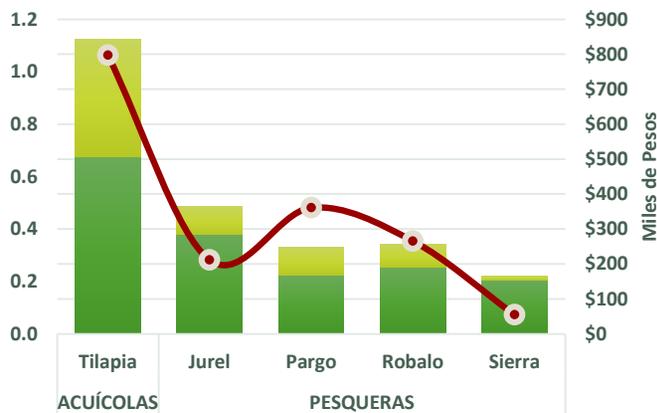
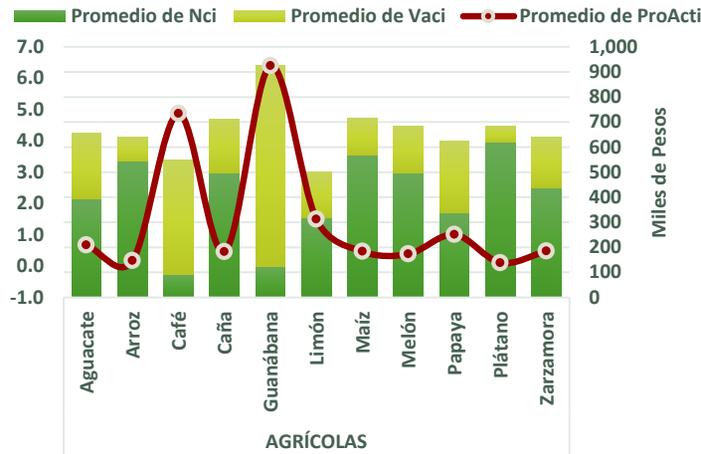
**Cálculo del Indicador** El calculo de este indicador se obtiene del cociente del Valor del Activo Adquirido por la UP con el apoyo del Programa entre el nivel de capitalización (sumatoria de los activos)

#### Utilidad del indicador

**Racionalidad** Dimensionar la incidencia del apoyo recibido por el PCEF dentro del nivel de capitalización de la UP

El valor del activo adquirido con apoyo del PCEF representó, en promedio, 0.77 veces el capital que tenían las UP antes de ser beneficiadas por el Programa. De manera desagregada las actividades agrícolas obtuvieron un valor superior a 1, esto debido a que los apoyos de infraestructura correspondieron a invernaderos, empaques y centros de acopio, destacando algunos cultivos poco capitalizados como el café.

Las UP acuícolas el valor del bien entregado significó una relación en promedio de 1.06 veces el valor de sus activos productivos, esto principalmente por los bajos niveles de activos antes del apoyo ya que es una actividad nueva para los productores.



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Valor promedio del activo

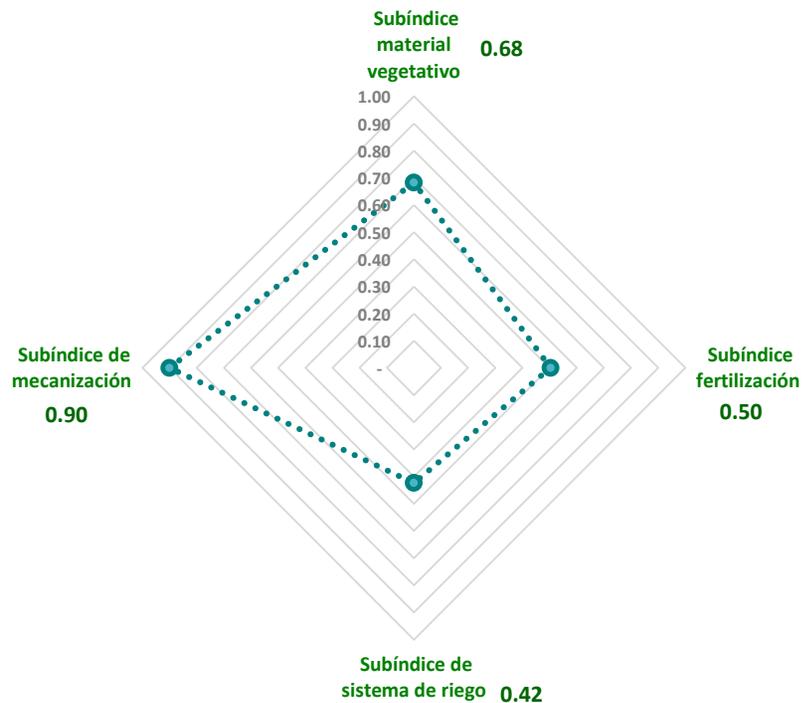
Actividad	Máx. de Vac <sub>i</sub>	Mín. de Vac <sub>i</sub>	Promedio de Vac <sub>i</sub>	Proact <sub>i</sub>
Acuícolas	\$445,000.00	\$165,868.00	\$337,367.00	1.06
Agrícolas	\$800,000.00	\$50,830.00	\$206,540.38	1.07
Pecuarías	\$792,500.00	\$32,300.00	\$177,065.48	0.47
Pesqueras	\$80,862.00	\$11,300.00	\$59,840.50	0.30
<b>Total General</b>	<b>\$800,000.00</b>	<b>\$11,300.00</b>	<b>\$192,825.87</b>	<b>0.77</b>

Desde la perspectiva general, la proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización fue mayor en las actividades con beneficiarios menos capitalizados, como el caso de la acuicultura con la producción de tilapia, la actividad pecuaria con abejas y ovinos, la guanábana y café en las actividades agrícolas. Los beneficiarios que ya contaban con un valor de capitalización alto, el activo recibido representó una proporción menor, como el caso del plátano, los porcinos y la captura de sierra.

**Vac<sub>i</sub>**: Valor del Activo Adquirido por la UP con el apoyo del Programa  
**Proact<sub>i</sub>**: Proporción del Valor del Activo Adquirido respecto al nivel de capitalización de la UP  
**NC<sub>i</sub>**: Nivel De Capitalización

### 4.1.3. Nivel tecnológico

#### 4.1.3.1. Índice de Nivel Tecnológico Agrícola (INTagr)



Índice de Nivel Tecnológico promedio de la actividad

0.63

INTagr

#### Datos generales del indicador

**Definición** Nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto

**Cálculo del Indicador**

El calculo de este indicador se obtiene de la sumatoria del valor de los siguientes subíndices:

*SubITmv*= subíndice de material vegetativo

*SubITfer*= subíndice de fertilización

*SubITsr*= subíndice de sistema de riego

*SubITmec*= Subíndice de mecanización

#### Utilidad del indicador

**Racionalidad** Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto.

FUENTE: Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados PCEF 2016

30% de los productores no cuenta con sistemas de riego mientras que el 37% no hace uso eficiente del agua al tener riego rodado sin revestir, este componente es el subíndice que más débil del indicador, mientras que la mecanización constituyó la principal fortaleza tecnológica.

Este índice tiene una relación significativa con el nivel de capital de las UP, debido a que a mayor valor de los activos el índice tecnológico se incrementa.

La **semilla o plántula mejorada**, fue **utilizada** por el **80 %** de los beneficiarios agrícolas. El resto de la superficie fue sembrada con material vegetativo certificado y un menor porcentaje usó semillas criollas seleccionadas.

El **100%** de la superficie sembrada que fue apoyada por el Programa **aplica** algún tipo de **fertilizante**, 5% emplea biofertilizantes, abonos o compostas como una alternativa al uso de fertilizantes químicos, 95% sigue empleando sistemas convencionales de manejo de cultivo con fertilizantes químicos.

En la mayor parte de los cultivos, el uso de fertilizantes químicos se realiza sin asesoría específica y sin el uso de dosis adecuadas, lo que puede ser un factor contraproducente en la productividad y en el incremento de los costos de producción

Un porcentaje alto (**37%**) de beneficiarios con riego emplearon tecnología de **riego rodado sin revestir**, lo que reduce el uso eficiente del agua en su proceso productivo.

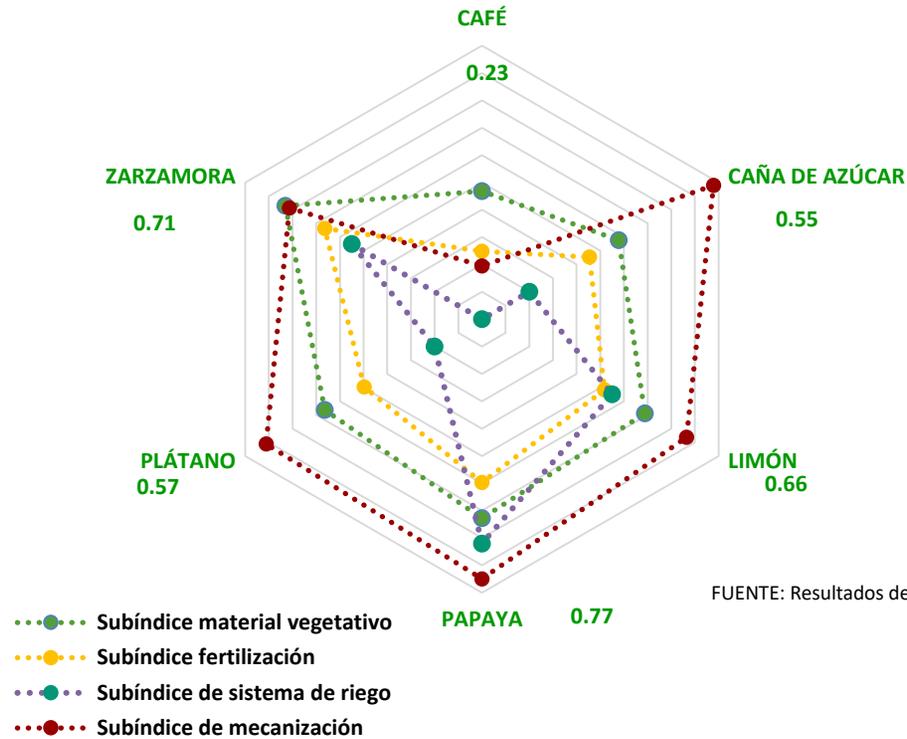
Respecto a la mecanización se tiene que el **90% de la superficie se mecaniza**, esto no significa que todas las labores se realicen de esta manera, sino que en algún momento del cultivo se realiza alguna de ellas, sobre todo al inicio del cultivo.

### Mapa de indicadores del Nivel Tecnológico Agrícola

Indicador	Variable	%
3. Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto	- Criolla	7.0
	- Mejorada	80.0
	- Certificada	13.0
4. Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto	- Sin fertilización	0
	- Abonos / composta	4.0
	- Fertilizantes químicos	95.0
	- Biofertilización	1.0
5. Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto	- Manual (no mecanizada)	42.0
	- Mecánica	45.0
	- Fertirrigación	13.0
6. Nivel tecnológico del régimen hídrico en agricultura a cielo abierto	- Ninguno (sin riego)	13.0
	- Rodado canal sin revestir	37.0
	- Rodado canal revestido o entubado	13.0
	- Aspersión básico	16.0
	- Aspersión automatizado	3.0
	- Goteo o microaspersión básico	18.0
	- Goteo o microaspersión automatizado	0
7. Nivel tecnológico de la mecanización realizada en agricultura a cielo abierto	- Mecanización realizada	90.0

FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016  
INTagr: Índice de Nivel Tecnológico Agrícola

### Índice de Nivel Tecnológico Agrícola de los principales cultivos

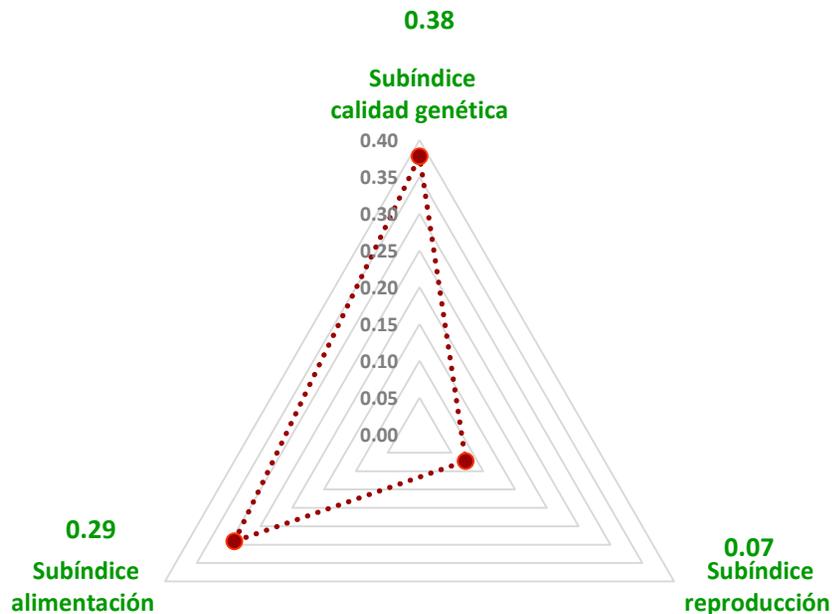


FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Este índice tiene una relación significativa con el nivel de capital de las UP, debido a que a mayor valor de los activos el índice tecnológico se incrementa.

En este contexto, cultivos extensivos como el café y coco donde el uso de mano de obra es intensivo, el índice de capitalización es bajo.

