



SADER

SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL



COLIMA
GOBIERNO DEL ESTADO

Programa de Concurrencia con las **Entidades Federativas**

Evaluación Específica de Desempeño de Indicadores de Gestión y de Resultados del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas

**Noviembre
2019**



Programa de Concurrencia con las **Entidades Federativas**

Compendio de indicadores 2018

Colima

Directorio

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Dr. Víctor M. Villalobos Arámbula

Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno de México

Ing. Ramón Osuna Quevedo

Coordinador General de Delegaciones

C. José Pablo Cortés Torres

Director de Control Operativo de la CGD

Dra. Débora Schlam Epelstein

Titular de la Unidad de Administración y Finanzas

Lic. Verónica Gutiérrez Macías

Directora General Adjunta

Ing. Jaime Clemente Hernández

Director de Diagnóstico y Planeación de Proyectos

Lic. Flor de María Serrano Arellano

Subdirectora de Evaluación

Ing. Felipe de Jesús González Ochoa

Encargado de la Representación Estatal Colima

GOBIERNO DEL ESTADO

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

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

M.C. Abigail Muñoz Martínez

Coordinadora Estatal

Lic. Víctor Hugo Chávez Arcega

Enlace Técnico

Entidad Consultora Estatal

GINPSA S.C.

Ing. Israel Vargas Oropeza

Responsable de la Evaluación

MDR. Edelmira Marchan Iniestra

Director Técnico de la Evaluación Externa

Dr. Renato Francisco González Sánchez

Consultor Estatal

Contenido

Introducción	1
Capítulo 1. <i>Contexto del Programa</i>	2
1.1. Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el Estado:.....	3
1.1.1. Características de la población.....	3
1.1.2. Indicadores clave de la entidad.....	4
1.1.3. Producción agrícola, pecuaria y pesquera.....	6
1.1.3.1. Características del sector agropecuario y pesquero	6
1.1.4. Actividad Agrícola.....	7
1.1.4.1. Características del Sector.....	7
1.1.4.2. Perspectivas del Sector	10
1.1.5. Actividad Pecuaria	11
1.1.5.1. Condiciones para la producción	11
1.1.5.2. Productos pecuarios destacados.....	13
1.1.6. Actividad Acuícola Pesquera.....	14
1.1.6.1. Condiciones para la producción.....	14
1.1.6.2. Productos pesqueros y acuícolas destacados.....	15
1.2. Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del Estado	16
1.2.1. Factores que afectan y condicionan el desempeño de la actividad agropecuaria y pesquera	16
1.3. Políticas y programas federales y estatales de fomento a la productividad de las UP.	19
Capítulo 2. <i>Características generales de las UP y de los beneficiarios</i>	22
2.1. Ubicación geográfica de las UP.....	22
2.2. Características sociales de los beneficiarios.	23
2.3. Características productivas y económicas de las UP.....	24
2.4. Características de los apoyos.	27
Capítulo 3. <i>Indicadores de gestión 2018 y avance 2019</i>	30
3.1. Dictaminación y aprobación de solicitudes.	30

3.2. Solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE	32
3.3. Solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE.....	32
3.4. Recursos pagados a beneficiarios.....	34
3.5. Avance en la radicación de recursos al PCEF	35
3.6. Porcentaje de solicitudes pagadas	36
3.7. Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas, pecuarios y acuícolas y/o pesqueros.....	37
3.8. Porcentaje de proyectos comprobados.....	38
3.9. Satisfacción de beneficiarios	38
3.10. Oportunidad de la gestión.....	39
3.11. Avance de indicadores 2019.	40
Capítulo 4. <i>Indicadores de resultados 2018</i>	41
4.1. Indicadores inmediatos.....	43
4.1.1. Capitalización.....	43
4.1.2. Proporción del valor del activo apoyado respecto al nivel de capitalización de la UP	44
4.1.3. Nivel tecnológico	46
4.1.3.1. Índice de Nivel Tecnológico Agrícola	46
4.1.3.2. Índice de Nivel Tecnológico Pecuario.....	49
4.1.3.3. Nivel Tecnológico Acuícola	51
4.1.3.4. Nivel Tecnológico Pesquero	52
4.2. Indicadores de mediano plazo.....	55
4.2.1. Rendimiento productivo	55
4.2.1.1. Rendimiento Agrícola	55
4.2.1.2. Rendimiento Pecuario.....	56
4.2.1.3. Rendimiento Acuícola - Pesquero	56
4.2.2. Rentabilidad.....	58
4.2.2.1. <i>Rentabilidad Agrícola</i>	58
4.2.2.2. <i>Rentabilidad Pecuaria (RentPec)</i>	59
4.2.2.3. <i>Rentabilidad Acuícola</i>	60

4.2.2.4. Rentabilidad Pesquera	60
4.2.3. Productividad.....	62
4.2.3.1. Productividad agrícola	63
4.2.3.2. Productividad pecuaria	64
4.2.3.2. Productividad Acuícola Pesquera	65
Capítulo 5. Consideraciones finales	66
5.1. Principales hallazgos sobre los indicadores de gestión.....	66
5.2. Indicadores de Resultados.....	70
Anexo metodológico.....	72
I. Diseño muestral.....	73
II. Indicadores de gestión.....	77
III. Indicadores de resultados	89
Indicadores inmediatos	89
Indicadores mediano plazo	111

Indice de Figuras

Distribución de la población en Colima	3
Población ocupada, según sector de actividad económica (2018)	4
Ocupados agropecuarios y pesqueros por:	4
Probabilidad de precipitación	5
Temperatura máxima y mínima promedio	5
Principales municipios productores por subsector	6
Municipios con mayor superficie sembrada (ha)	8
Volumen y valor de la producción pecuaria, Colima 2018	11
Uso potencial pecuario	12
Centros de sacrificio	13
Unidades de producción acuícola, Colima 2018	14
Producción pesqueras - acuícola, Colima 2018	15
Factores que obstaculizan el desarrollo del sector agropecuario y pesquero en la Entidad (a).	17
Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a funcionarios y productores e información del Plan estatal de Desarrollo 2016-2021 Colima	17
Factores que obstaculizan el desarrollo del sector agropecuario y pesquero en la Entidad (b).	18
Distribución porcentual de las UP apoyadas por el PCEF en 2018	22
Distribución porcentual de los beneficiarios encuestados, según edad y sexo	23
Distribución porcentual de los beneficiarios, según nivel de estudios	23
Ingreso promedio dentro de la UP 2018, según actividad	26
Productos con el mayor ingreso promedio dentro de la UP, según actividad 2018	26
Distribución presupuestal de los apoyos por municipio	27
Recursos ejercidos por tipo de componente entregado 2018	28
Recursos ejercidos por grado de marginación de las localidades a las que pertenecen los beneficiarios 2018	28
Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la Unidad Técnica Estatal	31
Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la Unidad Técnica Estatal	32

Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE.....	33
Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios.....	34
Porcentaje de avance en la radicación de recursos al PCEF.....	35
Porcentaje de solicitudes pagadas	36
Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas, pecuarios y acuícolas-pesqueros.....	37
Porcentaje de proyectos comprobados	38
Nivel de capitalización de la unidad de producción por subsector	43
Nivel de capitalización de la unidad de producción por subsector.....	43
Valor promedio de los activos adquiridos, según actividad y tipo de activo.....	43
Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización	44
Valor promedio de los activos de las UP según actividad económica apoyada	44
Valor promedio de los activos de las UP Agrícolas, según tipo de cultivo	44
Valor promedio de los activos de las UP Pecuarias, según tipo de especie	45
Valor promedio de los activos de las UP Acuícolas Pesqueras, según tipo de especie	45
Índice de Nivel Tecnológico promedio de la actividad Agrícola (INTagr).....	46
Índice de Nivel Tecnológico promedio por tipo de cultivo.....	46
Nivel tecnológico en Agricultura a Cielo Abierto de Temporal	47
Nivel tecnológico en Agricultura a Cielo Abierto de Riego	48
Índice de Nivel Tecnológico promedio de la actividad Agrícola (INTpec).....	49
Índice de Nivel Tecnológico promedio por especie apoyada.....	49
Nivel tecnológico de la actividad pecuaria	50
Índice del Nivel Tecnológico en la Actividad Acuícola (INTAcua).....	51
Índice de Nivel Tecnológico promedio por especie apoyada	51
Nivel tecnológico de la actividad acuícola	52
Índice del Nivel Tecnológico en la Actividad Acuícola (INTpes).....	52
Índice de Nivel Tecnológico promedio por especie capturada	53
Nivel tecnológico de la actividad pesquera	54

Rendimiento cultivos muestra VS promedio SIAP 2018, Colima	55
Rendimiento cultivos muestra VS promedio SIAP 2018, Colima	55
Rendimiento por especie pecuaria apoyada	56
Rendimiento Acuícola (Toneladas por metro cuadrado)	56
Rendimiento por esfuerzo pesquero, Pesca (Toneladas por Unidad de Esfuerzo Pesquero).....	57
Ingresos y costos de la actividad agrícola por cultivo.....	58
Ingresos y costos de la actividad pecuaria, según especie y producto	59
Rentabilidad relativa promedio de las principales especies acuícolas apoyadas	60
Rentabilidad relativa promedio de las principales especies capturadas	61
Productividad media de la actividad económica apoyada	62
Productividad Media Agrícola, según factores de producción económicos	63
Productividad Media Pecuaria, según factores de producción económicos	64
Productividad Media Pesquera, según factores de producción económicos	65
Productividad Media Acuícola, según factores de producción económicos	65

Indice de Cuadros

Productos agrícolas destacados 2018.....	9
Frutas Estratégicas de Colima	10
Valor de la producción Pecuaria (Miles \$).....	12
Producción Pecuaria, Colima 2018.....	13
Programas que operaron en 2018 en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP en la Entidad	19
Monto promedio del apoyo recibido por actividad económica y tipo de producto	29
Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE	30
Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE	32
Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE	33
Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios.....	34

Porcentaje de avance en la radicación de recursos al PCEF.....	35
Porcentaje de solicitudes pagadas.....	36
Índice de Oportunidad de la Gestión 2018.....	39
Índice de Oportunidad de la Gestión 2019.....	40
Rentabilidad relativa promedio de los principales cultivos apoyados.....	58
Rentabilidad relativa promedio de las principales especies pecuarias apoyadas.....	59
Productividad Media de los principales cultivos apoyados.....	63
Productividad Media de las principales especies apoyadas.....	64

Introducción

La finalidad del Monitoreo y Evaluación (M&E) de los programas públicos es ofrecer a sus diseñadores y operadores, elementos que les permitan mejorar la eficiencia y la eficacia de la gestión pública. Adicionalmente, contribuye a fortalecer la cultura de la rendición de cuentas y a una mayor transparencia de la gestión pública.

El objetivo general del Monitoreo y Evaluación es: generar y analizar información relevante sobre un conjunto de indicadores clave que permita sentar las bases para establecer un sistema de monitoreo y evaluación de los procesos de gestión y los resultados del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF), en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones que contribuya a mejorar el diseño e implementación del Programa en el corto y mediano plazo (periodo 2014-2018).