## 4.1.3.2. Nivel Tecnológico Pecuario (INTpec)



Índice de Nivel Tecnológico  
promedio de la actividad



## Datos generales del indicador

Definición Nivel tecnológico de la actividad pecuaria

Cálculo del  
Indicador

El calculo de este indicador se obtiene de promediar el valor de los siguientes subíndices:

*SubITcg*= Subíndice calidad genética

*SubITrep*= Subíndice reproducción

*SubITalim*= Subíndice alimentación

## Utilidad del indicador

Racionalidad

Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad pecuaria

FUENTE: Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados PCEF 2016

En 2016 el programa observó una focalización hacía actividades pecuarias de cría de bovinos y ovinos y caprinos. Por tanto, los resultados del indicador general de nivel tecnológico pecuario presentan una gran influencia de dichas actividades. En este tipo de productores predomina bajo control sobre el método de reproducción, aunque se puede concebir como un área de oportunidad, también se sabe de la dificultad de mejorar este rubro, dadas las condiciones ambientales bajo los que se practica la ganadería de cría en el estado, generalmente extensiva.

En una escala del 0 al 1, el índice de nivel tecnológico promedio de la actividad fue 0.25

## Mapa de indicadores del Nivel Tecnológico Pecuario

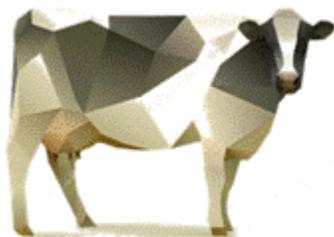
La comercialización de los productos pecuarios se realiza en su mayoría en mercados locales, donde la exigencia de los compradores se basa en la cantidad y disponibilidad. Es por ello que la mayor parte de los productores no cuenta con animales de raza pura o certificados. Aquellos que tienen animales certificados con registro, son los productores de bovinos y porcinos a través de la adquisición de sementales principalmente con los cuales se pretende incrementar la producción de leche o carne principalmente.

Conforme a la muestra, la monta natural, es el sistema de reproducción predominante (100%), ya que, el productor no requiere intervenir, detectar celos, sincronizar, etc., las inversiones son mínimas y no requiere de invertir en equipos o construcciones, pero en contra parte no es posible llevar registros productivos, el semental cubre las hembras aptas y no aptas, lo cual prolonga los días abiertos reduciendo la Eficiencia reproductiva, además de dificultar el control sanitario

Indicador	Variable	%
Nivel tecnológico de la genética pecuaria	- Criollo	6.7
	- Mejorado sin registro	76.1
	- Raza pura sin registro	13.2
	- Certificado con registro	4.0
Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario	- Monta natural	100
	- Monta controlada	0.0
	- Inseminación artificial (convencional)	0.0
	- Inseminación artificial (semes sexado)	0.0
	- Transferencia de embriones	0.0
Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario	- Libre pastoreo	40.5
	- Pastoreo rotacional	48.6
	- Semiestabulado	10.8
	- Estabulado	0.0

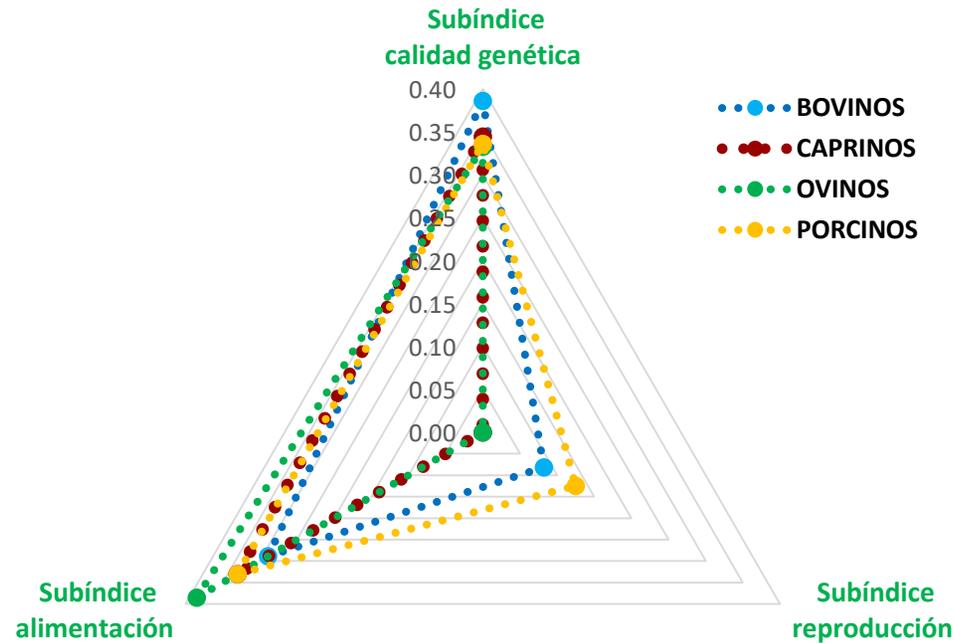
FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

INTpec: Índice de Nivel Tecnológico Pesquero.



Gran parte de los beneficiarios encuestados realiza una ganadería bajo el sistema intensivo de libre pastoreo (40.5%) y pastoreo rotacional (48.6%) donde es notable el manejo deficiente de los potreros y praderas, un nivel mínimo en el uso de pastos inducidos o leguminosas, y no consideran la suplementación en las prácticas alimenticias, situación que reduce la disponibilidad de forraje en etapa de estío. Esto repercute en bajos rendimientos de leche, becerros y ganancia de peso.

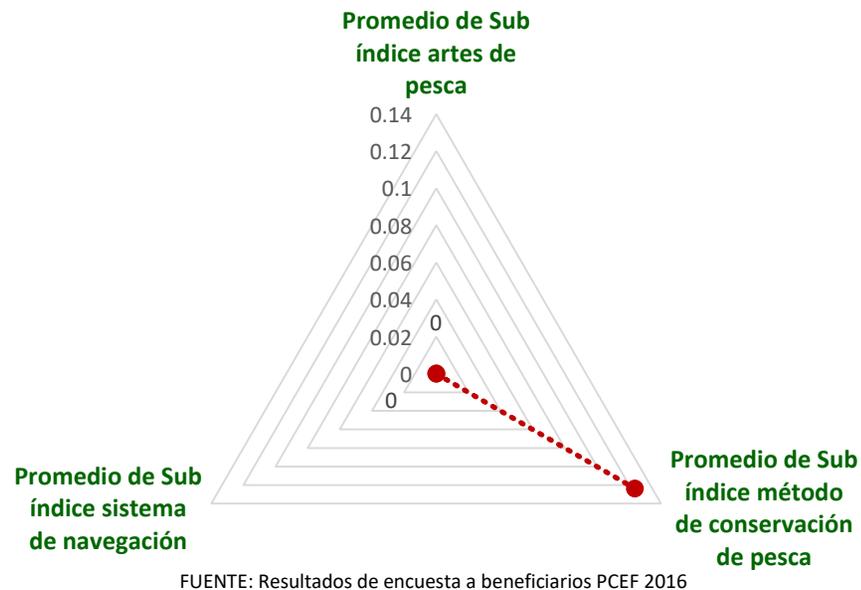
### Nivel Tecnológico Pecuario por especie



El índice tecnológico pecuario por especie presenta mayor uniformidad en los valores alcanzados por sus componentes. En este sentido, el elemento tecnológico más avanzado fue la calidad genética, mientras que el más rezagado fue el método de reproducción.

En este contexto la actividad porcícola tiene el valor más alto en este componente, ya que un porcentaje significativo de beneficiarios utiliza como medio de reproducción la inseminación artificial.

### 4.1.3.3. Nivel Tecnológico Pesquero (INTpes)



#### Datos generales del indicador

**Definición** Nivel tecnológico de la actividad pesquera

**Cálculo del Indicador** El cálculo de este indicador se obtiene de promediar el valor de los siguientes subíndices:  
*SubITcg*= Subíndice calidad genética  
*SubITrep*= Subíndice reproducción  
*SubITalim*= Subíndice alimentación

#### Utilidad del indicador

**Racionalidad** Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad pesquera

FUENTE: Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados PCEF 2016

**Índice de Nivel Tecnológico promedio de la actividad**

0.08

INTpes

El índice tecnológico más bajo entre todas las actividades económicas apoyada es el pesquero con un valor de 0.083.

Aun cuando todos los componentes de este indicador tienen un nivel de desarrollo tecnológico bajo, el uso de algún método de conservación es el que fortalece este indicador. Sin embargo, el método de conservación que se utiliza es el acondicionamiento con hielo, lo que hace que los productores tengan menor margen de utilidad al no tener un sistema de conservación más efectivo que prolongue la vida de anaquel del producto ya que al precio que venden en esta condición es el más bajo dentro de la cadena comercial.

En este contexto se puede observar que las UP pesqueras apoyadas son básicamente pesquerías a pequeña escala, artesanales o ribereñas en las cuales es común el uso de redes agalleras, o redes de arrastre sin considerar el tipo de recurso, talla, profundidad, características de la zona y temporada de pesca con el objetivo de obtener el mayor volumen de captura por incursión.

### Mapa de indicadores del Nivel Tecnológico Pesquero (INTpes)

Indicador	Variable	%
Nivel tecnológico según las artes de pesca	- Poco selectiva	100.0
	- Selectiva	0.0
Nivel tecnológico de acuerdo al método de conservación de pesca	- Sin conservación	25.0
	- Hielo Agua de mar refrigerada	75.0
	- Compartimentos refrigerados	0.0
	- Congelación con placas	0.0
	- Túneles en salmuera	0.0
Nivel tecnológico según el sistema de navegación	- No usa GPS	100.0
	- Sí usa GPS	0.0

FUENTE: Indicadores de resultados Monitoreo y Evaluación Estatal PCEF 2016  
INTpes: Índice de Nivel Tecnológico Pesquero

**NOTA:** Para este indicador se contemplaron únicamente las actividades pesqueras ya que el total de beneficiarios acuícolas encuestados manifestaron que antes de recibir el apoyo no desarrollaba la actividad en la UP, por lo que no se cuenta con información para el cálculo de estos indicadores. Esto sustenta la hipótesis de que la acuicultura es una actividad en desarrollo y que están siendo adopta reciente mente por los productores, debido a su potencial productivo y económico en la entidad.

Uno de los indicadores que miden el nivel tecnológico de las actividades pesqueras son las artes de pesca que emplean para la captura o extracción de la especie principal, donde el 100% es poco selectiva, siendo sus herramientas principales las redes de arrastre, palangre y redes de deriva.

Por otra parte, se identificó que el 25% de los beneficiarios no cuenta con algún método para conservar la calidad e inocuidad de la producción el resto usa agua de mar refrigerada como método de bajo costo para la conservación ya que en su mayoría los pescadores entregan su producto a los compradores en cuanto llegan a puerto.

En cuanto al nivel tecnológico del sistema de navegación, el 100% de los beneficiarios manifestaron que debido al tipo de pesca que practican (ribereña o en laguna) no requieren de un sistema de navegación o algún GPS.



## 4.2. Indicadores de mediano plazo

### 4.2.1. Rendimiento

En las actividades agrícolas reflejan rendimientos relativamente importantes. Lo anterior puede explicarse en el hecho de que son cultivos bajo condiciones de riego, con productores con experiencia y debidamente capitalizados

Por otro lado, la actividad pecuaria muestra rendimientos bajos, en gran medida, por las deficiencias tecnológicas presentadas en las UP beneficiarias.

Las especies productos que tuvieron rendimientos bajos son los sistemas productivos de engorda, y doble propósito.

Las especies que tienen mayor disponibilidad de captura durante el año incidieron de manera significativa en el rendimiento pesquero

#### Datos generales del indicador

Definición	Rendimiento de los principales cultivos agrícolas, de las especies pecuarias por sistema de producción y de las principales especies pesqueras apoyadas
Cálculo del Indicador	Este indicador se es el resultado de obtener la cantidad producida por cultivo o especie pecuaria y pesquera

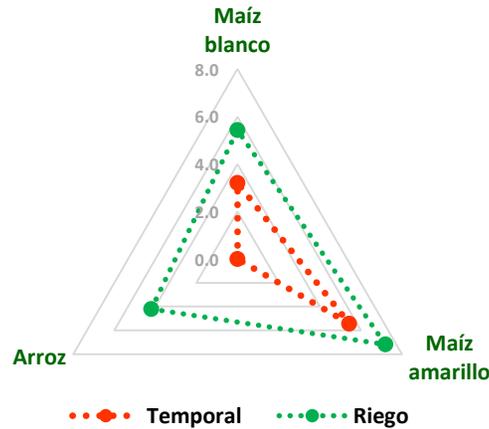
#### Utilidad del indicador

Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.
--------------	--

FUENTE: Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados PCEF 2016

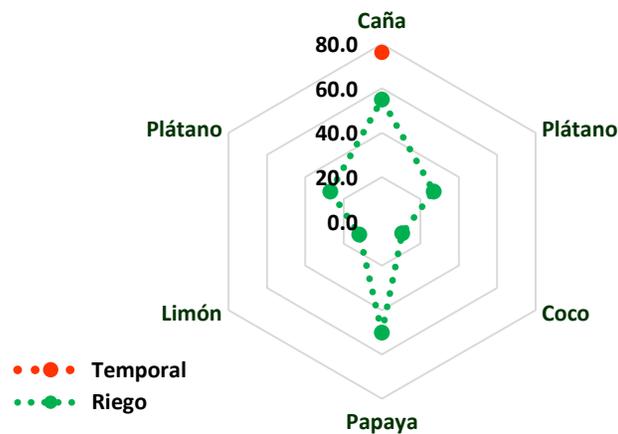
4.2.1.1. Rendimiento agrícola

Rendimiento cultivos cíclicos



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Rendimiento cultivos Perennes



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Rendimiento cultivos apoyados vs promedio SIAP 2016, Colima

Tipo	Cultivo	Toneladas/Hectárea			
		Riego		Temporal	
		SIAP*	Muestra PCEF	SIAP*	Muestra PCEF
CÍCLICOS	Maíz blanco	6.0	5.4	3.7	3.2
	Maíz amarillo	6.8	7.2	6.3	5.4
	Arroz	6.0	4.2	5.7	N/A
<b>TOTAL</b>	<b>Cíclicos</b>	<b>7.5</b>	<b>6.8</b>	<b>6.4</b>	<b>4.3</b>
PERENNES	Caña	95.6	55.0	81	76.2
	Aguacate	10.1	N/A	9.9	10.5
	Papaya	59.2	50.1	N/A	N/A
	Zarzamora	11.6	8.3	N/A	N/A
	Limón	10.7	11.8	6.1	8.3
	Plátano	33.2	26.9	N/A	N/A
	Coco	8.9	10.6	6.0	N/A
<b>TOTAL</b>	<b>Perennes</b>	<b>32.6</b>	<b>26.3</b>	<b>37.6</b>	<b>31.7</b>

FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016  
\*SIAP SAGARPA 2016

Los principales cultivos cíclicos apoyados por el Programa fueron el maíz blanco (grano) y maíz amarillo (grano).