El presente documento contiene los resultados del proceso de Monitoreo y Evaluación (M&E) del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas en sus Componentes Agrícola, Pecuario, Pesquero y Acuícola (PCEF), que operó la SAGARPA en el estado de Colima, el cual tiene como objetivo, contribuir a detonar inversión en el sector agroalimentario mediante el fomento a la productividad y la agregación de valor estableciendo proyectos productivos o estratégicos; agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas, en coordinación con los gobiernos locales, a unidades de producción agrícola, pecuaria, de pesca y acuícolas; o de nueva creación.

La metodología de M&E empleada se centralizan en: 1) Analizar los elementos clave del contexto, que permitan comprender y dar sustento a los resultados, 2) analizar los resultados de los indicadores relacionados con aspectos tecnológicos, productivos y económicos de las Unidades de Producción (UP) agropecuarias y/o pesqueras apoyadas, 3) identificar y valorar las áreas de oportunidad de la gestión del PCEF mediante el análisis de un conjunto de indicadores de eficiencia, eficacia y calidad de los procesos operativos, con el fin de identificar si la implementación del Programa en la entidad está siendo orientado hacia el logro de los resultados esperados y 4) generar recomendaciones a partir de la información generada en el proceso de M&E que planten propuestas metodológica para sucesivas fases del proceso.

Capítulo 1.

Contexto del Programa



1.1. Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el Estado:

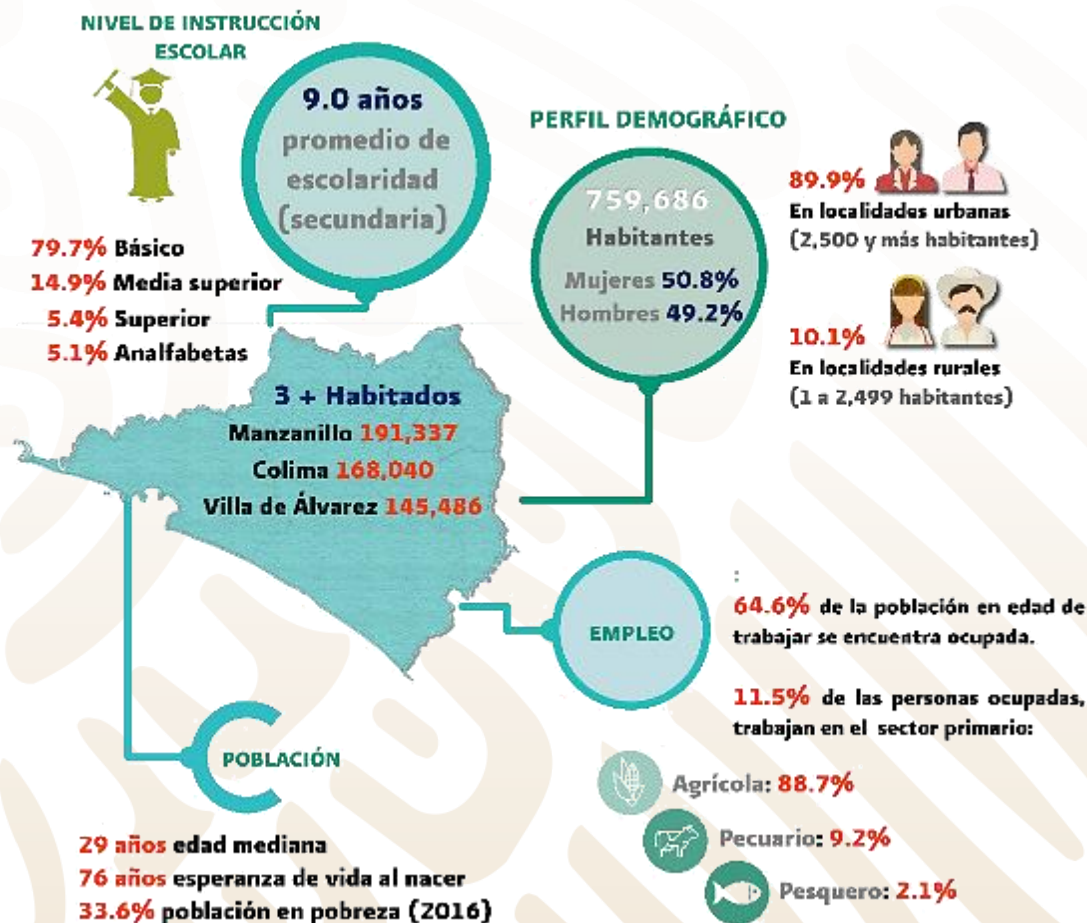
1.1.1. Características de la población.

De acuerdo con cifras de la CONAPO y el INEGI, en Colima se prevé que la población continúe aumentando en las décadas futuras, alcanzando en 2020 un total de 782,831 personas con una tasa de crecimiento de 1.5% anual; en 2030 llegará a 891,050 habitantes con un ritmo de crecimiento menor, 1.1% anual.

Pese al aumento de la natalidad, la población joven futura disminuirá, siendo que las personas menores de 15 años pasarán de 28.0% en 2010 a 24.9% en 2020 y a 22.5% en 2030. Asimismo, la entidad contará con un porcentaje importante de personas en edad productiva (15 a 64 años) que durante el periodo seguirá en aumento, pasará de 65.8% en 2010 a 67.4% en 2020 y en 2030.

Por último, a consecuencia de la disminución de la mortalidad, traducida en una mayor esperanza de vida para la población de la entidad, se espera que el grupo de 65 y más años, en los próximos dos decenios, comience a tener mayor peso relativo, en 2020 se prevé que represente el 7.6% del total y en 2030 el 10.1%.

Distribución de la población en Colima



FUENTE: ENOE, Estimaciones Microdatos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 4to trimestre de 2018.
INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.
Estimaciones a partir de la muestra del Censo de Población y vivienda 2010 y de las Proyecciones de Población de México 2010-2050.

1.1.2. Indicadores clave de la entidad

Población ocupada, según sector de actividad económica (2018)



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Tabulados por sector de actividad económica.

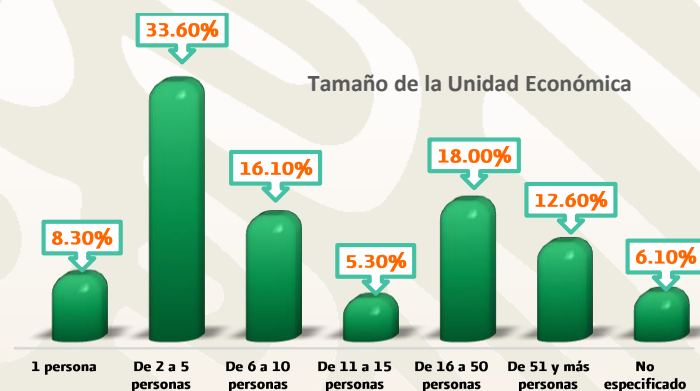
A nivel estatal los productos más importantes por su capacidad de demanda de mano de obra son: caña de azúcar, limón mexicano, plátano, coco, papaya, mango, tamarindo, y café, así como el papel que en este aspecto juegan cultivos de tipo anual como melón, sandía arroz, elote, hortalizas, jitomate, chile, pepino, etc., y otros que se generan dentro de la agricultura protegida, con lo que se constituye también un polo de atracción de mano de obra, local y foránea.

La integración de algunas de las cadenas productivas, permiten que la agregación de valor a través de procesos de industrialización aporte beneficios en cuanto a demanda de mano de obra especializada.

La producción ganadera es también importante, destacando la relativa al ganado bovino, así como el impulso creciente de ganado porcino, caprino y aves

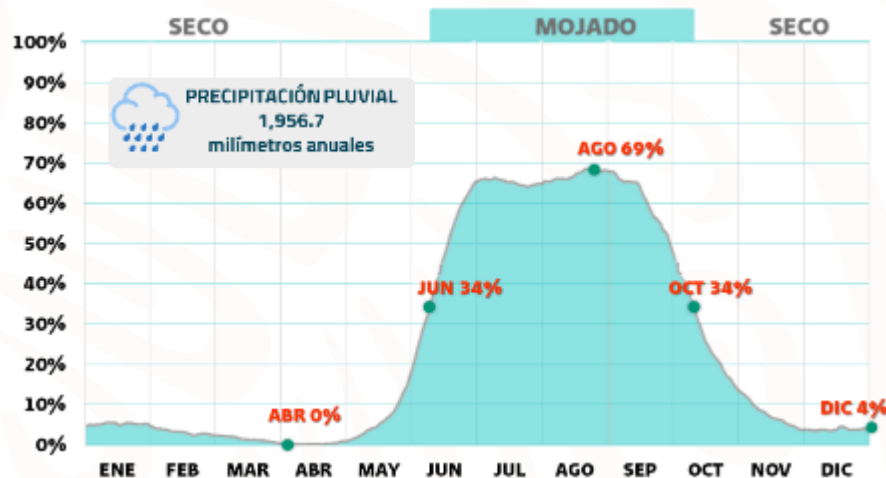
Respecto al ingreso de los productores, se puede señalar que el 84% de ellos lo obtienen de la actividad agropecuaria o forestal, en tanto que el 10% restante lo obtienen de envíos de dinero de otro país, principalmente de los Estados Unidos, y el 6% restante de ingresos provenientes de apoyos gubernamentales u otra actividad o empleo.

Ocupados agropecuarios y pesqueros por:

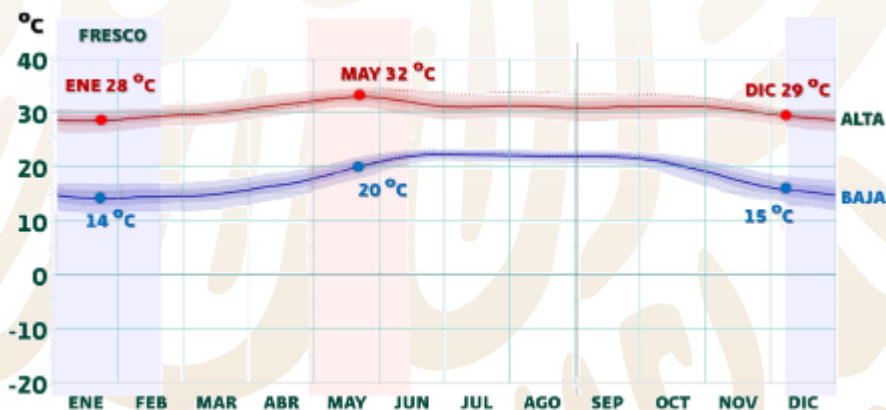


Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Tabulados por sector de actividad económica. Primer trimestre 2018



Probabilidad de precipitación

Fuente: CONAGUA, Resúmenes Mensuales de Temperaturas y Lluvia

Temperatura máxima y mínima promedio

Fuente: CONAGUA, Resúmenes Mensuales de Temperaturas y Lluvia

Características climáticas:

La temporada de lluvia dura 8 a 9 meses, de mayo a febrero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor de la primera semana de septiembre, con una acumulación total promedio de 176 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 2 a 3 meses, que va de febrero a mayo. El mes con la menor cantidad de lluvia es abril, con una acumulación total promedio de 0 milímetros.

La temporada calurosa dura de 1 a 6 meses, de abril a junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32 °C. Los días más calurosos del año son en mayo, con una temperatura máxima promedio de 32°C y una temperatura mínima promedio de 20°C.

La temporada fresca dura de 2 a 3 meses, que van de diciembre a febrero, siendo la temperatura máxima promedio diaria menor de 29°C. Los días más frío del año son en enero, con una temperatura mínima promedio de 14°C y máxima promedio de 28°C.

1.1.3. Producción agrícola, pecuaria y pesquera

1.1.3.1. Características del sector agropecuario y pesquero

Principales municipios productores por subsector



Fuente: elaboración propia con información de la Infografía agroalimentaria 2018 Colima y Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON)

En el 2018, en Colima se generó una producción total de 3 millones 466 mil toneladas de productos agrícolas, ganaderos y acuícolas, en una superficie de 154 mil hectáreas.

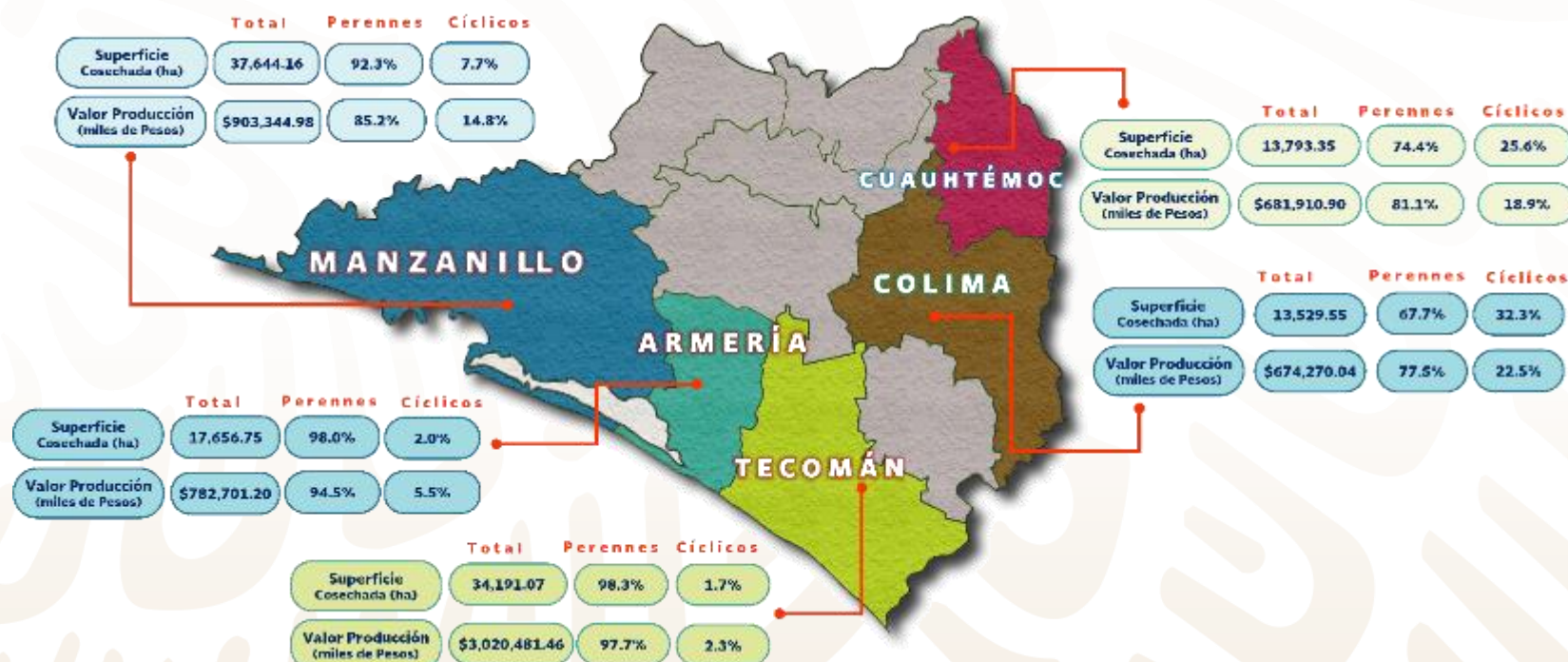
Los municipios de Colima, Manzanillo, Tecomán, Cuauhtémoc y Comala concentraron el 70% de la superficie sembrada con cultivos cíclicos, 65% de la producción de cultivos perennes se desarrolla principalmente en Tecomán, Manzanillo y Armería.

La ganadería en la Entidad se desarrolla en poco más del 40% de la superficie estatal principalmente en la zona norte donde predomina la ganadería de doble propósito y al sur con bovinos carne.

Los municipios costeros de Tecomán, Armería y Manzanillo cuentan con una extensión de aproximadamente 157 kilómetros de litoral que benefician alrededor de 2 mil pescadores.

1.1.4. Actividad Agrícola

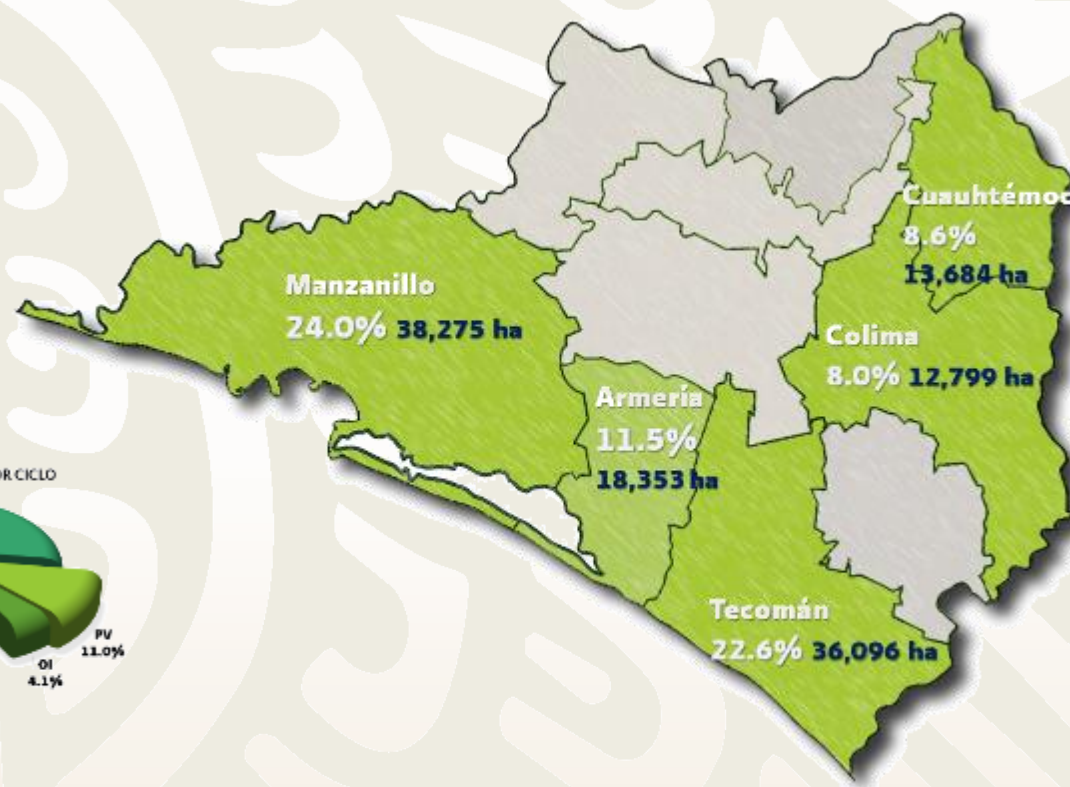
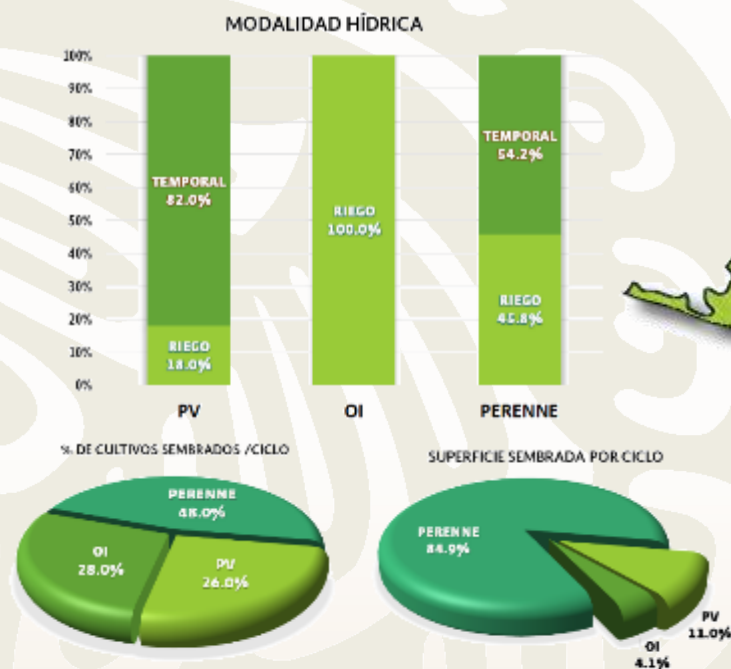
1.1.4.1. Características del Sector



Fuente: Elaboración propia con información de la Infografía agroalimentaria 2018 Colima y Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2018

La agricultura estatal es fundamentalmente de temporal y preponderantemente perenne, de acuerdo con cifras del SIAP-SAGARPA, en el año agrícola 2018, Colima cosechó alrededor de las 157,599, hectáreas con una producción de 3.4 millones de toneladas, con un valor de más de \$7,677 millones de pesos.

Desde el punto de vista económico, la entidad destaca en la producción de frutales y cultivos agroindustriales, de donde de cada 10 pesos del valor de la producción, 6 pesos son aportados por frutales y 2 por agroindustriales.

Municipios con mayor superficie sembrada (ha)

Fuente: Elaboración propia con información de la Infografía agroalimentaria 2018 Colima y Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2018

En el estado cada año se siembran en promedio 26 mil hectáreas con cultivos cíclicos y cerca de 132 mil con cultivos perennes, destacando productos como: limón, mango, plátano, tamarindo, papaya y berries, estos seis cultivos durante 2018 alcanzaron el **63.1%**, del valor total de la producción agrícola estatal logrado 7,677,263.58 (SIAP, 2018).

En 2018 el Estado ocupó el **2º lugar** a nacional en **superficie** sembrada de **papaya**, con poco más de 3 mil hectáreas. Sin embargo, ocupa el **1er lugar** en **exportación**, ya que el **60%** de las **exportaciones** totales del país son de origen colimense.

Productos agrícolas destacados 2018

Cultivo	Cosechada	Producción (tn)	Rendimiento (udm/ha)	PMR (\$/udm)	Valor Producción (miles de Pesos)
Limón	19,034.50	269,928.28	14.18	7,140.57	1,927,442.93
Papaya	3,310.50	193,893.89	58.57	7,009.15	1,359,032.00
Plátano	6,067.79	206,696.75	34.06	4,364.30	902,085.73
Caña de azúcar	11,232.20	1,035,834.33	92.22	718.37	744,108.66
Pastos	68,842.00	1,299,717.55	18.88	512.58	666,203.33
Maíz grano	13,556.25	59,923.98	4.42	3,844.45	230,375.04
Jitomate	339.1	21,171.08	62.43	10,849.29	229,691.20
Mango	3,841.85	58,733.39	15.29	3,676.64	215,941.33
Piña	418.19	29,214.37	69.86	6,399.56	186,959.24
Arándano	239.25	2,688.13	11.24	59,271.65	159,329.90
Copra	14,441.50	19,360.24	1.34	7,553.03	146,228.52
Los demás	16,276.40	212,554.78	--	--	909,865.73
TOTAL	157,599.53	3,409,716.77			7,677,263.61

Fuente: Elaboración propia con información de la Infografía agroalimentaria 2018 Colima y Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2018

La Cadena Agroalimentaria del Limón Mexicano ocupa el primer lugar en la economía estatal con respecto al valor de la producción primaria e industrial, y ocupa también el primer lugar en generación de empleo en las dos fases. El limón mexicano en 2018 con el **12.1%** de la superficie cultivada generó el **25.3%** del valor de todos los cultivos perennes. Por lo tanto, la Cadena Productiva de Limón Mexicano tiene alta prioridad estratégica en el Estado de Colima.