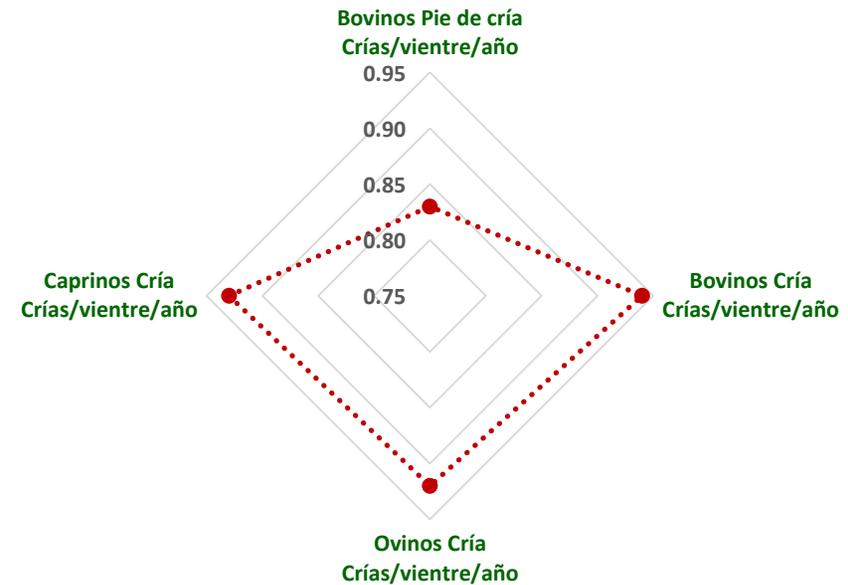
El maíz blanco obtuvo rendimientos cerca de los 0.6 toneladas por debajo de lo reportado en el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) en 2016, caso contrario del maíz amarillo que estuvo 0.4 toneladas por encima del rendimiento estatal.

En cuanto cultivos perennes, los frutales de mayor importancia en la entidad como el limón y coco obtuvieron rendimientos superiores a los registrados por el SIAP en ese mismo año

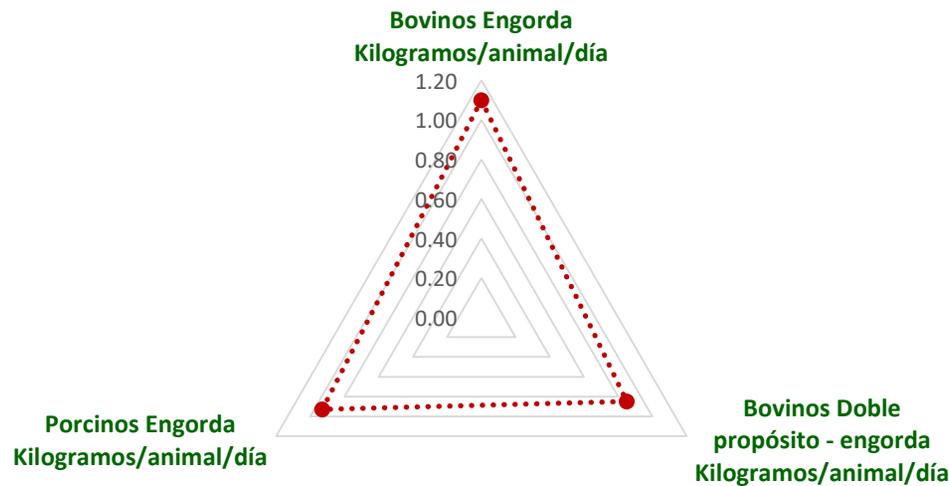
### 4.2.1.2. Rendimiento pecuario

Las principales especies apoyadas por el programa (bovinos caprinos y ovinos) obtuvieron en 2016 un rendimiento de 0.92 crías al año por vientre es decir aproximadamente una cría cada año, lo que en números de eficiencia este resultado es el óptimo, no obstante, estos resultados se dieron por una circunstancia especial ya que el 100% de los beneficiarios encuestados afirmo haber adquirido vientres y sementales nuevos de buena calidad genética, sin embargo este factor se ve comprometido de no mejorar el sistema de reproducción que se observó en el apartado de nivel tecnológico, es el componente que debilita las actividades pecuarias.

#### Rendimiento sistema cría por especie apoyada



#### Rendimiento sistema engorda por especie apoyada



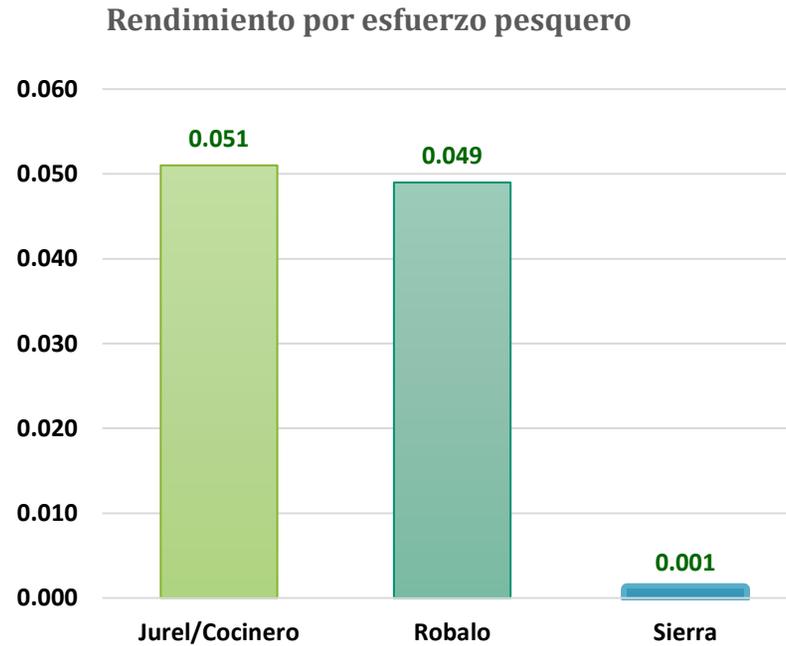
FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Para la especie principalmente apoyada, bovino doble propósito se obtuvieron en promedio por cada vientre 1,530 litros de leche al año y una ganancia de peso de 0.85 kilogramos diarios en engorda.

Los porcinos obtuvieron una ganancia de peso de 0.96 kg al día lo cual representa una conversión alimenticia de 2.48 en 145 días.

FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

### 4.2.1.3. Rendimiento Pesquero



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Respecto al rendimiento pesquero se analizó más afondo al respecto con los beneficiarios encuestados los cuales manifestaron que el mejor rendimiento se obtiene de especies con mayor disponibilidad de captura y demanda local en el mercado durante el año como son el cocinero, chile y jurel, los cuales arroja un rendimiento promedio de 51kg unidad de esfuerzo pesquero respectivamente.

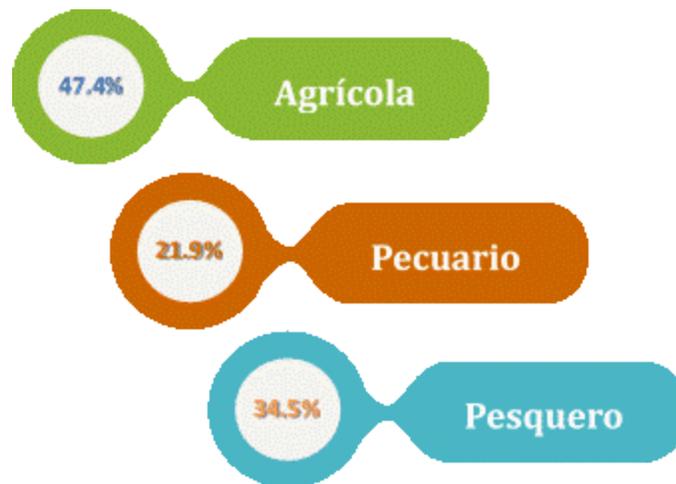
Cabe aclarar que este indicador se obtuvo con base a un pescador por esfuerzo pesquero sin embargo por viaje en promedio cada embarcación es operada por 4 pescadores; por lo tanto, el rendimiento real por esfuerzo pesquero es de 12.5 kg en promedio, poco menos del 50% del promedio de la pesquería artesanal de Manzanillo (25kg)

## 4.2.2. Rentabilidad

En relación al indicador de rentabilidad por actividad apoyada, estas fueron positivas superando el 20%.

Las actividades agrícola y pesquera fueron las que registraron la rentabilidad más alta, mientras que en la actividad pecuaria dicho indicador tuvo un valor cercano al 22 %.

### Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada



### Datos generales del indicador

**Definición** Relación entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada por el Programa, y los costos efectivamente erogados en la obtención de dicha utilidad

**Fórmula de cálculo** Este indicador se obtiene de la siguiente fórmula

$$Rent_i = \left( \frac{In_i}{Ct_i} \right) * 100$$

Donde:  
 i=unidad de producción beneficiaria que comercializó el 50 por ciento o más de su producción.  
 In= Ingreso neto In=Ib-Ct  
 Ib=Ingreso bruto obtenido de la comercialización de los productos  
 Ct=Costos totales efectivamente erogados

### Utilidad del indicador

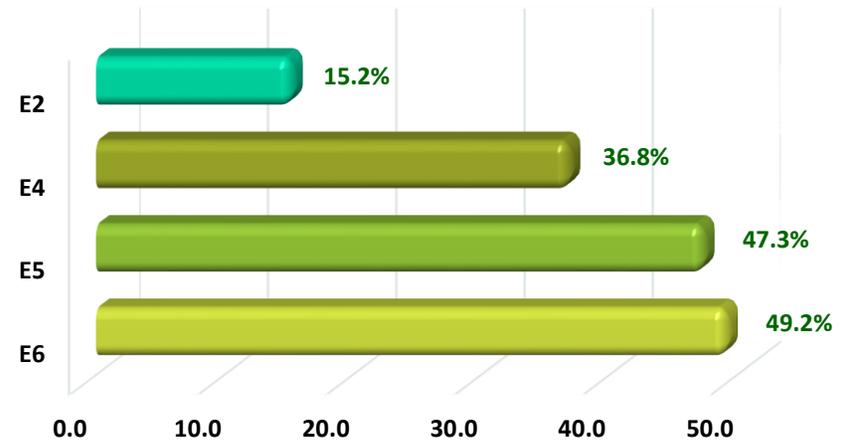
**Racionalidad** Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en la rentabilidad de la actividad económica apoyada.

FUENTE: Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados PCEF 2016

### 4.2.2.1. Rentabilidad Agrícola

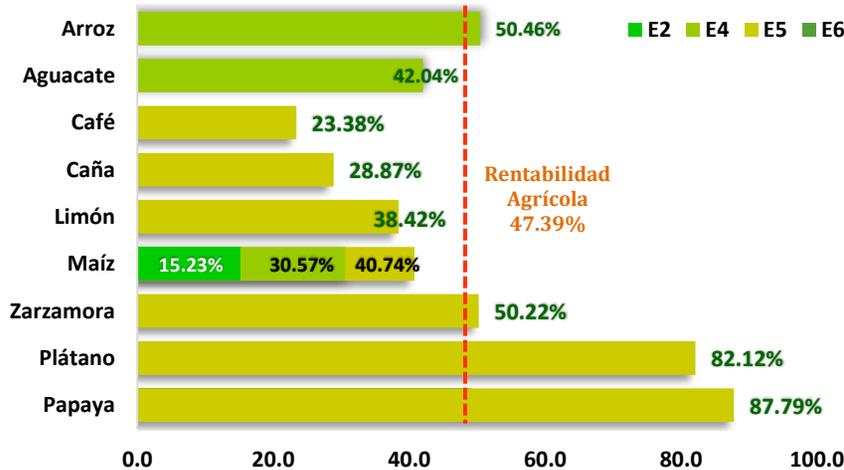
Los beneficiarios con mayor rentabilidad son los estratos E5 y E6, debido a que acorde con el nivel de capitalización y al cultivo de frutales de alto valor comercial como la papaya plátano y zarzamora que además son cultivos de exportación en su mayoría.