Productos como arándanos, zarzamoras, papaya, limón, plátano y tomates cherry son exportados a países como Asia, Europa, Oceanía o al norte y sur de América. Por ejemplo, semanalmente se envían en promedio de 150 contenedores de papaya a Estados Unidos y grupos de productores de zarzamora también lograron acuerdos comerciales con empresas de Medio Oriente, Estados Unidos y Europa.

1.1.4.2. Perspectivas del Sector

Frutas Estratégicas de Colima

- En 2010 la afectación por el HLB redujo en 50% de la producción de limón de 500 a 250 mil toneladas anuales. - Actualmente las estrategias de convivencia con dicha plaga y el desarrollo de proyectos de investigación referente al problema han logrado el incremento de la producción a más de 350 mil toneladas anuales. - En Colima fue generada una nueva variedad de limón mexicano "Lise", la cual tiene un periodo de vida más largo en anaquel, resistente al HLB y puede producir hasta 40 toneladas por hectárea al año.	
- Colima tiene una producción de entre 170 y 200 mil toneladas anuales de plátano, de las cuales estimó que se exporta el 40%. - Aproximadamente 15 empresas colimenses están exportando, de las cuales 7 están certificadas como orgánicas. Un kilo de plátano orgánico tiene un valor 3 veces más que el convencional. - Los principales municipios productores son: Tecomán (66.5%), Manzanillo (30%) y Armería (3.4%), que conjuntamente representan el 99.9% del valor total de la producción de la fruta.	
- En Colima se tiene una producción de 150 mil toneladas anuales, de las cuales el 50% se va al mercado extranjero, de las cuales el 97% se envían a Estados Unidos. - Los principales municipios productores de papaya en Colima por valor de la producción son Tecoman (46%), Colima (14%), Ixtlahuacán (12%), Manzanillo (11%), Armería (10%), Coquimatlán (6%), Cuauhtémoc (1%), y Villa de Álvarez (1%). - En la cadena productiva se han hecho grandes inversiones para la certificación de inocuidad para poder situarse como el principal exportador nacional.	
- El estado de Colima es el tercer productor de zarzamora en el país, el quinto en producción de arándano y el sexto en frambuesa. - En la entidad hay 267 ha cultivadas con zarzamora en los municipios de Cuauhtémoc, Comala, Minatitlán y Villa de Álvarez; la producción llega a 2 mil 136 toneladas anuales. - Alrededor de 72 productores se dedican a este cultivo, mismos que emplean a mil 600 personas, para enviar el 95% de la producción a los mercados de Estados Unidos, Europa y Asia.	

Fuente: Elaboración propia con información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2018

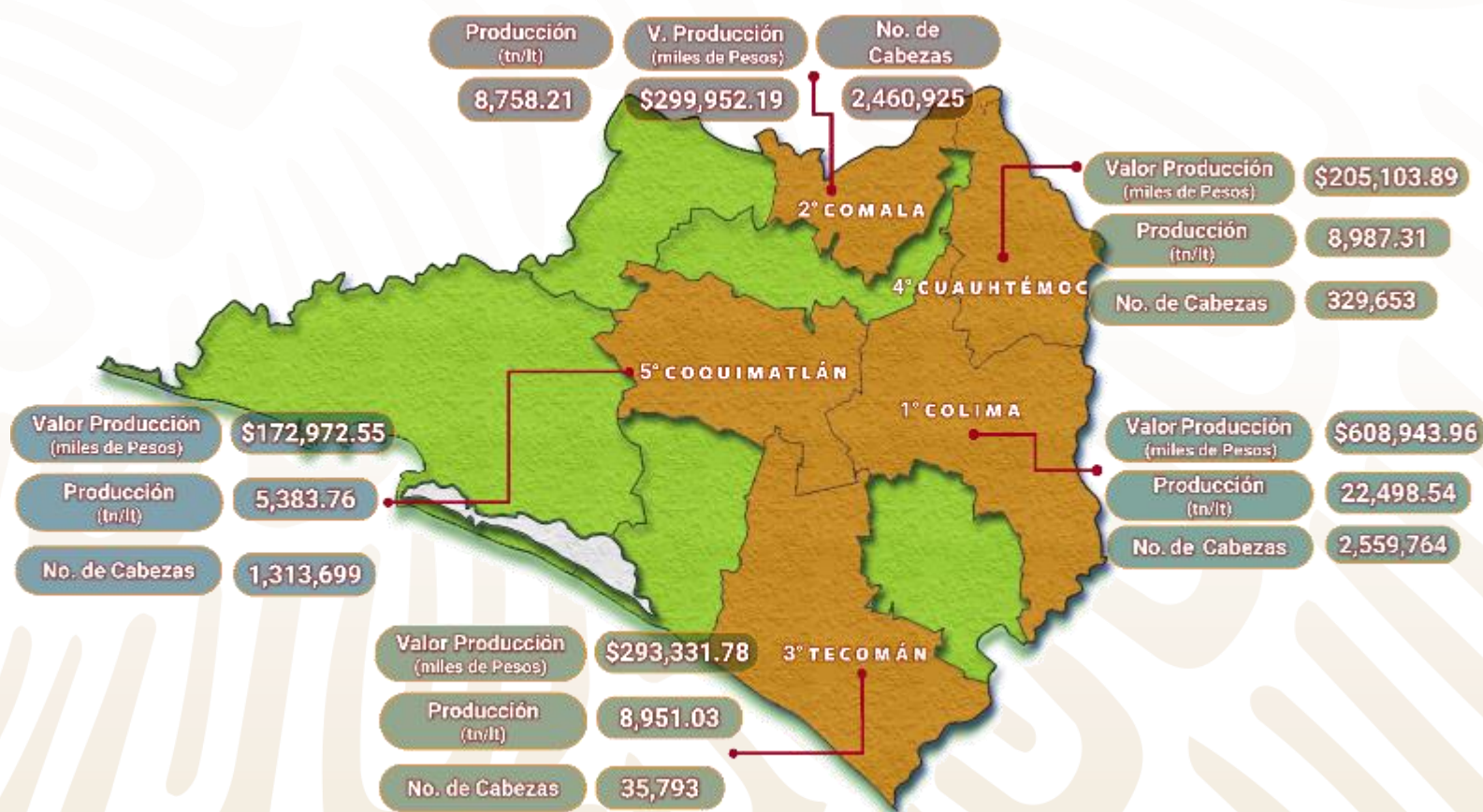
Del total de los productos agrícolas que actualmente exporta Colima, el **50%** de los recursos provienen de la venta de papaya, **30%** por limón, **10%** por plátano y el **10%** restante por otros cultivos

En lo que se refiere a las exportaciones, Colima es un estado con vocación agropecuaria y gran parte de los productos exportados son agroalimentarios, solo reciben el primer valor agregado denominado "beneficiado", todo ello por la corta vida de los productos, limitada capacidad de la planta productiva estatal y falta de infraestructura logística comercial.

1.1.5. Actividad Pecuaria

1.1.5.1. Condiciones para la producción

Volumen y valor de la producción pecuaria, Colima 2018



Fuente: Elaboración propia con información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2018

En **2018** el estado registro una **producción** pecuaria de poco **más de 71,200 toneladas** con **valor** de alrededor de **1,973 MDP** y un inventario ganadero de más de **7.9 millones de cabezas**, predominando el ganado bovino y porcino. Para este mismo año en **5 municipios** obtuvieron el **77% del valor de la producción** pecuaria de la entidad, Colima aportó el **28%**; destacando el ganado bovino, porcino y en los últimos dos años ha destacado la producción avícola (**32%** estatal).

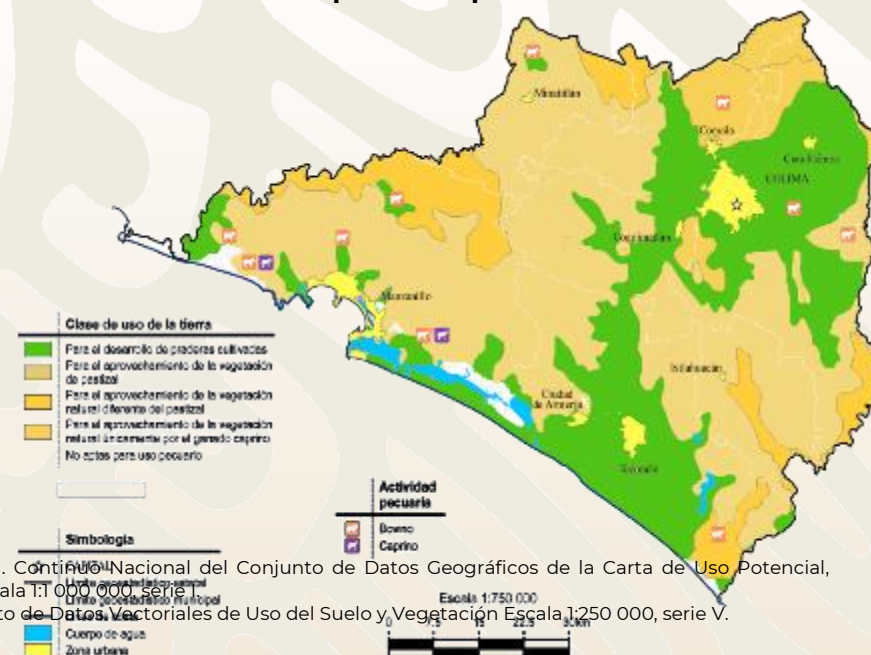
Valor de la producción Pecuaria (Miles \$)

Especie Producto	2014	2015	2016	2017	2018	TCPA 2014-2018
Bovino (Carne-Leche)	816,406.79	1,022,623.11	1,059,304.67	1,039,607.53	1,090,936.66	7.52%
Porcino-Carne	297,400.12	318,322.07	345,549.73	349,480.98	376,663.84	6.08%
Ovino-Carne	4,903.95	6,816.16	6,812.71	7,822.50	7,957.53	12.86%
Caprino (Carne-Leche)	3,364.43	3,686.84	3,882.36	5,521.47	4,473.02	7.38%
Ave (Carne-Huevo plato)	401,173.85	437,385.26	425,607.27	451,052.08	469,408.32	4.01%
Abeja (Miel-Cera)	22,097.77	17,343.05	21,520.21	23,346.99	23,759.93	1.83%

Fuente: Elaboración propia con información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2018

Basado en las características climáticas; el estado se divide en tres regiones geográficas: norte, centro y costa, todas ellas sustentan una actividad pecuaria bovina basada en el pastoreo (el 67% de las 545.5 mil hectáreas de superficie del estado se realiza esta actividad), el cual presenta una marcada estacionalidad en cuanto a disponibilidad de forrajes, y donde predominan las explotaciones de doble propósito (producción de leche y carne). Sin embargo, también pueden encontrarse en las tres zonas geográficas engordas de ganado bajo diferentes escalas de producción y tecnificación.

De acuerdo con datos del SIAP (2018) la producción de ovinos y bovinos incrementó 12.9 y 7.5% respectivamente; mientras que la avicultura el 4%, con respecto al primer semestre de 2014, esto corresponde a la estrategia federal y estatal de fomentar el repoblamiento ganadero en el estado, y que, a su vez, los programas de apoyo a pequeños productores de mandaron principalmente este tipo de especies.

Uso potencial pecuario

Fuente: INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Uso Potencial, Ganadería Escala 1:1 000 000, serie I. INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Escala 1:250 000, serie V.

1.1.5.2. **Productos pecuarios destacados**

Producción Pecuaria, Colima 2018

Bovino (Carne-Leche)	Producción (tn/lt)	No. Cabezas	% Estatad
Colima	16,771.38	15,723	33.0%
Cuauhtémoc	8,139.31	7,986	16.0%
Tecomán	6,739.30	7,068	13.3%
Manzanillo	4,730.91	4,629	9.3%
Los demás	14,405.49	10,171	28.4%
TOTAL	50,785.39	45,577	100%

Porcino Carne	Producción (tn/lt)	No. Cabezas	% Estatad
Tecomán	1,998.07	23,635	29.1%
Comala	1,873.47	23,425	27.3%
Colima	1,483.81	18,606	21.6%
Coquimatlán	528.33	6,728	7.7%
Los demás	974.95	12,292	14.2%
TOTAL	6,858.63	84,686	100%

Ovino Carne	Producción (tn/lt)	No. Cabezas	% Estatad
Tecomán	22.95	1,894	23.8%
Comala	20.05	1,681	20.8%
Colima	14.34	1,175	14.9%
V. de Álvarez	12.44	1,021	12.9%
Los demás	26.65	2,187	27.6%
TOTAL	96.43	7,958	100%

Caprino (Carne-Leche)	Producción (tn/lt)	No. Cabezas	% Estatad
Manzanillo	11.84	554	19.7%
Tecomán	11.14	659	18.6%
Colima	9.24	481	15.4%
Comala	5.87	283	9.8%
Los demás	21.90	1,154	36.5%
TOTAL	59.99	3,131	100%

Ave (Carne-Huevo)	Producción (tn/lt)	No. Cabezas	% Estatad
Colima	4,144.75	2,524,250	32.1%
Comala	3,919.78	2,433,682	30.3%
Coquimatlán	2,001.73	1,303,563	15.5%
V. de Álvarez	1,846.10	1,196,056	14.3%
Los demás	1,018.20	342,554	7.9%
TOTAL	12,930.56	7,800,105	100%

El Estado cuenta con 17 centros de sacrificio; 12 municipales con capacidad de sacrificio de alrededor de 35,000 cabezas mensuales y 5 privados; con capacidad promedio de 138,000 cabezas en su mayoría aves.



Por volumen los bovinos son la principal especie-producto y representa 31% del volumen de producción de bienes de origen animal que se obtuvieron en 2018.

La producción de carne avícola se posiciono en segundo lugar por volumen

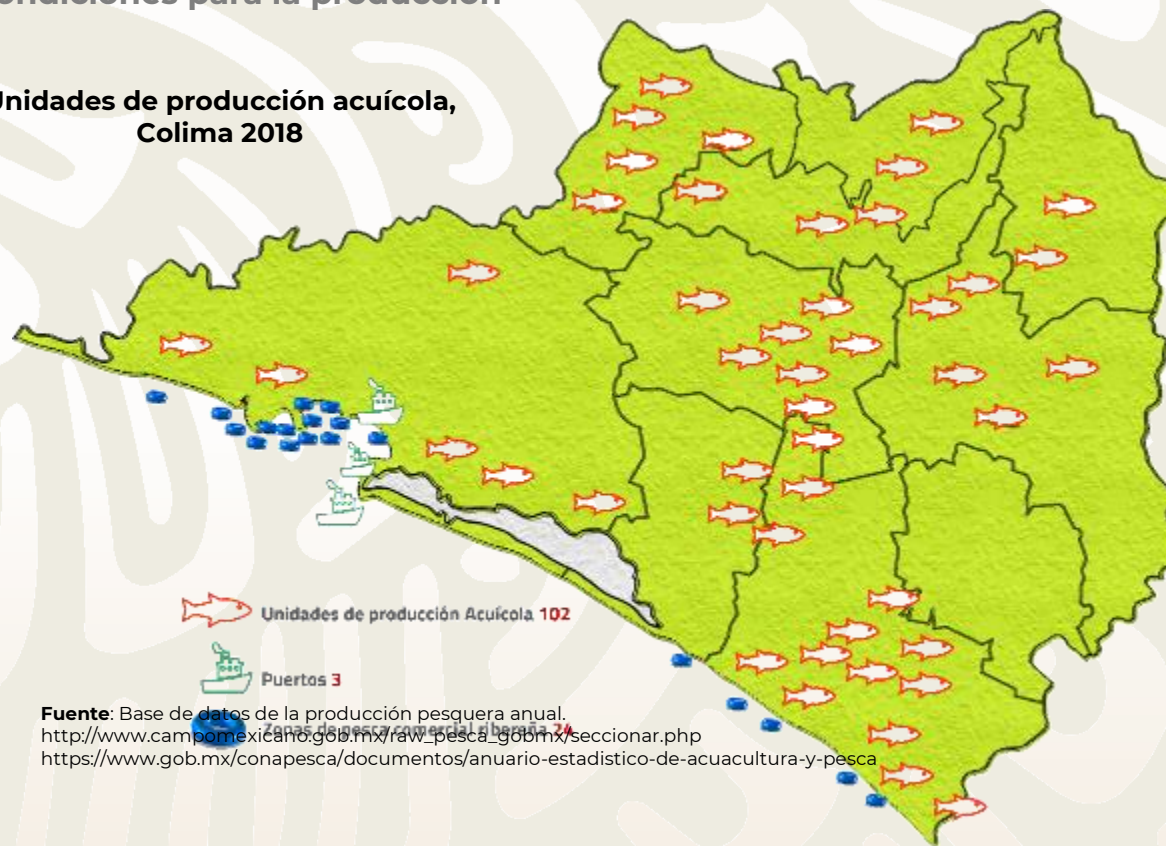
Colima, Tecomán y Comala son los municipios con mayor productividad pecuaria, entre estos tres aportan el 63% de la producción pecuaria estatal.

Fuente: Elaboración propia con información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2018

1.1.6. Actividad Acuícola Pesquera

1.1.6.1. Condiciones para la producción

**Unidades de producción acuícola,
Colima 2018**



Fuente: Base de datos de la producción pesquera anual.
http://www.campomexicano.gob.mx/raw_pesca_gobmx/seccionar.php
<https://www.gob.mx/conapesca/documentos/anuario-estadistico-de-acuacultura-y-pesca>

En la actividad pesquera las capturas provienen de una superficie aproximada de 157 kilómetros de litoral, un área aproximada de 10 mil hectáreas entre lagunas litorales y dulceacuícolas; hasta donde se desplazan los pescadores en embarcaciones menores, y extraen su producto con diferentes artes de pesca como las redes de enmalle o a base de anzuelo (línea de mano, palangre escamero).

Tradicionalmente el desembarque se hace 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.

1.1.6.2. Productos pesqueros y acuícolas destacados

En la entidad se dispone de un gran potencial para el aprovechamiento de los recursos marinos y acuícolas, debido a que se cuenta con un gran y extenso litoral, zona de manglares, cuerpos de agua interiores y una infraestructura importante para la pesca. Además, áreas estancueros que representan una oportunidad de desarrollo para el sector privado y social constituido por los pescadores ribereños y acuacultores principalmente.

El sector pesquero colimense genera empleos, divisas y bienestar social para más de 2,200 familias de pescadores y acuacultores, que en forma directa comercializan sus productos (pescados y mariscos) por 1,187 millones de pesos al año y se estima, que, en el resto de la cadena productiva del sector, se generan otros 11 mil empleos mientras que, la cifra por ventas al consumidor final se eleva a 5,500 millones de pesos anuales.

En cuanto a la producción, Colima contribuye anualmente en promedio con 36 mil toneladas de atún, camarón, barrilete, tiburón, jurel y mojarra, que contribuyen en la mejora de la dieta de los hogares mexicanos.

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

1.2.1. Factores que afectan y condicionan el desempeño de la actividad agropecuaria y pesquera



En la entidad se identifican como principales obstáculos para el sector agropecuario y pesquero la baja tasa de la productividad, aunada a la presencia de mercados oligopólicos que origina, entre otros efectos, una transmisión asimétrica de precios en las cadenas productivas ocasiona bajos ingresos de los productores.

Entre otros factores que obstaculizan el desarrollo del sector son: bajas tasas de innovación tecnológica, altos costos de producción, es decir una tasa de inflación proporcionalmente más alta para los insumos productivos que para los productos agropecuarios y pesqueros, a los reducidos volúmenes de producto, la poca agregación de valor (ya que entre el 3 y 4 % de las unidades productivas rurales agregan valor a su producción), al desperdicio de recursos, la pérdida de suelo y agua, bajo valor genético y escasa oferta de servicios técnicos integrales.

Factores que obstaculizan el desarrollo del sector agropecuario y pesquero en la Entidad (a).**ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES:**

- Esta problemática indica que existen deficiencias al seno de la organización de los productores de tal manera que impacta en los Sistemas Producto, y particularmente con los productores de una misma cadena, sobre todo entre aquellos que representan los de más bajos ingresos y los más bajos niveles de producción, ya que son ellos el eslabón más débil.
- Esto ha permitido el ingreso de grupos intermediarios por esta vía, debilitando la posibilidad de un frente común que vele por sus propios intereses y no se vean sometidos a que agentes externos sean quienes determinen la comercialización.
- La actual capacidad organizativa permite no tener acceso a mejores precios y por lo tanto los ingresos se ven disminuidos, no se dispone de infraestructura, financiamiento, así como de la comercialización de sus productos y servicios, etc.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

- En lo relativo al difícil acceso en los esquemas actuales de las fuentes de financiamiento, y esto representa uno de los problemas principales, ya que la falta de capital, limita de manera especial la capacidad de competir, provocando severos problemas para innovar, adoptar mejores tecnologías y a hacer frente a los altos costos de producción (de insumos), con lo que se convierte en un círculo vicioso, ya que finalmente provoca falta de garantías para acceder a él.
- La falta de difusión y el acercamiento del productor con las Instituciones.
- Naturalmente en niveles de productores con pequeñas superficies, áreas marginadas y bajos niveles de producciones el acceso al crédito no es fácil, ya que no se cuenta con garantías suficientes, siendo ahí donde se maximiza la problemática.

Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a funcionarios y productores e información del Plan estatal de Desarrollo 2016-2021 Colima

Factores que obstaculizan el desarrollo del sector agropecuario y pesquero en la Entidad (b).**COMERCIALIZACIÓN**

- En lo relativo al mínimo acceso de los productores a la compra de insumos y de la venta de sus productos, la comercialización se convierte en el eje central de la problemática del sector rural, y su expresión son los bajos precios del producto, debido en gran parte al excesivo intermediarismo, el limitado o nulo acceso a mercados más amplios, las altas mermas y la baja calidad de los productos, así como la falta de una línea integradora de comercialización, entre otros.