Rentabilidad relativa promedio de la actividad agrícola, según estrato



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Rentabilidad relativa promedio de los principales cultivos apoyados



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

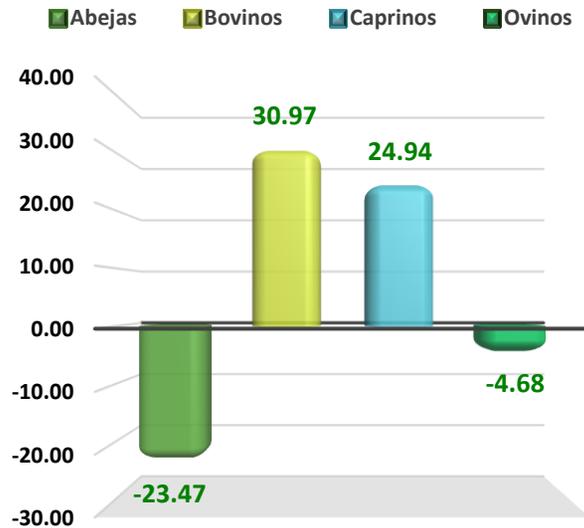
En relación al indicador de rentabilidad, los beneficiarios que mejor rentabilidad relativa obtuvieron fueron los que tienen cultivos perennes como principal actividad agrícola, tales como los frutales y caña. Ya que los rendimientos obtenidos permiten obtener ingresos netos positivos, en ocasiones superando la rentabilidad de la actividad como en el cultivo de papaya y plátano.

En cuanto a los cultivos cíclicos son los que menor rentabilidad obtuvieron, como el maíz.

### 4.2.2.1. Rentabilidad Pecuaria

Al analizar por estrato de productor se observa que la rentabilidad relativa de los productores pecuarios es menor para productores del estrato E2, esto se debe a la escala productiva ya que muchos de los costos fijos son relativamente iguales para un hato pequeño como para uno de mayor número de cabezas.

Rentabilidad relativa promedio de las principales especies apoyadas



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Rentabilidad relativa promedio de la actividad pecuaria, según estrato



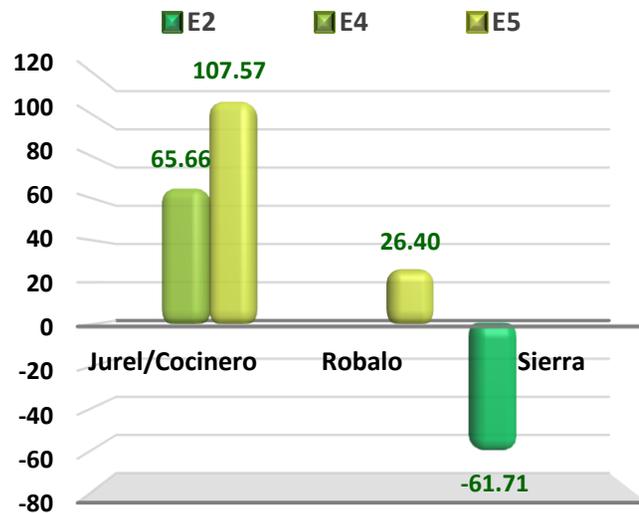
FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

La ganadería bovina para los beneficiarios encuestados sigue siendo una de las más rentables; esto debido a las inversiones que han realizado en la adquisición de animales con mejor genética, al establecimiento de praderas y al correcto manejo zosanitario del ganado; obteniendo así un 30.97% de rentabilidad.

### 4.2.2.1. Rentabilidad Pesquera

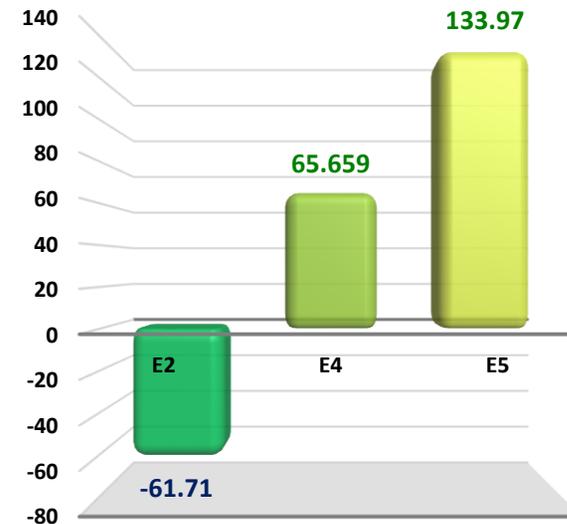
Respecto a la rentabilidad por tipo de productor se observó que los beneficiarios del estrato 5 tiene una rentabilidad elevada debido a que cuentan con el nivel de activos y recursos para realizar la actividad durante el año, que a diferencia de los estratos E2 se dedican a la pesca de especies de temporada con embarcaciones con poca capacidad de captura.

Rentabilidad relativa promedio de las principales especies capturadas



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Rentabilidad relativa promedio de la actividad pesquera, según estrato



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

El tipo de pesca practicado por los beneficiarios encuestados es la pesca ribereña, se utilizan embarcaciones menores de 10t de capacidad (pangas) con motor fuera de borda que operan con dos o tres pescadores; con activos que valen alrededor de \$\$199,000 y reciben ingresos sólo por la venta de la pesca a precio de playa o primera venta, el rendimiento promedio es de 12.5 kg por unidad de esfuerzo pesquero.

En este sentido el indicador de rentabilidad promedio es del 34.5% para los beneficiarios encuestados

### 4.2.3. Productividad

La productividad media de los beneficiarios fue de 0.72, lo cual significa que por cada peso utilizado en los factores de producción se obtuvo como resultado 0.72 pesos en el valor de la producción de las UP.

La productividad media de los beneficiarios agrícolas fue la más alta con un valor de 1.10, mientras que la más baja se registró en el subsector pecuario con 0.45.



#### Productividad media de factores de producción de la actividad económica apoyada

##### Datos generales del indicador

**Definición** Valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores involucrados en el proceso de producción

Este indicador se obtiene del resultado de dividir el valor de la producción entre la sumatoria de los factores involucrados en el proceso de producción

$$PMe_i = \frac{VProd_i}{K_i + L_i + I_i}$$

**Cálculo del Indicador**

Donde:

i=unidad de producción beneficiaria

VProd= Valor de la producción

K= Valor del capital

Donde el valor de cada activo corresponde al valor de adquisición del mismo y se divide entre los años de vida útil. Los años de vida útil de los activos son: 30 años para la infraestructura, 10 años para medios de transporte, maquinaria y equipo y 5 años para los animales.

L= Valor del trabajo

I= valor de los insumos

##### Utilidad del indicador

**Racionalidad**

Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en la productividad de la actividad económica apoyada.

FUENTE: Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados PCEF 2016

### 4.2.3.1. Productividad agrícola

La actividad con mayor productividad para los beneficiarios fue la agrícola, por cada peso que se invirtió en esta actividad, se obtuvo una utilidad de 1.10 pesos.

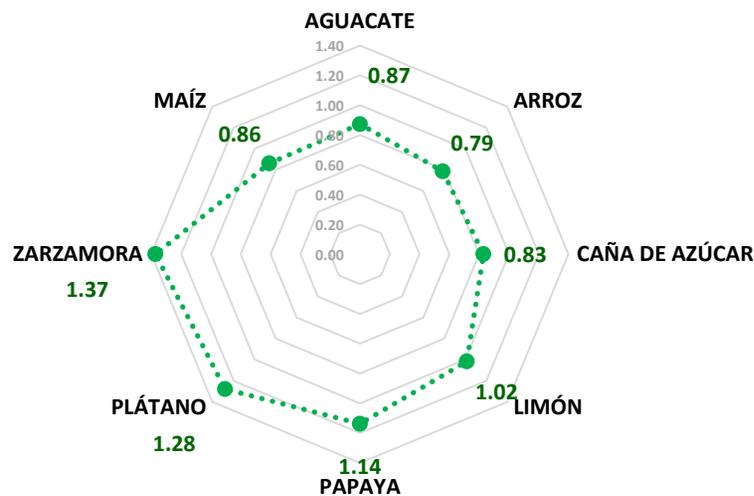
En este contexto, los beneficiarios del estrato 6 obtuvieron una productividad de 1.46 pesos en la actividad, mientras que el E3 mostró el menor indicador con 0.30 pesos en promedio.

Productividad media agrícola, según tipo de productor

Estrato	Productividad media <i>PMeAgri</i>	Nivel tecnológico <i>INTagr</i>	Nivel de capitalización <i>NC<sub>i</sub></i>
E6	1.46	0.83	\$360,000.00
E5	1.15	0.62	\$547,133.93
E4	0.90	0.55	\$376,740.00
E2	0.86	0.67	\$370,000.00
E3	0.30	0.45	\$398,500.00
Promedio	1.10	0.62	\$509,220.83

FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Productividad media agrícola por tipo de cultivo apoyado



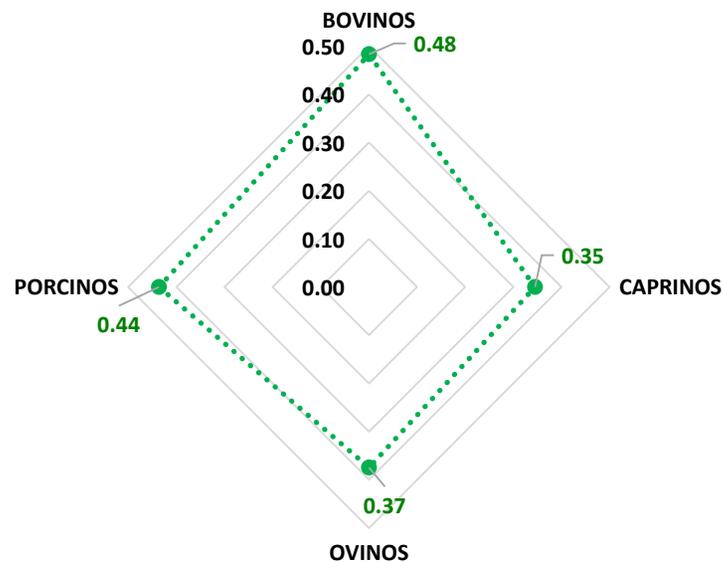
Desagregando el indicador por cultivo se tiene que, los frutales perennes como zaramora plátano y papaya obtuvieron valores superiores a 1.

Lo anterior puede explicarse en el hecho de que son cultivos tecnificados bajo condiciones de riego, con mercado de exportación y UP debidamente capitalizadas.

#### 4.2.3.2. Productividad pecuaria

Las especies productos que tuvieron productividad positiva son los sistemas productivos de engorda, tanto para porcinos (0.44). bovinos (0.48) y ovinos (0.37) tuvieron rentabilidad positiva. Los sistemas cría, pie de cría y de doble propósito tuvieron rentabilidad positiva.

Productividad media pecuaria, según especie apoyada



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Productividad media pecuaria, según tipo de productor

Estrato	Productividad media <i>PMePec</i>	Nivel tecnológico <i>INTpec</i>	Nivel de capitalización <i>NC_i</i>
E2	0.19	0.23	\$140,550.00
E3	0.26	0.17	\$912,466.67
E4	0.49	0.23	\$317,570.71
E5	0.47	0.27	\$825,438.10
Promedio	0.45	0.25	\$619,967.25

FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Los beneficiarios de los estratos 4 y 5 obtuvieron los mayores índices de productividad, esto debido a que existe una correlación significativa entre el índice de nivel tecnológico y de capitalización, además que esto productores tiene una vinculación más cercana al mercado.

### 4.2.3.2. Productividad pesquera

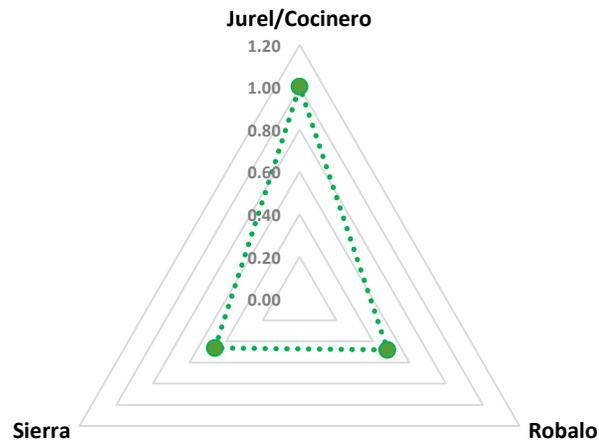
La productividad pesquera está fuertemente correlacionada con la especie capturada, donde las especies de bajo valor comercial, pero de mayor consumo local como el cocinero, chile (especie de mayor demanda local) entre otros, permiten tener ingresos la mayor parte del año, a diferencia de las especies de temporada.

Productividad media pesquera, según tipo de productor

Estrato	Productividad media <i>PMePesi</i>	Nivel tecnológico <i>INTagr</i>	Nivel de capitalización <i>NC<sub>i</sub></i>
E4	0.90	0.11	\$284,000.00
E5	0.73	0.12	\$179,000.00
E2	0.06	0.11	\$154,300.00
Promedio	0.61	0.08	\$199,075.00

FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

Productividad media pesquera, según tipo de especie



FUENTE: Resultados de encuesta a beneficiarios PCEF 2016

La productividad por tipo de productor incrementa conforme al nivel de activos y a la tecnificación de la actividad, además de otro factor importante que es la vinculación al mercado, siendo los estratos 4 y 5 los que cumplen con estas variables.

## Consideraciones Finales



## Principales hallazgos sobre los indicadores de gestión

El análisis de los procesos de gestión identifica y mide la eficacia y eficiencia con que se están llevando a cabo los procesos para la operación del PCEF conforme a la normativa establecida en las ROP y la metodología establecida por la FAO. De igual manera, este análisis representa una de las principales oportunidades para evaluar cada eslabón dado que representa una herramienta de evaluación y detección de áreas de oportunidad para su mejora continua en los procesos y operación del programa.