INFRAESTRUCTURA

- La infraestructura e industrialización escasa, normalmente se concibe como lo relativo a infraestructura para producción, y no se brinda la atención necesaria a los requerimientos para cubrir las necesidades de post-cosecha, tan importantes como los primeros, de tal forma que la infraestructura de centros de acopio es casi nula, la relativa a selección y empaque solo se limita a la minoría de los sistemas-producto y la de almacenamiento y transporte casi no existe.

CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

- El concepto, referido a la necesidad externada por parte de numerosos productores entrevistados durante los CI de 2014 a 2017 de que existe insuficiente capacitación y asistencia técnica y escaso sistema de asesoría e información, cubre, entre otros aspectos, los siguientes: productivo, fito y zoonosanitario, pero también lo relacionado con: post-cosecha, demanda del mercado, precios, volúmenes, presentaciones, costos, así como información sobre programas gubernamentales, y oportunidades de crédito y sus condiciones.

Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas a funcionarios y productores e información del Plan estatal de Desarrollo 2016-2021 Colima

1.3. Políticas y programas federales y estatales de fomento a la productividad de las UP.

Programas que operaron en 2018 en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP en la Entidad

PROGRAMA	COMPONENTE	OBJETIVO	POBLACIÓN OBJETIVO
FOMENTO A LA AGRICULTURA	CAPITALIZACIÓN PRODUCTIVA AGRÍCOLA INCENTIVO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PARA INSTALACIONES PRODUCTIVAS	OBJETIVO GENERAL: incrementar la productividad de las Unidades Económicas Rurales Agrícolas mediante incentivos económicos focalizados preferentemente en zonas con potencial productivo medio y alto. en cultivos prioritarios y con potencial de mercado. OBJETIVO ESPECÍFICO: Incrementar la capacidad productiva de las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA) con infraestructura, equipamiento, maquinaria y paquetes tecnológicos para el buen manejo en la producción, conservación y transformación de productos agrícolas. PROBLEMA QUE PRETENDE RESOLVER: La baja productividad en las Unidades Económicas Rurales Agrícolas	Nacional. considerando localizar los incentivos del componente preferentemente en zonas con potencial productivo medio alto, en cultivos prioritarios y con potencial de mercado.
	MEJORAMIENTO PRODUCTIVO DE SUELO Y AGUA INCENTIVO SISTEMAS DE RIEGO TECNIFICADO	OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA: Incrementar la productividad de las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA) mediante incentivos económicos focalizados preferentemente en zonas con potencial productivo medio y alto. en cultivos prioritarios y con potencial de mercado OBJETIVO ESPECÍFICO DEL COMPONENTE: Optimizar los costos de producción y mitigar el impacto al medio ambiente a partir del mejoramiento productivo del suelo y agua, así como contribuir al uso eficiente y aprovechamiento de los recursos naturales asociados a la agricultura a partir de incentivos para la adopción de tecnologías y buenas prácticas agrícolas, así como coadyuvar en la integración de la biodiversidad en las actividades agrícolas y contribuir al uso eficiente y aprovechamiento del agua asociado a la agricultura, a partir de incentivos para la adopción de sistemas de riego tecnificado. PROBLEMA QUE PRETENDE RESOLVER: La baja productividad en las Unidades Económicas Rurales Agrícolas	Las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UREA). sean personas físicas y personas morales legalmente constituidas (con igual o mayor a 5 integrantes), con agua disponible para uso agrícola en la superficie que desden tecnificar.

Fuente: Adaptado del CI PCEF 2017 y con información de la Delegación SADER Colima
<https://www.gob.mx/agricultura?idioma=es&order=DESC&page=3>

PROGRAMA	COMPONENTE	OBJETIVO	POBLACIÓN OBJETIVO
PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS	INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO, MAQUINARIA, MATERIAL BIOLÓGICO	OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA: El objetivo general es que las unidades de producción primaria del sector agropecuario, pesquero y acuícola en las entidades federativas incrementen su productividad. OBJETIVO ESPECÍFICO: Que los componentes en las unidades de producción primaria logren: a) el incremento de la infraestructura, equipamiento y maquinaria. b) Mejorar el nivel tecnológico con los paquetes tecnológicos agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas, y c) fortalecer las capacidades técnico-productivas y organizacionales. PROBLEMA QUE PRETENDE RESOLVER: Incrementar la productividad del sector agroalimentario incrementando la productividad de las unidades de producción primaria	La población objetivo del Programa está compuesta por las unidades de producción agrícola, pecuaria, de pesca y acuícolas, y las de nueva creación en las entidades federativas, preferentemente de los estratos E2, E3 y E4.
CAPITALIZACIÓN PRODUCTIVA PECUARIA	ESTRATEGIAS INTEGRALES PARA LA CADENA PRODUCTIVA	OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA: Contribuir a aumentar la productividad de las Unidades Económicas Pecuarias mediante la inversión en el sector pecuario. OBJETIVO ESPECÍFICO: Incentivar económicamente a las unidades económicas pecuarias, para la adquisición de activos productivos, infraestructura, maquinaria y equipo, perforación de pozos, repoblamiento y rescate de hembras, que contribuya al incremento de su productividad. PROBLEMA QUE PRETENDE RESOLVER: incrementar la productividad de las Unidades Económicas Pecuarias.	Personas físicas y personas morales dedicadas a la producción, comercialización o industrialización de productos pecuarios que se encuentren registradas en el PGN.
FOMENTO GANADERO	ESTRATEGIAS INTEGRALES PARA LA CADENA PRODUCTIVA	OBJETIVO DEL PROGRAMA: Contribuir a aumentar la productividad de las Unidades Económicas Pecuarias mediante la inversión en el sector pecuario. OBJETIVO ESPECÍFICO: Incentivar económicamente a las Unidades Económicas Pecuarias para incrementar su productividad a través de incentivos a la postproducción pecuaria, cría pecuaria, reproducción y material genético pecuario, manejo de ganado, ganado alimentario y sistemas producto pecuarios. PROBLEMA QUE PRETENDE RESOLVER: Incrementar la productividad de las Unidades Económicas Pecuarias.	Personas físicas y personas morales dedicadas a la producción, comercialización o industrialización de productos pecuarios que se encuentren registradas en el PGN.

PROGRAMA	COMPONENTE	OBJETIVO	POBLACIÓN OBJETIVO
	SUSTENTABILIDAD PECUARIA	OBJETIVO DEL PROGRAMA: Contribuir a aumentar la productividad de las Unidades Económicas Pecuarias mediante la inversión en el sector pecuario. OBJETIVO ESPECÍFICO: Apoyar a las Unidades Económicas Pecuarias para la adquisición de bienes de apoyo que minimicen los efectos de los desechos y mejorar el control biológico de las explotaciones, así como restablecer ecológicamente los recursos naturales de la ganadería rehabilitando agostaderos y mejorando las tierras de pastoreo.	Personas físicas y personas morales dedicadas a la producción, comercialización o industrialización de productos pecuarios que se encuentren registradas en el PGN.
PROGRAMA DE FOMENTO A LA PRODUCTIVIDAD PESQUERA Y ACUÍCOLA	IMPULSO A LA CAPITALIZACIÓN DESARROLLO DE LA ACUACULTURA	OBJETIVO DEL PROGRAMA: Apoyar a las Unidades Económicas, Pesqueras y Acuícolas para incrementar su capitalización. OBJETIVO ESPECÍFICO: Mejorar la productividad de las Unidades Económicas Pesqueras y Acuícolas, otorgando incentivos a la producción para agregar valor a la comercialización y fomento al consumo; así como para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas. PROBLEMA QUE PRETENDE RESOLVER: Incentivar a las unidades económicas acuícolas para incrementar el desarrollo de la acuicultura	La población objetivo del Programa está compuesta por Pescadores y Acuicultores constituidos como Unidades Económicas Pesqueras y Acuícolas.

Fuente: Adaptado del CI PCEF2018 y con información de la Delegación SADER Colima
<https://www.gob.mx/agricultura?idiom=es&order=DESC&page=3>

Para potenciar el desarrollo del campo, el gobierno ha implementado innumerables programas de apoyo, no obstante, se ha incrementado la dependencia alimentaria nacional y quienes se dedican a actividades agropecuarias siguen requiriendo capacitación, infraestructura y capitalización (Ortega-Hernández, 2014).

Capítulo 2.

Características generales de las UP y de los beneficiarios

2.1. Ubicación geográfica de las UP

En 2018 se apoyaron 450 Unidades de Producción (UP) de las cuales el 45.7% (242) fueron apoyadas para actividades agrícolas, 42.9% (227) para pecuarias.

En cuanto al subsector, el agrícola se distribuyó principalmente entre

Distribución porcentual de las UP apoyadas por el PCEF en 2018.



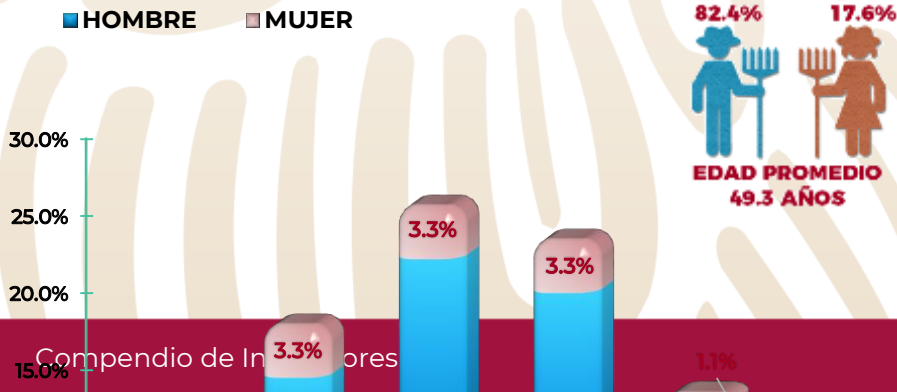
FUENTE: Cierre Físico Financiero PCEF al 31 diciembre de 2018

Los apoyos pesqueros se radicaron en la zona costera, dedicada a la pesca principalmente en Tecomán (10.7%) y Manzanillo (89.3%); mientras que el 62.5% de los apoyos acuícolas se distribuyeron en los municipios de Colima, Manzanillo y Coquimatlán.

Cabe destacar que el 23% de los apoyos del Programa se radicaron en localidades que participan en la Cruzada Nacional Contra el Hambre.