Es de reconocer el buscar soluciones y alternativas a los obstáculos internos y externos que se presentan durante el proceso tal es el caso del registro en el SURI, motivo por el cual se abrió la alternativa de un registro provisional alterno dando salida a la recepción de documentación en tiempo para su captura posterior por parte de los funcionarios de ventanilla, este procesos como hemos mencionado, retrasó la firma de convenios y pagos, sin embargo no es razón para que se retrasaran prolongadamente los procesos debido a que al contar con personal capacitado y con experiencia en el área se termine de firmar y pagar hasta los meses de marzo del siguiente periodo y las reglas establecen que este proceso debe terminar máximo en el mes de diciembre, aun considerando que las radicaciones federales y estatales se tenían en su totalidad desde el mes de septiembre por lo que es necesario agilizar las cuestiones administrativas que obstaculicen el avance del PCEF en sus procesos operativos.

De los principales hallazgos a resaltar se encuentra la integración de expedientes de manera que funciona como primer filtro al considerar expedientes completos únicamente para que cuente como solicitud recibida.

Los funcionarios encuestados y que forman parte del proceso consideran que no son oportunos los procesos sin embargo consideran que los eslabones clave en el proceso son los encargados de recepción de documentación y supervisores de campo para agilizar la captura y su posterior captura.

Otro caso a reconocer es la apertura de una cuenta estandarizada única para captura en el sistema lo cual agiliza este proceso comparado con otros ejercicios, esta opinión se respaldó por parte de los funcionarios de ventanilla.

Aunque también existen áreas de oportunidad como son la dictaminación de las solicitudes al 100 % en tiempo y forma, este proceso es clave para que el resto fluya y se cumpla conforme a lo establecido en las ROP.

Entre los principales indicadores que permitan destacar las buenas prácticas de la gestión en el estado se destacan las ministraciones en tiempo tanto federal como estatal, la dictaminación acorde a las ROP y pagos a proyectos en su totalidad antes de terminar el mes de diciembre debido a que le suman mayor puntuación al índice de oportunidad de la gestión y son clave para la continuidad de los procesos desde el inicio hasta la comprobación

## Principales hallazgos sobre los indicadores de resultados

### Distribución de apoyos

Para 2016 un alto porcentaje de los apoyos del Programa en la Entidad se destinó a la ganadería y agricultura, sin embargo, las actividades acuícolas y pesqueras no participaron significativamente aun cuando el Estado tiene un gran potencial; en este sentido es importante considerar la estrategia de difusión que se tiene para los productores acuícolas o pesqueros ya que el Programa otorga apoyos en función de la demanda y esta puede ser un factor de desventaja para ellos.

### Capitalización

El objetivo principal del Programa la entrega de apoyos que incentiven la inversión en capital físico y tecnológico. Sin embargo, de acuerdo con los indicadores de resultados la población beneficiaría en su mayoría son productores de altos ingresos, con índices de rentabilidad y de capital relativamente altos, esto podría estar indicando que se trata de una población que no requiere de los apoyos del PCEF, por lo que es importante revisar los criterios de planeación y focalización del Programa.

### Nivel tecnológico

Una de las principales áreas de oportunidad se encuentra en el nivel tecnológico de las unidades de producción. Aunque las UP agropecuarias muestran niveles intermedios tecnológicos, al desagregarlo por componente se obtienen importantes áreas específicas de mejora; por ejemplo, en las actividades agrícolas 50% de los beneficiarios encuestados no cuentan con algún sistema de riego que haga eficiente el uso del agua lo cual constituyen la principal debilidad, esto podrían convertirse en un criterio priorización de los apoyos en un futuro, y no tanto en aquellos que se destinan a la adquisición de maquinaria y equipos, ya que esta variable actualmente representa una fortaleza tecnológica en la actividad agrícola.

En este contexto, en las actividades pecuarias la mayor debilidad en el método de reproducción, ya que en los últimos 3 años una de las estrategias del Estado se ha encaminado por mejorar calidad genética de las especies, estrategia que puede verse comprometida de no incentivar componentes que mejoren esta variable para así obtener mejor calidad de carne o leche, de igual forma se disminuiría el número de días abiertos por vientre y a su vez implicaría en el productor un aumento en sus ingresos.

**Rendimiento.**

Los cultivos perennes, han mostrado mayor potencial, tal es el caso de la papaya, plátano y limón, cultivos que cuentan con altos niveles de capital y tecnificación, por lo cual un área de oportunidad es incentivar a este tipo de productores en adquirir activos que agreguen valor a la producción e incrementar con ello su inserción al mercado.

De acuerdo con los estándares de eficiencia en el ganado se tendría que tener una cría por año, si bien se ha mejorado la genética aún hay áreas de oportunidad que atender que es el método de reproducción esto nos sugiere que se tiene que poner más énfasis en el control de reproducción, la detección de celos, llevar un control reproductivo, proporcionar la alimentación adecuada para la etapa reproductiva o gestante, etc.

**Productividad**

La productividad es multifactorial, donde la antigüedad del productor en la actividad, el nivel tecnológico, las inversiones en capital, y el tamaño de UP son factores determinantes en el sector agropecuario y acuícola pesquero, en el caso de los beneficiarios del Programa en su conjunto, cada actividad apoyada su rentabilidad fue positiva, destacando el subsector pesquero. Sin embargo también se detecta un área de oportunidad en este subsector ya que el pescado como alimento, al igual que cualquier otro producto en el mercado, depende de la oferta y la demanda, pero los pescadores, frecuentemente operan orientados hacia la oferta, más que hacia la demanda, y esto puede conducir a malas inversiones y a pérdidas económicas, por lo que el Programa puede incidir en este fenómeno capitalizando con infraestructura y tecnología que permitan incrementar la rentabilidad con la agregación de valor a un bajo costo.

# Anexo Metodológico



## Anexo 1. Diseño Muestral

### Población, unidad de muestreo y marco muestral

Para conformar el marco muestral se consideró la base de datos de beneficiarios oficial 2016, obtenida del Sistema Único de Registro de Información (SURI).

El marco muestral de beneficiarios del Programa se conformó por el número de personas físicas y morales apoyadas en los subsectores Agrícola, Pecuario, Acuícola y Pesca, con folio único de solicitud de apoyo pagada. La unidad de muestreo es equivalente a cada solicitud apoyada. En los casos donde el beneficiario haya recibido dos o más apoyos (aún en distintos subsectores al interior del Programa), se consideró únicamente la correspondiente al apoyo con el mayor monto pagado. Se consideró como unidad de observación las UP agrícola, pecuaria, acuícola y/o pesquera.

### Descripción del método de muestreo y la estratificación utilizada.

El método de muestreo empleado fue un muestreo estratificado por subsector (agrícola, pecuario, acuícola y/o pesquero) con distribución proporcional por tipo de apoyo.

El tamaño de muestra total  $n$  para el Programa en el estado se determinó mediante la siguiente fórmula

$$n = \frac{\sum_{j=1}^J N_j s_j^2}{N^2 \frac{d^2}{Z^2} + \sum_{j=1}^J N_j s_j^2} \quad (1)$$

Donde:

$N$  Población total en el estado.

$N_{j,k}$  Población en el grupo subsector  $j$ , tipo de apoyo  $k$  en el estado.

$s_j$  Varianza del ingreso (u otra variable cuantitativa) en el estrato  $j$  en el estado.

$d$  Margen de error (en función del ingreso promedio estatal)

$Z$  Estadístico de la distribución normal estándar al nivel de confianza  $1 - \alpha$ .

Bajo esta notación, el marco muestral se estructuró como se indica en el siguiente cuadro

**Marco Muestral de beneficiarios del PCEF 2016**

Subsector <i>j</i> / Tipo de apoyo <i>k</i>	k=1 Infraestructura	k=2 Maquinaria y equipo	k=3 Material genético	k=4 Paquetes tecnológicos	Total
<b>j = 1 Agrícola</b>	$N_{1,1}$	$N_{1,2}$	$N_{1,3}$	$N_{1,4}$	$N_{1.}$
<b>j = 2 Pecuario</b>	$N_{2,1}$	$N_{2,2}$	$N_{2,3}$	$N_{2,4}$	$N_{2.}$
<b>j = 3 Acuícola</b>	$N_{3,1}$	$N_{3,2}$	$N_{3,3}$	$N_{3,4}$	$N_{3.}$
<b>j = 4 Pesca</b>	$N_{4,1}$	$N_{4,2}$	$N_{4,3}$	$N_{4,4}$	$N_{4.}$
<b>Total</b>	$N_{.,1}$	$N_{.,2}$	$N_{.,3}$	$N_{.,4}$	$N_B$

El tamaño de muestra que se obtiene a partir de la fórmula de cálculo de la expresión (1) se distribuyó por estrato para obtener el correspondiente tamaño de muestra del subsector  $j$

$$n_j = W_j n \quad \text{para } j=1,2,3,4 \quad (2)$$

El tamaño de la muestra correspondiente al tipo de apoyo  $k$  es

$$n_k = W_k n \quad \text{para } k=1,2,3,4 \quad (3)$$

y el tamaño de la muestra correspondiente al grupo compuesto de subsector-tipo de apoyo  $j, k$  es

$$n_{j,k} = W_{j,k} n \quad (4)$$

Además, se verifica que

$$n = \sum_{j=1}^4 n_j = \sum_{k=1}^4 n_k$$

o bien

$$n = \sum_{j=1}^4 \sum_{k=1}^4 n_{j,k}$$

Los pesos de asignación proporcional por estrato se calculan como sigue:

$$W_j = \frac{N_j}{N} \text{ por estrato de subsector } j=1,2,3,4 \quad (5)$$

$$W_k = \frac{N_k}{N} \text{ por tipo de apoyo } k=1,2,3,4 \quad (6)$$

$$W_{j,k} = \frac{N_{j,k}}{N} \text{ por grupos de subsector- tipo de apoyo.} \quad (7)$$

$J \times K$  es el número de grupos compuestos subsector-tipo de apoyo en la población total.

Por lo anterior, al sustituir las expresiones (5), (6) y (7) en (2), (3) y (4), respectivamente se obtienen los cálculos de tamaño de muestra por grupo. Esto se resume en la siguiente tabla.

**Tamaño de Muestra para el PCEF 2016 Colima**

Estrato	Tipo de Apoyo				Total $N_j$	Varianza $S_j^2$	Desviación estándar $S_j$	$N_j * S_j$	$N_j * S_j^2$	Muestra por estrato $n_j$
	Infra- estructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos						
Agrícola	63	149	43	0	255	62,092,800,000	249,184	63,541,988.64	15,833,664,000,000.00	39
Pecuario	88	22	118	0	228	62,092,800,000	249,184	56,814,013	14,157,158,400,000	35
Acuícola y Pesca	20	22	0	0	42	62,092,800,000	249,184	10,465,739	2,607,897,600,000	6
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>193</b>	<b>161</b>	<b>0</b>	<b>525</b>			<b>130,821,741</b>	<b>32,598,720,000,000</b>	<b>81</b>

Además del marco muestral distribuido por estrato y tipo de apoyo, se estimó la media y varianza del ingreso de los productores en cada estrato, se consideró un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10%.

Con la intención de no perder representatividad en el M&E del Programa, se consideró una sobremuestra del 15% que permite compensar la tasa de atrición que puede deberse a que en un segundo levantamiento de información sobre las mismas personas puede que se tenga una tasa de no respuesta, como consecuencia que los beneficiarios entrevistados en un periodo anterior se nieguen a responder. También puede deberse a que los beneficiarios entrevistados no sea posible localizarlos. En ambos casos la muestra se vería afectada, por lo que la tasa de sobremuestra busca compensar las posibles pérdidas.

**Tamaño de muestra con sobre muestra de 15% para el PCEF 2016 Colima**

Estrato	Tipo de Apoyo				Total
	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material Genético	Paquetes Tecnológicos	
Agrícola	10	23	7	0	39
Pecuario	14	3	18	0	35
Acuícola y Pesca	3	3	0	0	6
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>81</b>

El reemplazo en la aplicación de cuestionarios del Monitoreo y Evaluación del Programa en Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF) de la SAGARPA 2016, se aplicará bajo los siguientes criterios:

**Criterios para la aplicación de reemplazo**

1) Los reemplazos son beneficiarios seleccionados por sustitución a los de la muestra, ante los siguientes casos<sup>3</sup>:

- Fallecimiento.
- Migración.
- No se encuentra en óptimas condiciones físicas o de salud para proporcionar información.

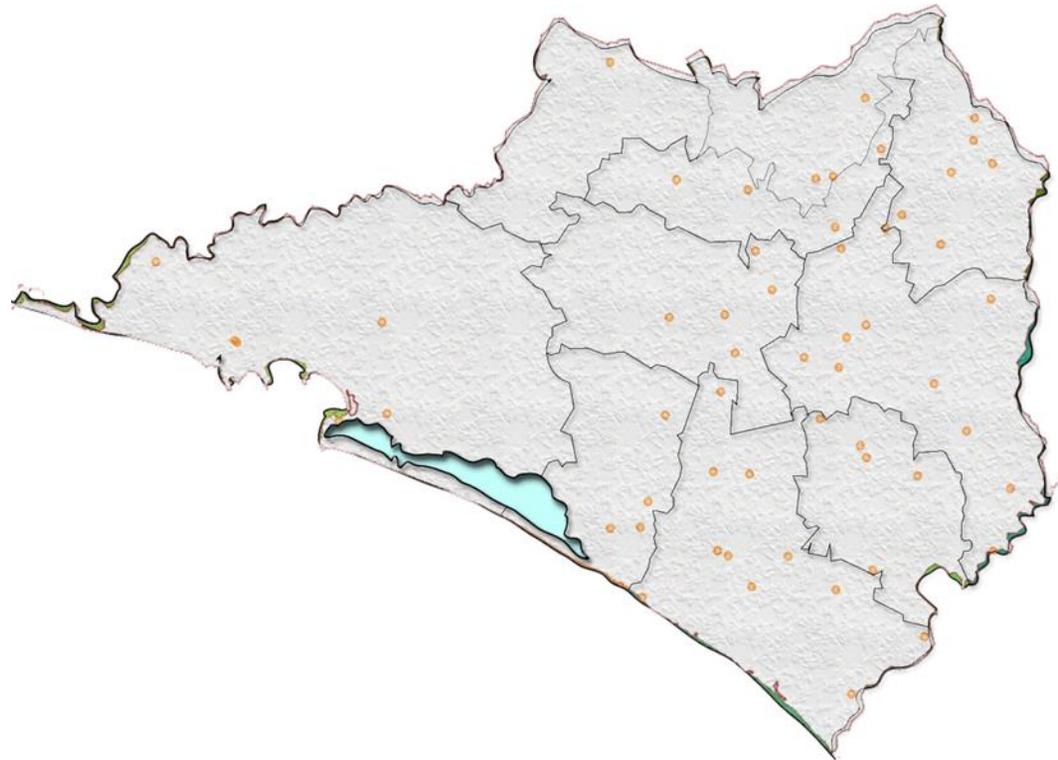
2) La selección de reemplazos se realiza bajo el mismo procedimiento de selección de la muestra, con la finalidad de conservar la aleatoriedad y garantizar las características del muestreo probabilístico propuesto.

2.1) Es importante que el reemplazo se aplique dentro del subsector y tipo de apoyo que le corresponda al beneficiario seleccionado en la muestra.

2.2) En caso de que no se cuente con el reemplazo con las características indicadas en el inciso anterior, se reemplazará por un beneficiario dentro del mismo subsector, pero con tipo de apoyo distinto al del beneficiario seleccionado en la muestra, lo que mantiene congruencia con el diseño estratificado.

<sup>3</sup> Se deberá considerar un rango de reemplazos que oscile entre el 10% y el 20% del total de la muestra seleccionada. El porcentaje podrá variar dentro del rango especificado en función de las condiciones particulares que se presenten en cada entidad federativa.

- 3) Se recomienda iniciar la aplicación de reemplazos, una vez que se haya aplicado el 50% de los cuestionarios en campo, se hayan validado y capturado en el sistema informático desarrollado por la Unidad de Soporte Técnico. Lo anterior, con la finalidad de optimizar costos y tiempos en la aplicación de los cuestionarios, así como respetar los criterios de aplicación de reemplazos previamente definidos.
- 4) En caso de incluir un reemplazo, será necesario aplicar dos cuestionarios, ya que el nuevo entrevistado debe tener información del año anterior y del actual para poder ser considerado en el cálculo de los indicadores.



**Mapeo de la distribución muestral**

## Anexo 2. Indicadores de gestión

La gestión basada en resultados implica, además de la identificación y medición de resultados, un monitoreo de las actividades o procesos requeridos para operar un Programa público. Se ha definido gestión como aquellas actividades que realizan las dependencias públicas para entregar los apoyos a los beneficiarios en las condiciones establecidas en el marco normativo (FAO 2017)<sup>4</sup>. Para el caso específico del Sistema de M&E del PCEF en Colima, se consideran 11 indicadores de gestión para el PCEF. Se contemplan seis indicadores mensuales y uno anual para el monitoreo de las actividades sustantivas, tres indicadores anuales para medir el avance en la entrega de apoyos en los tres sectores contemplados y un indicador anual de calidad.

1		NOMBRE DEL INDICADOR		
		Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE		
DESCRIPCIÓN				
Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE.				
DIMENSIÓN		SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia		Ascendente	Mensual	Enero a Diciembre de 2016
MÉTODO DE CÁLCULO				UNIDAD DE MEDIDA
(Número de solicitudes dictaminadas por la Unidad Técnica Estatal / Número de solicitudes) x 100				Porcentaje
NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes dictaminadas por la Unidad Técnica Estatal	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de dictamen de solicitud "	Capturar la frecuencia acumulada de la variable
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de recepción de la solicitud en ventanilla "	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes
FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN				
El indicador permite conocer si se dictamina la totalidad de solicitudes y analizar si los dictámenes se realizan en el tiempo establecido en las reglas de operación. Las reglas de operación indican deben dictaminarse todas las solicitudes en 30 días hábiles posteriores al cierre de ventanillas y que todo el proceso haya concluido en el mes de junio. Se deberá presentar un avance en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito si el proceso se atrasó hasta fin de año y si hubo meses en los que no se avanzó.				

<sup>4</sup> Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas 2016

<b>2</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>			
	Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE			
<b>DESCRIPCIÓN</b>				
Mide el porcentaje de avance en el proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE.				
<b>DIMENSIÓN</b>		<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>
Eficacia		Ascendente	Mensual	Enero a Diciembre de 2016
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>			<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	
(Número de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE / Número de solicitudes) x 100			Porcentaje	

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Número de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE	Solicitudes	Actas del FOFAE
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de recepción de la solicitud en ventanilla"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes

<b>FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN</b>
<p>El indicador permite conocer si se autorizan los dictámenes de la totalidad de solicitudes y analizar si este proceso se realiza en el tiempo establecido en las reglas de operación. Las reglas de operación indican deben dictaminarse y presentarse resultados de todas las solicitudes en 30 días hábiles posteriores al cierre de ventanilla y que todo el proceso haya concluido en el mes de junio. Se deberá presentar un avance en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito si el proceso se atrasó hasta fin de año y si hubo meses en los que no se avanzó.</p>

<b>3</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>			
	Porcentaje de solicitudes con dictámen positivo y autorizado por el FOFAE			
<b>DESCRIPCIÓN</b>				
Mide el porcentaje de avance del proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE, considerando exclusivamente las solicitudes dictaminadas de forma positiva por la UTE				
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>	
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero a Diciembre de 2016	
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>				<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
(Número de solicitudes con dictámen positivo y autorizado por el FOFAE / Número de solicitudes con dictámen positivo por parte de la UTE) x 100				Porcentaje

DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes con dictámen positivo y autorizado por el FOFAE	Solicitudes	Actas del FOFAE	Capturar la frecuencia acumulada de la variable
NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes con dictámen positivo por parte de la UTE	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de dictámen de la solicitud"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes

<b>FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN</b>	
	Ante el hecho de que en algunos estados no pasan al FOFAE las solicitudes que han sido dictaminadas de forma negativa en la UTE, este indicador solo toma en cuenta las solicitudes dictaminadas de forma positiva por esa instancia. Es también un indicador que permite conocer si se autorizan todos los dictámenes positivos y analizar si se realiza conforme se define en las ROP. Se deberá presentar un avance en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito si el proceso se atrasó hasta fin de año y si hubo meses en los que no se avanzó.

<b>4</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>		
	Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios		
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios.			
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero 2016 a Marzo 2017
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>		<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	
(Monto de recursos pagados / Monto de recursos federales y estatales radicados) x 100		Porcentaje	

NUMERAD	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos pagados	Pesos	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar con base en las columna del Monto Pagado y fecha de pago
DENOMINAD	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos federales y estatales radicados	Pesos	Avances Físico-Financiero del Componente	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
El indicador compara los recursos pagados con respecto a los recursos radicados, por lo que se podrá identificar que no exista un retraso sustantivo en el proceso de pago. Un retraso prolongado implicaría que se están manteniendo recursos sin utilizar en el FOFAE. Se esperaría que se pagaran todos los proyectos antes de finalizar diciembre. Se deberá presentar un avance en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito si se observan meses en los que se retrasa el proceso y si se llega a exceder del mes de diciembre.

5

**NOMBRE DEL INDICADOR**

Porcentaje de solicitudes pagadas

**DESCRIPCIÓN**

Mide el porcentaje de solicitudes aprobadas por el FOFAE que ya han sido pagadas a los beneficiarios

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero 2016 a Marzo 2017
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Número de solicitudes pagadas / Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE) x 100			Porcentaje

DENOMINA NÚMERO C.R.	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Número de solicitudes pagadas	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar con base en las columna <del>Monto pagado</del>
DENOMINA NÚMERO C.R.	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar con base en las columna "Fecha de Acuerdo de Autorización de Concepto"

**FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

El indicador permite revisar en primer lugar si es que se pagaron todas las solicitudes autorizadas; a su vez permite analizar si se realiza con oportunidad el pago a los proyectos. Un retraso prolongado implicaría que existen áreas de oportunidad en el área administrativa que están obstaculizando el pago de proyectos ya autorizados. En los estados en los que se les pide comprobación a los beneficiarios previo al pago por parte del FOFAE se podrían tener meses con el indicador bajo, lo ideal es que se alcance el 100% al finalizar agosto. Se deberá presentar un avance del indicador en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito los meses en los que el indicador permanece bajo, una vez que ya hayan iniciado las autorizaciones por el FOFAE.

<b>6</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>
	Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos agrícolas.	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Trimestral	2016
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas / Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas	Pesos	Sistema Único de Registro de Información (SURI), con base en la columna de "Monto pagado"
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución	Se toma la cifra establecida en el Anexo Técnico de Ejecución

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
El indicador compara los recursos ejercidos en los proyectos agrícolas con respecto a lo que originalmente se había definido en el Anexo Técnico de Ejecución para esos proyectos. Se recomienda una gráfica de barras para observar el avance. En el análisis se recomienda explicar si es que no se alcanza la meta establecida en el Anexo.

<b>7</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>
	Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos pecuarios.	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Trimestral	2016
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios / Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios) x 100			Porcentaje

DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios	Pesos	Sistema Único de Registro de Información (SURI), con base en la columna de "Monto pagado"
NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución	Se toma la cifra establecida en el Anexo Técnico de Ejecución

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
El indicador compara los recursos ejercidos en los proyectos pecuarios con respecto a lo que originalmente se había definido en el Anexo Técnico de Ejecución para esos proyectos. Se recomienda una gráfica de barras para observar el avance. En el análisis se recomienda explicar si es que no se alcanza la meta establecida en el Anexo.

8

**NOMBRE DEL INDICADOR**

Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros

**DESCRIPCIÓN**

Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos acuícolas o pesqueros

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Trimestral	2016
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros / Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros	Pesos	Sistema Único de Registro de Información (SURI), con base en la columna de "Monto pagado"	Se registrará el dato al 31 de marzo de 2017
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución	Se toma la cifra establecida en el Anexo Técnico de Ejecución

**FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

El indicador compara los recursos ejercidos en los proyectos acuícolas y/o pesqueros con respecto a lo que originalmente se había definido en el Anexo Técnico de Ejecución para esos proyectos. Se recomienda una gráfica de barras para observar el avance. En el análisis se recomienda explicar si es que no se alcanza la meta establecida en el Anexo.

<b>9</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>
	Porcentaje de proyectos comprobados
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Mide el porcentaje de avance en la comprobación de los proyectos, considerando el avance en el pago de los mismos.	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero 2016 a Marzo 2017
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Número de proyectos comprobados / Número de proyectos pagados) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Número de proyectos comprobados	Proyectos	Registros Administrativos del Componente en el estado.
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de proyectos pagados	Proyectos	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar con base en la columna "Monto pagado"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
De acuerdo al artículo 328 de las reglas de operación del 2016, los beneficiarios deberán entregar en la ventanilla de origen, con la documentación original para cotejo y copia simple el formato Finiquito del Convenio Específico de Adhesión "Anexo LXXVI". Esto constituye la comprobación del apoyo. Algunos estados piden la documentación y/o facturas antes del pago, por lo que el indicador será en estos casos siempre el 100%. Salvo los casos anteriores, el indicador sirve para medir cómo se va avanzando en la comprobación de los proyectos. Se deberá presentar un avance en gráfica de barras.

<b>10</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>
	Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a la operación del programa, mediante una escala de calificación 1 a 10 .	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Calidad	Ascendente	Anual	2016
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Suma de calificaciones de los beneficiarios encuestados / Número de beneficiarios encuestados)			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Suma de calificaciones de los beneficiarios encuestados	Beneficiarios Encuestados	Encuesta a Beneficiarios, pregunta 97 del cuestionario, cuarto inciso (satisfacción general). Considere el total de encuestados que hayan recibido apoyo en 2016.
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de beneficiarios encuestados	Beneficiarios Encuestados	Considere el total de encuestados que hayan recibido apoyo en 2016.	Se obtendrá automáticamente de la Encuesta a Beneficiarios

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
Este indicador es una medida de satisfacción, por lo que se espera que se alcance el mayor puntaje posible y que se aumente la calificación promedio año con año. Se puede presentar el dato promedio, así como un histograma de frecuencias en el que se señale el porcentaje de beneficiarios por cada grado de calificación. También se recomienda comparar este dato, con el dato promedio de los estados en monitoreo, así como también presentar los resultados de las otras preguntas de satisfacción.

11

**NOMBRE DEL INDICADOR**

Índice de oportunidad de la gestión

**DESCRIPCIÓN**

Mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa mediante una medida general de desempeño.