2.2. Características sociales de los beneficiarios.

Distribución porcentual de los beneficiarios encuestados, según edad y sexo



Distribución porcentual de los beneficiarios encuestados, según nivel de estudios



FUENTE: Encuesta a beneficiarios PCEF 2018

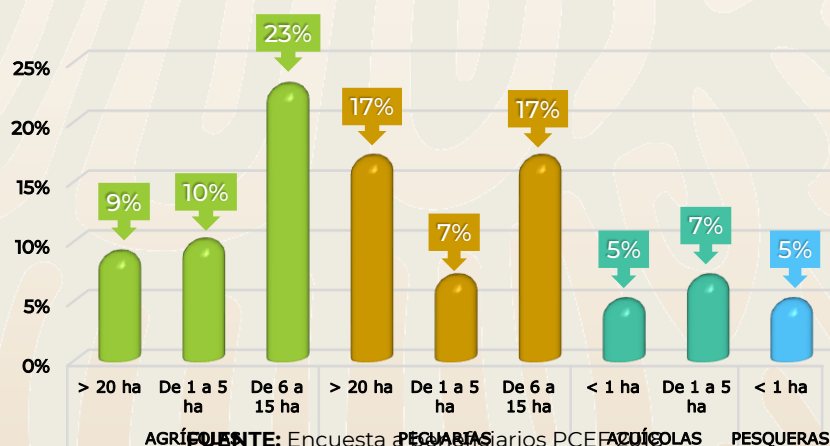
FUENTE: Encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Los beneficiarios que reportaron tener una edad entre 40 y más de 70 años representa el 89% del total, lo que refiere poca participación de los jóvenes en el Programa (11%). El 55% reportó un nivel de escolaridad media superior y superior; mientras que el 45% cuentan con educación básica (primaria o secundaria). Lo cual infiere un nivel académico elevado, lo cual puede ser un factor determinante para la focalización de e identificación de la población objetivo.

Por otra parte, solo 2 de cada 10 beneficiarios encuestados son mujeres, de estas sobresale la participación de jóvenes entre 20 y 30 años a quienes se les han cedido los derechos de las tierras.

2.3. Características productivas y económicas de las UP.

Distribución relativa de las UP, según actividad y tamaño de superficie (ha)



FUENTE: Encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Del total las UP monitoreadas, el 42% de la superficie se destinada a actividades agrícolas, 41% a pecuarias, 12% Acuícolas y 5% pesqueras.

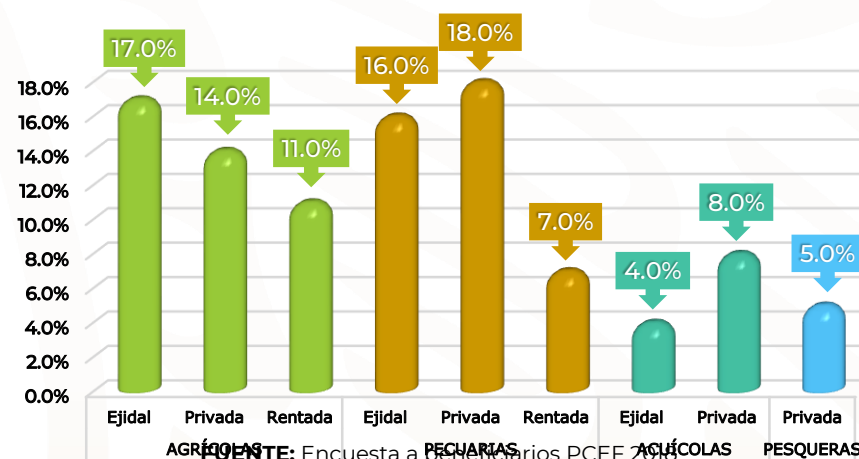
Dentro de las actividades agrícolas los cultivos perenes tienen extensiones superiores a las 10 ha, mientras que los cíclicos están por debajo de las 10 ha.

Las actividades pecuarias se realizan en sistemas extensivos y semi extensivos en superficies de 15 y 17 ha.

En menor medida las UP acuícolas pesqueras cuentan con UP's de 1 a 2 ha en promedio.

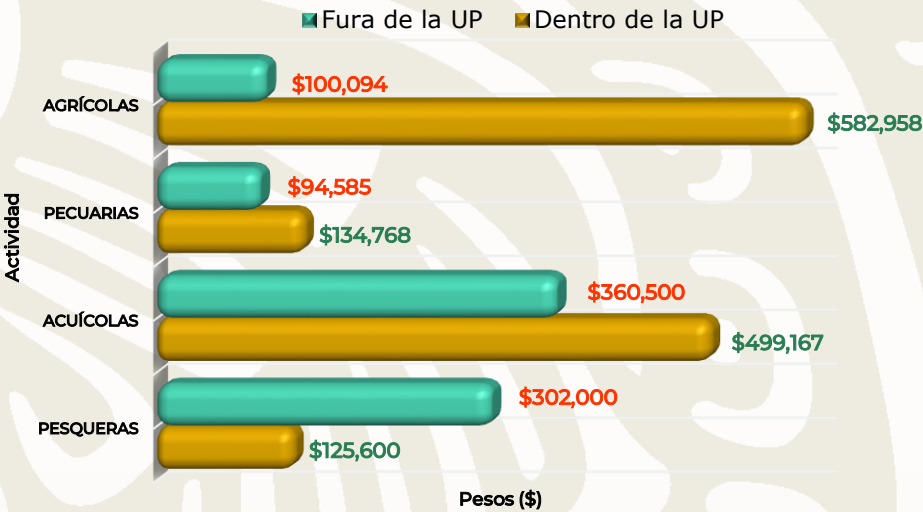
Respecto al tipo de tenencia de la tierra el 40% de la UP son ejidales con una superficie promedio de 13 ha, el 37% es de tipo privada con UP de 10 ha en promedio y el restante 23% de unidades de producción son rentadas cuya extensión es de 16 ha en promedio.

Distribución relativa de las UP, por tipo de posesión y actividad



FUENTE: Encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Ingreso promedio dentro de la UP 2018, según actividad



FUENTE: Encuesta a beneficiarios PCEF 2018

De manera desagregada los cultivos perenes son los que generan mayores ingresos, destacando la papaya como producto de exportación.

En las actividades pecuarias los porcinos obtuvieron un nivel de ingreso elevado, esto debido a que en la muestra se entrevistaron a productores de gran escala y tecnificados.

Los ingresos pesqueros son los de menor impacto esto debido a que la comercialización de pescados y mariscos es sumamente rústica, bajo un esquema de valor agregado escaso y una comercialización deficiente.

El general 27% de los ingresos de las Up provienen de otras fuentes o actividades fuera de la UP.

Destacando las actividades acuólicas y pesqueras con el 42% y 72% respectivamente, siendo las que generan menores ingresos al interior de las UP; lo que indica que son una actividad secundaria o que complementa el ingreso de los beneficiarios encuestados. En contraparte el 82% de los ingresos de las UP agrícolas provienen de la producción obtenida al interior de esta.

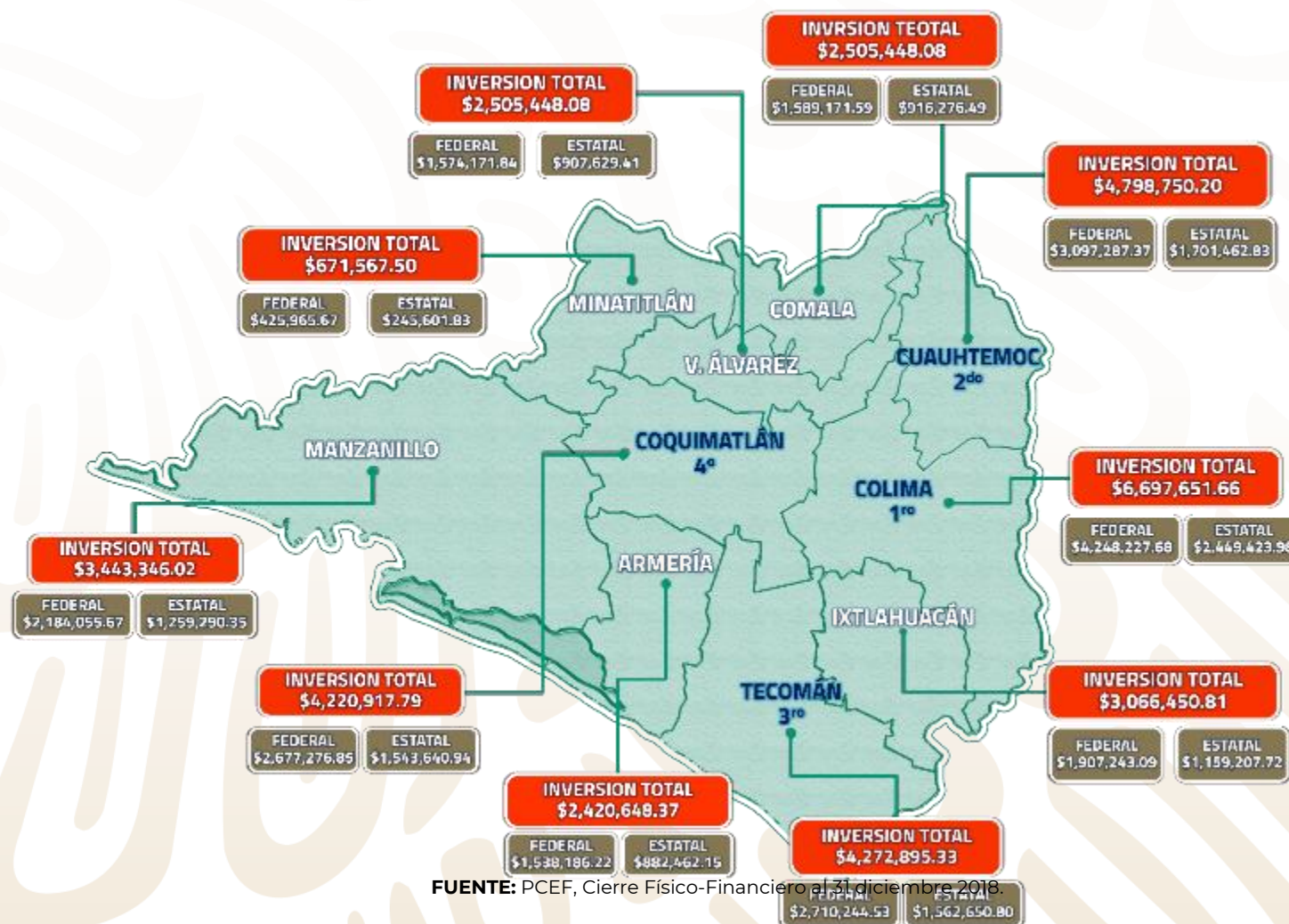
Cabe destacar que los ingresos fuera de la UP en promedio superan los \$100,000 lo cual existe una correlación entre el nivel de estudios donde a mayor grado académico mayor el ingreso.

Productos con el mayor ingreso promedio dentro de la UP, según actividad 2018

AGRÍCOLAS			ACUÍCOLAS	PECUARIAS		
\$1,261,160	\$480,850		\$640,000	\$550,375		
	CAÑA DE AZÚCAR					
	\$383,000	\$344,772	CAMARÓN	PORCINOS		
			\$471,000	\$175,000	\$88,257	
				ABEJAS	BOVINOS	
PAPAYA	AGUACATE	LIMÓN	TILAPIA	PESQUERAS		
				\$150,000	\$132,667	\$80,000
				CAMARÓN	ROBALO	PARGO

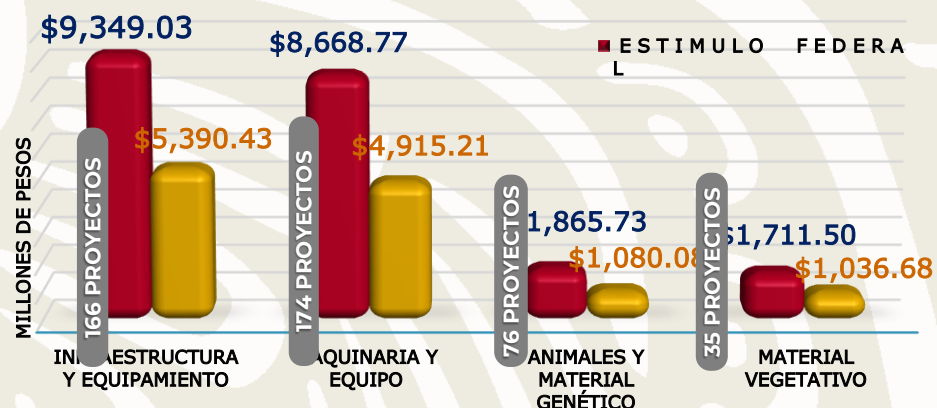
2.4. Características de los apoyos.