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO	UNIDAD DE MEDIDA
Eficacia	Ascendente	Anual	2016	Puntos
MÉTODO DE CÁLCULO			PONDERACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN
Se realizará un índice base 100 en el que se califique si se cumple:				
a)	la primera radicación de recursos estatales se realiza antes de la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución,	20 Puntos	Oficios de notificación de radicación o CLC	
b)	la primera radicación de recursos federales se realiza antes de la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución,	20 Puntos	Oficios de notificación de radicación o CLC	
c)	las ventanillas cierran antes de terminar abril,	10 Puntos	Convocatoria	
d)	la totalidad de dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio,	20 Puntos	Actas del FOFAE (debe coincidir con indicador 3)	
e)	la totalidad de los convenios específicos de adhesión se firman antes de terminar el mes de agosto y	10 Puntos	Informes de la Instancia Ejecutora	
f)	la totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre	20 Puntos	Informe físico-financiero	

**FORMA DE ANÁLISIS EN INFORME Y COMPENDIO**

Se recomienda presentar el indicador de forma comparada con el promedio nacional. También se recomienda señalar cuáles fueron los hitos que sí se cumplieron y cuáles no.

### Anexo 3. Indicadores de resultados

La evaluación de resultados busca estimar los cambios demostrables en las unidades de producción de los beneficiarios del Programa como consecuencia (directa o indirecta) de los productos entregados por dicha intervención pública. En este sentido, es importante formular los planteamientos conceptuales mínimos que permiten explicar los posibles fenómenos de desarrollo que generan los apoyos del Programa entre sus beneficiarios (FAO 2017)<sup>5</sup>.

Para el M&E de los resultados del PCEF se diseñaron indicadores y variables que se clasifican en dos categorías, cada una de las cuales marca diferentes alcances en los resultados esperados del Programa: la primer categoría registra los cambios que deben generarse de inmediato al recibir el apoyo (entregables), por lo que los indicadores se denominan “inmediatos”; la segunda categoría, registra cambios que pueden observarse en el mediano plazo, es decir, el efecto o resultado directo obtenido de la utilización de los bienes y servicios entregados por el Programa, pero una vez que los proyectos de inversión hayan madurado y que los beneficiarios hayan alcanzado la curva de aprendizaje relacionada con el bien o servicio adquirido (FAO 2017). En este contexto los indicadores considerados en cada una de las categorías fueron las siguientes.

#### Indicadores inmediatos

Miden cambios que ocurren de forma inmediata en la unidad de producción del beneficiario del Programa, una vez que el beneficiario ha recibido el apoyo del Programa. Estos cambios ocurren independientemente del empleo/uso que el beneficiario hizo del bien o servicio que le ha entregado el Programa.

En los cuadros siguientes se describen los indicadores que se diseñaron por tipo de apoyo que otorga el Programa y sus resultados en la Entidad:

---

<sup>5</sup> Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas 2016

Nivel de capitalización de la unidad de producción	
Datos generales del indicador	
Definición	Valor de los activos de la unidad de producción de la persona (física o moral) beneficiaria
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa.
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector y tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NC_i = \left( \sum_{k=1}^K Inf_{ki} + \sum_{k=1}^K MyE_{ki} + \sum_{k=1}^K MT_{ki} + \sum_{k=1}^K Ani_{ki} \right)$ <p>Donde: i= unidad de producción beneficiaria k= concepto de capital de la UP</p>
Variable 1	
Definición	$Inf_k$ = Valor actual de la infraestructura de la UP
Unidad de medida	Pesos
Variable 2	
Definición	$MyE_k$ = Valor actual de la maquinaria y equipo de la UP
Unidad de medida	Pesos
Variable 3	
Definición	$MT_k$ = Valor actual de los medios de transporte de la UP
Unidad de medida	Pesos
Variable 4	
Definición	$Ani_k$ = Valor actual de los animales de la UP
Unidad de medida	Pesos
Utilidad del indicador	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel de capital de la UP.

Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de las unidades de producción	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Proporción del valor del activo recibido respecto al nivel de capitalización de las unidades de producción que fueron beneficiadas
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y con el cual adquirió/construyó un activo (infraestructura, maquinaria y equipo, vientos productivos y sementales)
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector y tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$ProAct_i = \frac{Vac_i}{NC_i}$ i= unidad de producción beneficiaria
<b>Variable 1</b>	
Definición	Vac= valor del activo adquirido por la UP con el apoyo del Programa
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 2</b>	
Definición	$NC_i = \left( \sum_{k=1}^K Inf_{ki} + \sum_{k=1}^K MyE_{ki} + \sum_{k=1}^K MT_{ki} + \sum_{k=1}^K Ani_{ki} \right)$ Donde: NC= nivel de capitalización i= unidad de producción beneficiaria k= concepto de capital de la UP $Inf_k$ = valor actual de la infraestructura de la UP $MyE_k$ = valor actual de la maquinaria y equipo de la UP $MT_k$ = valor actual de los medios de transporte de la UP $Ani_k$ = valor actual de los animales de la UP
Unidad de medida	Pesos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Dimensionar la incidencia del apoyo recibido por el PCEF dentro del nivel de capitalización de la UP

Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del material vegetativo
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la agricultura a cielo abierto
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$NtMV_k = \left( \frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_i} \right) \cdot 100$ <p>i=unidad de producción con agricultura a cielo abierto            k= material vegetativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criolla</li> <li>• Mejorada</li> <li>• Certificada</li> </ul>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$Sca_k$ = superficie sembrada de agricultura a cielo abierto de la UP con material vegetativo k
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Variable 2</b>	
Definición	$S_i$ = Superficie sembrada de agricultura a cielo abierto total de las UP
Unidad de medida	Hectáreas.
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

### Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto

#### Datos generales del indicador

Definición	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del fertilizante empleado
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la agricultura a cielo abierto
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo

#### Método de cálculo

Fórmula de cálculo	$NtF_k = \left( \frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_n} \right) \cdot 100$
	<p>Donde:</p> <p>i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto</p> <p>k= fertilización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin fertilización</li> <li>• Abonos / composta</li> <li>• Fertilizantes químicos</li> <li>• Biofertilización</li> </ul>

#### Variable 1

Definición	$Sca_k$ = superficie sembrada de agricultura a cielo abierto de la UP con tipo de fertilización k
Unidad de medida	Hectáreas

#### Variable 2

Definición	$S_n$ = Superficie sembrada de agricultura a cielo abierto total de las UP
Unidad de medida	Hectáreas

#### Utilidad del indicador

Racionalidad	No aplica
--------------	-----------

Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Distribución porcentual de las UP con agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa, lo destina a la agricultura a cielo abierto y aplica fertilizantes.
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$NtAF_k = \left( \frac{\sum_1^i Upaf_{ik}}{\sum_1^i Upaf_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto y emplea fertilizantes.  k= Técnica de aplicación del fertilizante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual (no mecanizada)</li> <li>• Mecánica</li> <li>• Fertirrigación</li> </ul>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$Upaf_{ik}$ = Unidad de producción agrícola con técnica de aplicación de fertilizante k
Unidad de medida	Catógorica
<b>Variable 2</b>	
Definición	$Upaf_i$ = Unidad de producción agrícola y que aplica fertilizantes
Unidad de medida	Unidad de producción
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico del régimen hídrico en agricultura a cielo abierto	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del régimen hídrico.
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la agricultura a cielo abierto
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$NtRH_k = \left( \frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p>i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto</p> <p>k= tipo de régimen hídrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno (sin riego)</li> <li>• Rodado canal sin revestir</li> <li>• Rodado canal revestido o entubado</li> <li>• Aspersión básico</li> <li>• Aspersión automatizado</li> <li>• Goteo o microaspersión básico</li> <li>• Goteo o microaspersión automatizado</li> </ul>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$Sca_k$ = superficie sembrada de agricultura a cielo abierto de la UP con sistema de riego k
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Variable 2</b>	
Definición	$S_n$ = Superficie sembrada de agricultura a cielo abierto total de las UP
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico de la mecanización realizada en agricultura a cielo abierto	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Proporción promedio de superficie sembrada a cielo abierto que se encuentra mecanizada en las unidades de producción de las personas (físicas o morales) beneficiadas
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la agricultura a cielo abierto
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$NtM_i = \left( \frac{\sum_1^i Sm_i}{\sum_1^i Smfm_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde: i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$Sm_i$ = Superficie promedio sembrada de agricultura a cielo abierto mecanizada de la UP
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Variable 2</b>	
Definición	$Smfm_i$ = Superficie promedio sembrada de agricultura a cielo abierto mecanizada o factible de mecanizarse de la UP
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico de la genética pecuaria	
Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de las especies pecuarias
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad pecuaria (excepto aves de corral y abejas)
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtGpec_k = \left( \frac{\sum_1^i A_{ik}}{\sum_1^i A_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:            i=unidad de producción pecuaria            k= genética de las especies pecuarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criollo</li> <li>• Mejorado sin registro</li> <li>• Raza pura sin registro</li> <li>• Certificado con registro</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$A_{ik}$ = Animales de la UP i con tipo de genética k
Unidad de medida	Cabezas
Variable 2	
Definición	$A_n$ =total de animales de las UP
Unidad de medida	Cabezas
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario	
Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP pecuarias de acuerdo al nivel tecnológico del método de reproducción empleado
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad pecuaria (excepto aves de corral y abejas)
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtMR_k = \left( \frac{\sum_1^i UPp_{ik}}{\sum_1^i UPp_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción pecuaria  k= método de reproducción de las especies pecuarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monta natural</li> <li>• Monta controlada</li> <li>• Inseminación artificial (semen convencional)</li> <li>• Inseminación artificial (semen sexado)</li> <li>• Transferencia de embriones</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$UPp_k$ = unidad de producción pecuaria con método de reproducción k
Unidad de medida	Catagórica
Variable 2	
Definición	$UPp_i$ = unidad de producción pecuaria
Unidad de medida	Unidad de producción
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

## Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario

Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del régimen de alimentación empleado
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad pecuaria (excepto aves de corral y abejas)
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtRA_k = \left( \frac{\sum_1^i UPp_{ik}}{\sum_1^i UPp_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción pecuaria  k= régimen de alimentación empleado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre pastoreo</li> <li>• Pastoreo rotacional</li> <li>• Semiestabulado</li> <li>• Estabulado</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$UPp_k$ =unidad de producción pecuaria con régimen de alimentación k
Unidad de medida	Catórica
Variable 2	
Definición	$UPp_i$ = unidad de producción pecuaria
Unidad de medida	Unidad de producción
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico del sistema de producción del cultivo acuícola	
Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de producción del cultivo
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad acuícola
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtSCac_k = \left( \frac{\sum_1^i UPac_{ik}}{\sum_1^i UPac_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:            i=unidad de producción acuícola            k= sistema de producción de cultivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensivo</li> <li>• Semi-intensivo</li> <li>• Intensivo</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$UPac_k$ =unidad de producción acuícola con tipo de sistema cultivo k
Unidad de medida	Catagórica
Variable 2	
Definición	$UPac_i$ = unidad de producción acuícola
Unidad de medida	Unidad de producción
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico del sistema de control ambiental acuícola	
Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de control ambiental
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad acuícola
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtCAac_k = \left( \frac{\sum_1^i UPac_{ik}}{\sum_1^i UPac_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:            i= unidad de producción acuícola            k= sistema de control ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin ambiente controlado</li> <li>• Invernadero</li> <li>• Áreas de cuarentena</li> <li>• Jaulas sumergibles</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$UPac_k$ =unidad de producción acuícola con tipo de sistema de control ambiental k
Unidad de medida	Catagórica
Variable 2	
Definición	$UPac_i$ = unidad de producción acuícola
Unidad de medida	Unidad de producción
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico según la genética acuícola	
Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de los organismos para siembra y/o reproducción
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad acuícola
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtGac_k = \left( \frac{\sum_1^i UPac_{ik}}{\sum_1^i UPac_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción acuícola  k= genética de los organismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capturados en medio ambiente</li> <li>• Provenientes de laboratorios con selección y manejo de reproductores</li> <li>• Variedades comerciales</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$UPac_k$ =unidad de producción acuícola por tipo de genética de los organismos k
Unidad de medida	Catagórica
Variable 2	
Definición	$UPac_i$ = unidad de producción acuícola
Unidad de medida	Unidad de producción
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico según las artes de pesca	
Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP pesqueras, de acuerdo al nivel tecnológico de las artes de pesca
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad pesquera
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtAPpe_k = \left( \frac{\sum_1^i UPpes_{ik}}{\sum_1^i UPpes_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción pesquera  k= artes de pesca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco selectiva</li> <li>• Selectiva</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$UPpes_k$ =Unidad de producción pesquera con tipo de artes de pesca k
Unidad de medida	Catagórica
Variable 2	
Definición	$UPpes_i$ = unidad de producción pesquera
Unidad de medida	Unidad de producción
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

## Nivel tecnológico de acuerdo al método de conservación de pesca

Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP pesqueras, de acuerdo al nivel tecnológico del método de conservación de pesca
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad pesquera
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtMCpes_k = \left( \frac{\sum_1^i UPpes_{ik}}{\sum_1^i UPpes_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción pesquera  k= conservación de la pesca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin conservación</li> <li>• Hielo</li> <li>• Agua de mar refrigerada</li> <li>• Compartimentos refrigerados</li> <li>• Congelación con placas</li> <li>• Túneles en salmuera</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$UPpes_{ik}$ =unidad de producción pesquera i con tipo de conservación de la pesca k
Unidad de medida	Catógórica
Variable 2	
Definición	$UPpes_i$ = unidad de producción pesquera
Unidad de medida	Unidad de producción
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico según el sistema de navegación	
Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP pesqueras, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de navegación
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad pesquera
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtSNpes_k = \left( \frac{\sum_1^i UPpes_{ik}}{\sum_1^i UPpes_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción pesquera  k= Empleo de GPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No usa GPS</li> <li>• Sí usa GPS</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$UPpes_{ik}$ =unidad de producción pesquera i por empleo de GPS k
Unidad de medida	Catórica
Variable 2	
Definición	$UPpes_i$ = unidad de producción pesquera
Unidad de medida	Unidad de producción
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

## Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto

Datos generales del indicador	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la agricultura a cielo abierto
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$INT\ Agri_i = \left( \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITsr_i + SubITmec_i}{4} \right)$ <p>Donde i=unidad de producción agrícola</p>
Variable 1	
Definición	SubITmv= subíndice de material vegetativo
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 2	
Definición	SubITfer= subíndice de fertilización
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 3	
Definición	SubITsr= subíndice de sistema de riego
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 4	
Definición	SubITmec= Subíndice de mecanización
Unidad de medida	Escala 0-1
Utilidad del indicador	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto.

Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola protegida	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad agrícola protegida
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la agricultura protegida
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$INT\ AgriP_i = \left( \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITce_i + SubITci_i + SubITsr_i}{5} \right)$ <p>Donde i=unidad de producción con agricultura protegida</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	SubITmv= subíndice material vegetativo
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 2</b>	
Definición	SubITfer= subíndice fertilización
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 3</b>	
Definición	SubITce= Cobertura y estructura
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 4</b>	
Definición	SubITci= Control de clima interno
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 5</b>	
Definición	SubITsr= Sistema de riego
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la agricultura protegida

Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad pecuaria
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la actividad pecuaria (excepto aves de corral y abejas)
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$INT\ Pec_i = \left( \frac{SubITcg_i + SubITrep_i + SubITalim_i}{3} \right)$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	<i>SubITcg</i> = Subíndice calidad genética
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 2</b>	
Definición	<p><i>SubITrep</i>= Subíndice reproducción</p> $SubITrep = \frac{NTSistDet + NTMetRep}{2}$ <p>NTSistDet=Nivel tecnológico del sistema de detección de estros o celos NTMetRep= Nivel tecnológico del método de reproducción</p>
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 3</b>	
Definición	<p><i>SubITalim</i>= Subíndice alimentación</p> $SubITalim = \frac{NTRegAlim + NTTipoVeg}{2}$ <p>NTRegAlim=Nivel tecnológico del régimen de alimentación NTTipoVeg= Nivel tecnológico del tipo de vegetación</p>
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad pecuaria.

Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola	
Datos generales del indicador	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad acuícola
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la actividad acuícola
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$INT\ Acua_i = \left( \frac{SubITspc_i + SubITca_i + SubITcg_i}{3} \right)$ <p>Donde: i=unidad de producción acuícola</p>
Variable 1	
Definición	<i>SubITspc</i> = Sub índice de sistema de producción de cultivo
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 2	
Definición	<i>SubITca</i> = Sub índice control ambiental
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 3	
Definición	<i>SubITcg</i> = Sub índice calidad genética
Unidad de medida	Escala 0-1
Utilidad del indicador	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad acuícola.

Índice de nivel tecnológico de la actividad pesquera	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad pesquera
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la actividad pesquera
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$INT\ Pes_i = \left( \frac{SubITamp_i + SubITsc_i + SubITsn_i}{3} \right)$ <p>Donde: i=unidad de producción pesquera</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	<i>SubITamp</i> = Sub índice artes y métodos de pesca
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 2</b>	
Definición	<i>SubITsc</i> = Sub índice sistema de conservación
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 3</b>	
Definición	<i>SubITsn</i> = Sub índice sistema de navegación
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad pesquera.

## Indicadores mediano plazo

Miden cambios en aspectos de desarrollo clave de las unidades de producción del beneficiario del Programa, que pudieran haber sido modificados debido al apoyo del Programa. Estos cambios ocurren tiempo después de que el beneficiario haya empleado/usado en su UP los bienes y servicios que le ha entregado el Programa.

Rendimiento del cultivo agrícola	
Datos generales del indicador	
Definición	Rendimiento de los principales cultivos agrícolas apoyados
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la actividad agrícola
Unidad de medida	Toneladas por hectárea
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$RAgri_{ci} = \left( \frac{ProdCultivo_{ci}}{Sup_{ci}} \right)$ <p>Donde:            i=unidad de producción agrícola            c= cultivo apoyado que fue reportado por el beneficiario</p>
Variable 1	
Definición	ProdCultivo= Cantidad producida del cultivo c
Unidad de medida	Toneladas
Variable 2	
Definición	Sup= Superficie cosechada del cultivo c
Unidad de medida	Hectáreas
Utilidad del indicador	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Cría / Pie de Cría	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Rendimiento de las principales especies pecuarias en sistema cría y pie de cría
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción pecuaria de cría o pie de cría
Unidad de medida	Crías por vientre
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	<p>Sistema Cría:</p> $RPec_{Cría} = \frac{Ad_i}{He_i}$ <p>Donde:  i=unidad de producción pecuaria con cría  Ad=Animales destetados  He=Hembras promedio en edad reproductiva</p> <p>Pie de Cría:</p> $RPepc_{Cría} = \frac{Ad_i}{He_i}$ <p>Donde:  i=unidad de producción pecuaria con pie de cría  Ad=Animales destetados  He=Hembras promedio en edad reproductiva</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	Ad=Animales destetados
Unidad de medida	Cabezas
<b>Variable 2</b>	
Definición	He=Hembras promedio en edad reproductiva
Unidad de medida	Cabezas
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Leche	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Rendimiento de las principales especies pecuarias en sistema leche
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción pecuaria de leche
Unidad de medida	Litros por vientre
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	<p>Sistema leche</p> $R_{Pec_{Leche}} = Prod_i * DI_i * NI_i$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de leche</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	Prod=Producción promedio diaria durante la lactancia
Unidad de medida	Litros
<b>Variable 2</b>	
Definición	DI=Número de días de lactancia
Unidad de medida	Días
<b>Variable 3</b>	
Definición	NI=Número de lactancias promedio al año
Unidad de medida	Lactancias
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Engorda	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Rendimiento de las principales especies pecuarias en sistema engorda
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción pecuaria de carne
Unidad de medida	Kilogramos por día por animal
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	<p>Sistema engorda</p> $RPec_{Engorda} = \frac{PesoV - PesoI_i}{De_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de carne</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	PesoV= Peso promedio de venta por animal engordado
Unidad de medida	Kilogramos
<b>Variable 2</b>	
Definición	PesoI= Peso promedio inicial de engorda
Unidad de medida	Kilogramos
<b>Variable 3</b>	
Definición	De= Días promedio que dura la engorda
Unidad de medida	Días
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Miel	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Rendimiento de s principales especies pecuarias en sistema miel
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción pecuaria de miel
Unidad de medida	Kilogramos de miel por colmena
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$R_{PecMiel} = \frac{ProdM_i}{NCol_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de miel</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	ProdM <sub>i</sub> = Producción de miel de la UP
Unidad de medida	Kilogramos
<b>Variable 2</b>	
Definición	NCol <sub>i</sub> =Total de colmenas de la UP
Unidad de medida	Colmenas
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

## Rendimiento del organismo especie acuícola en sistema de producción toneladas / superficie abierta

## Datos generales del indicador

Definición	Rendimiento de los principales organismos especies acuícolas dentro del sistema de producción toneladas / superficie abierta
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción de un organismo especie acuícola en sistema de producción toneladas / superficie abierta
Unidad de medida	Toneladas por metro cuadrado
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo

## Método de cálculo

Fórmula de cálculo

$$RA_{cui_{ton/sup}} = \frac{P_{ton_i}}{Sa_i}$$

Donde:

i=unidad de producción acuícola con sistema de producción toneladas / superficie abierta

## Variable 1

Definición	Pton = Producción del organismo especie en toneladas
Unidad de medida	Toneladas

## Variable 2

Definición	Sa = Superficie abierta para el organismo especie
Unidad de medida	Metros cuadrados

## Utilidad del indicador

Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.
--------------	--

## Rendimiento del organismo especie acuícola en sistema de producción toneladas / volumen de agua

## Datos generales del indicador

Definición	Rendimiento de los principales organismos especies acuícolas dentro del sistema de producción toneladas / volumen de agua
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción de un organismo especie acuícola en sistema de producción toneladas / volumen de agua
Unidad de medida	Toneladas por metro cúbico
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo

## Método de cálculo

Fórmula de cálculo

$$R_{Acui_{ton/va}} = \frac{P_{ton_i}}{V_{a_i}}$$

Donde:

i= unidad de producción acuícola con sistema de producción toneladas / volumen de agua

## Variable 1

Definición	Pton= Producción del organismo especie en toneladas
Unidad de medida	Toneladas

## Variable 2

Definición	Va=Volumen de agua
Unidad de medida	Metros cúbicos

## Utilidad del indicador

Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.
--------------	--

## Rendimiento del organismo especie acuícola en sistema de producción millares de organismos / volumen de agua

Datos generales del indicador	
Definición	Rendimiento de los principales organismos especies acuícolas dentro del sistema de producción millares de organismos / volumen de agua
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción de un organismo especie acuícola en sistema de producción millares de organismos / volumen de agua
Unidad de medida	Millares de organismos por metro cúbico
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$R_{Acui_{mill/va}} = \frac{P_{mill_i}}{V_{a_i}}$ <p>Donde: i= unidad de producción acuícola con sistema de producción millares de organismo / superficie abierta</p>
Variable 1	
Definición	Pmill = Producción en millares de organismos
Unidad de medida	Organismos
Variable 2	
Definición	Va = Volumen de agua
Unidad de medida	Metros cúbicos
Utilidad del indicador	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

Rendimiento de la especie pesquera	
Datos generales del indicador	
Definición	Rendimiento productivo de las principales especies pesqueras apoyadas
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la actividad pesquera
Unidad de medida	Toneladas / millares de organismos por unidad de esfuerzo pesquero
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$RPes_{pe\ i} = \frac{ProdEspPes_{pe\ i}}{UEP_{pe\ i}}$ <p>Donde: i= unidad de producción pesquera pe=especie pesquera apoyada que fue reportada por el beneficiario</p>
Variable 1	
Definición	ProdEspPes= Cantidad producida de le especie pesquera
Unidad de medida	Toneladas / millares de organismos
Variable 2	
Definición	<p>UEP=Unidades de esfuerzo pesquero</p> $UEP = ne \cdot dp \cdot na$ <p>Donde: ne=número de embarcaciones dp= número de días de pesca na= número de artes de pesca</p>
Unidad de medida	Unidades de esfuerzo pesquero
Utilidad del indicador	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Relación entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada por el Programa, y los costos efectivamente erogados en la obtención de dicha utilidad
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y que comercializó más del 50 por ciento de su producción
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$\text{Rent}_i = \left( \frac{\text{In}_i}{\text{Ct}_i} \right) * 100$ <p>Donde: i=unidad de producción beneficiaria que comercializó el 50 por ciento o más de su producción.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	<p>In= Ingreso neto</p> $\text{In} = \text{Ib} - \text{Ct}$ <p>Donde: Ib=Ingreso bruto obtenido de la comercialización de los productos Ct=Costos totales efectivamente erogados</p>
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 2</b>	
Definición	Ct=Costos totales efectivamente erogados
Unidad de medida	Pesos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en la rentabilidad de la actividad económica apoyada.

Valor de la producción de la actividad económica apoyada	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Valor de la producción obtenida en la actividad económica apoyada
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y que destinó al autoconsumo (productivo o familiar) más del 50 por ciento de su producción
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$V_{Prod_i} = (Q * P)$
<b>Variable 1</b>	
Definición	Q= Cantidad obtenida
Unidad de medida	Toneladas / animales / litros / kilos / millares de organismos
<b>Variable 2</b>	
Definición	P= precio de referencia o de venta
Unidad de medida	Pesos por toneladas / animales / litros / kilos / millares de organismos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en el valor de la producción de la actividad económica apoyada.

## Productividad media de factores de producción de la actividad económica apoyada

## Datos generales del indicador

Definición	Valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores involucrados en el proceso de producción
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector Tipo de apoyo

## Método de cálculo

Fórmula de cálculo	$PMe_i = \frac{VProd_i}{K_i + L_i + I_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción beneficiaria</p>
--------------------	---

## Variable 1

Definición	<p>VProd= Valor de la producción</p> $VProd = P \times Q$ <p>Donde: Q= Cantidad obtenida P= Precio de venta</p>
Unidad de medida	Pesos

## Variable 2

Definición	<p>K= Valor del capital</p> $K = \left( \sum_{k=1}^K VDI_{nf_k} + \sum_{k=1}^K VDM_{yE_k} + \sum_{k=1}^K VDM_{yT_k} + \sum_{k=1}^K VDA_{ni_k} \right)$ <p>VDInf<sub>k</sub>= Valor de la infraestructura  VDM<sub>yE</sub><sub>k</sub>= Valor de la maquinaria y equipo  VDM<sub>yT</sub><sub>k</sub>= Valor de los medios de transporte  VDAni<sub>k</sub>= Valor de los animales</p> <p>Donde el valor de cada activo corresponde al valor de adquisición del mismo y se divide entre los años de vida útil. Los años de vida útil de los activos son: 30 años para la infraestructura, 10 años para medios de transporte, maquinaria y equipo y 5 años para los animales.</p>
------------	--

Productividad media de factores de producción de la actividad económica apoyada	
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 3</b>	
Definición	<p>L= Valor del trabajo</p> $L = \text{Jornal} * \text{Salario}$ <p>Donde:            Jornal= Total de jornales empleados, pagado y no pagados            Salario= costo del jornal pagado</p>
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 4</b>	
Definición	<p>I= valor de los insumos</p> $I = \left( \sum_{k=1}^K \text{insumos} \right)$ <p>Donde:            Insumos= Valor de los insumos utilizados en la UP</p>
Unidad de medida	Pesos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en la productividad de la actividad económica apoyada.