Distribución presupuestal de los apoyos por municipio



FUENTE: PCEF, Cierre Físico-Financiero al 31 de diciembre 2018.

En ejercicio fiscal 2018 el programa ejerció poco más de 34 millones de proyectos, de los cuales destinó 44.6% en proyectos agrícolas, 40.7% en activos pecuarios y el 14.7% para el subsector acuícola pesquero. Los municipios que mayor monto de recursos recibieron del PCEF 2018 fueron Colima (19.4%), Cuauhtémoc (13.9%) y Tecomán (12.4%);

Recursos ejercidos por tipo de componente entregado 2018

FUENTE: PCEF, Cierre Físico-Financiero al 31 diciembre 2018.

En 2018 el programa tuvo como principal demanda los proyectos de maquinaria y equipo, donde se apoyaron 174 solicitudes con una inversión de alrededor 13.6 millones de pesos (mdp), lo cual significo el 36.6% del presupuesto. Para el mismo ejercicio, se pagaron 166 solicitudes con el componente maquinaria y equipo, con un total invertido de 14.7 millones de pesos.

76 unidades de producción pecuaria fueron beneficiadas con animales y material genético, lo cual significó una inversión de 2.9 mdp.

El componente con menor inversión (2.7 mdp) fue el material vegetativo con 35 solicitudes pagadas.

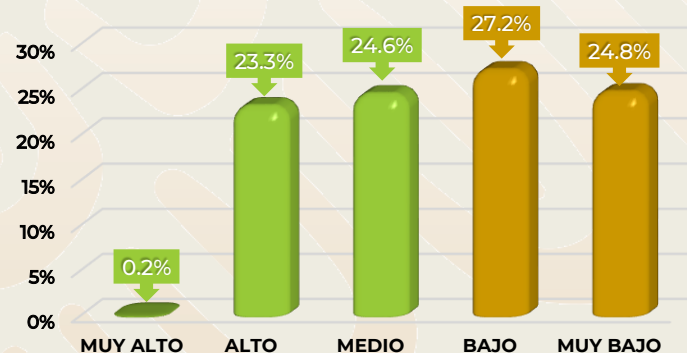
El PCEF impacto en 254 localidades de alta a muy alta marginación lo cual representa el 56% de localidades atendidas y el 43% de los recursos ejercidos por el programa (14.6mdp).

De un total de 450 proyectos apoyados El 63% de los recursos radicados fueron aportaciones la federación y 37% el Estado, mientras que se estimó una aportación de 49.3 millones de pesos por parte de los productores.

De acuerdo con lo establecido en XXXX el programa priorizo la asignación de recurso a proyectos que impactaran en:

1. Incentivar los sistemas productos prioritarios en el Estado
2. Fomentar la tecnificación e incrementar la infraestructura productiva del sector agropecuario y pesquero
3. Impulsar repoblación ganadera y establecimiento y mejoramiento de praderas.
4. Fomentar la tecnificación del riego e incrementar la superficie

Recursos ejercidos por grado de marginación de las localidades a las que pertenecen los beneficiarios 2018



FUENTE: PCEF, Cierre Físico-Financiero al 31 diciembre 2018

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

Cultivo/Especie	Animales	Infraestructura	Maquinaria Equipo	Material Vegetativo
AGRÍCOLA				
CÍTRICOS		\$110,816.57	\$49,563.28	\$64,411.36
PAPAYA		\$201,000.00	\$129,351.73	\$133,583.34
CAFÉ		\$150,000.00	\$32,900.70	
MAIZ		\$97,993.00	\$45,882.70	
PECUARIA				
BOVINOS	\$33,399.99	\$66,010.11	\$221,505.39	
PORCINO	\$21,955.50	\$127,743.05	\$9,713.20	
OVINO	\$71,103.13	\$18,987.50	\$16,975.00	
APICOLA		\$24,937.50	\$32,251.87	
ACUÍCOLA PESQUERO				
ACUICOLA		\$141,972.82		
PESCA		\$16,432.84		

FUENTE: PCEF, Cierre Físico-Financiero al 31 diciembre 2018

Los principales conceptos apoyados en la actividad agrícola fueron: implementos con el 63%, tractores con el 7.5 %. Respecto a las actividades pecuarias el 14.4% correspondió a vientres y sementales, 28.2% corrales e infraestructura para la producción primaria.

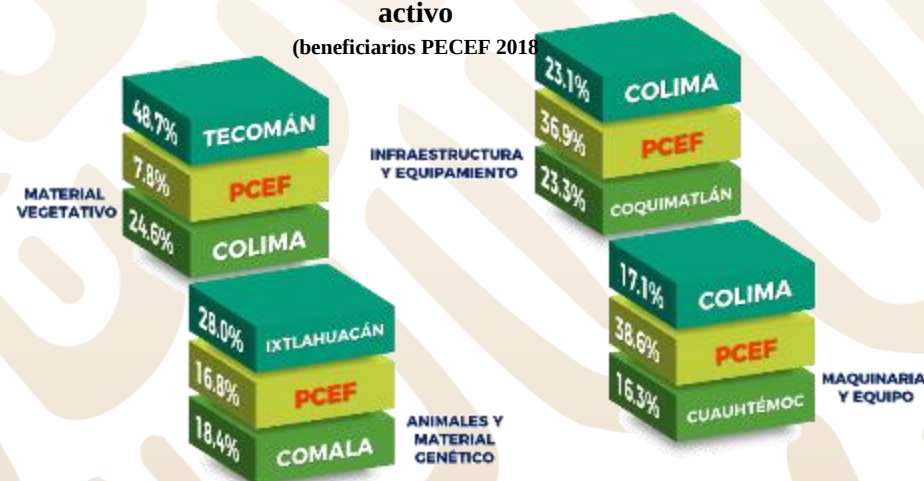
Las actividades pesqueras concentraron los apoyos principalmente en redes y artes de pesca 70%, 30% a equipos de conservación. Y las actividades acuícolas el mayor porcentaje se registró en tanques y bordos recubiertos con geomembrana con el 80% y alrededor del 20% equipo productivo.

Los montos máximos de apoyo por beneficiario fueron de 250 mil pesos como máximo y de 14 mil mínimos, priorizando la repoblación ganadera, el mejoramiento y establecimiento de praderas, el impulso a los sistemas producto estratégicos como limón y papaya, así como la tecnificación de la acuicultura y pesca.

Respecto a los activos entregados por el programa, el 51% de estos se concentraron en 4 municipios (Cuauhtémoc, Colima, Tecomán y Manzanillo) destacando principalmente los relacionados con infraestructura, maquinaria y equipo; mientras que en Armería y Minatitlán se entregaron tan solo el 7% y 2% respectivamente de los apoyos.

Distribución porcentual de recursos pagados por tipo de activo

(beneficiarios PECEF 2018)



FUENTE: PCEF, Cierre Físico-Financiero al 31 diciembre 2018

Capítulo 3.

Indicadores de gestión 2018 y avance 2019

De acuerdo a las actas UTEG en el mes de julio se dictaminaron en su totalidad las solicitudes negativas y positivas (1979). De acuerdo con las Reglas de Operación (ROP), el dictamen estuvo retrasado debido a que éstas indican que deben dictaminarse todas las solicitudes 30 días hábiles posteriores al cierre de ventanillas y que todo el proceso haya concluido en el mes de junio.

Capítulo 3. Indicadores de gestión 2018 y avance 2019

3.1. Dictaminación y aprobación de solicitudes.

La fecha de apertura y cierre de ventanillas fue del 10 de enero al 02 de febrero del 2018 y el dictamen de solicitudes por la UTE inició en el mes de junio y terminó en el mes de diciembre, sin embargo, la publicación y/o notificación se dio a partir del mes de agosto hasta el mes de diciembre.

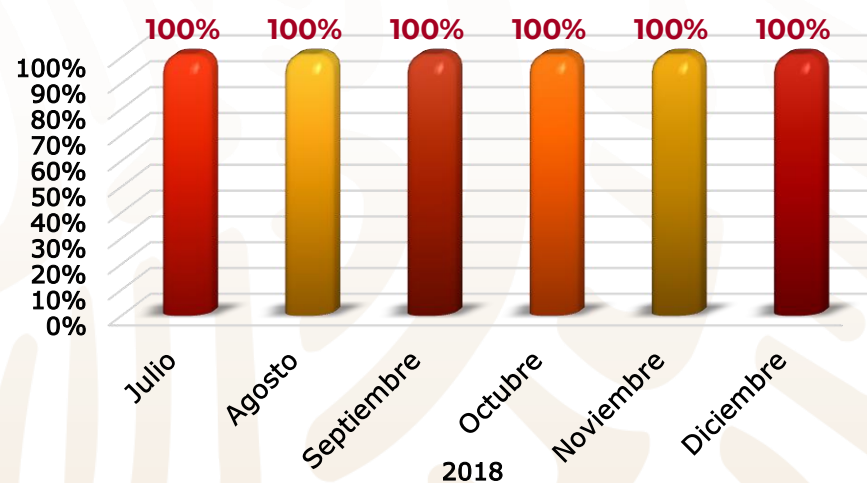
Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE

Descripción

Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE.

Método de cálculo	Unidad de Medida
(Número de solicitudes dictaminadas positivas por la Unidad Técnica Estatal + Número de solicitudes dictaminadas negativas / Total de solicitudes) x 100	Porcentaje

Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la Unidad Técnica Estatal.



FUENTE: Reporte de Indicadores de Gestión correspondientes al ejercicio fiscal 2018, PCEF

3.2. Solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE

Para el ejercicio 2018 hubo un incremento en la dictaminación positiva y autorización por el FOFAE la dictaminación posterior a la captura en el SURI; cabe mencionar que se inició la captura temprana en SURI comparada con ejercicios pasados para evitar retrasos se contrató mayor número de personal para captura.

Para el mes de diciembre, solo se logró del total autorizado por el FOFAE un 23.63% dictamen positivo, terminando en el mes de marzo del 2019.

En el mes de agosto había un 28.15% debido a que autorizaron 536 solicitudes de las cuales hubo 25 desistimientos y 61 cancelaciones quedando finalmente las 450 solicitudes autorizadas y con dictamen positivo.

Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE

Descripción	
Mide el porcentaje de avance en el proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE	
Método de cálculo	Unidad de Medida
$(\text{Número de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE} / \text{Total de solicitudes recibidas}) \times 100$	Porcentaje

FUENTE: Guía de cálculo de indicadores para el M&G Estatal 2018

Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la Unidad Técnica Estatal



3.3. Solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE

FUENTE: Reporte de Indicadores de Gestión correspondientes al ejercicio fiscal 2018, PCEF

Porcentaje de solicitudes con dictámen positivo y autorizado por el FOFAE**Descripción**

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

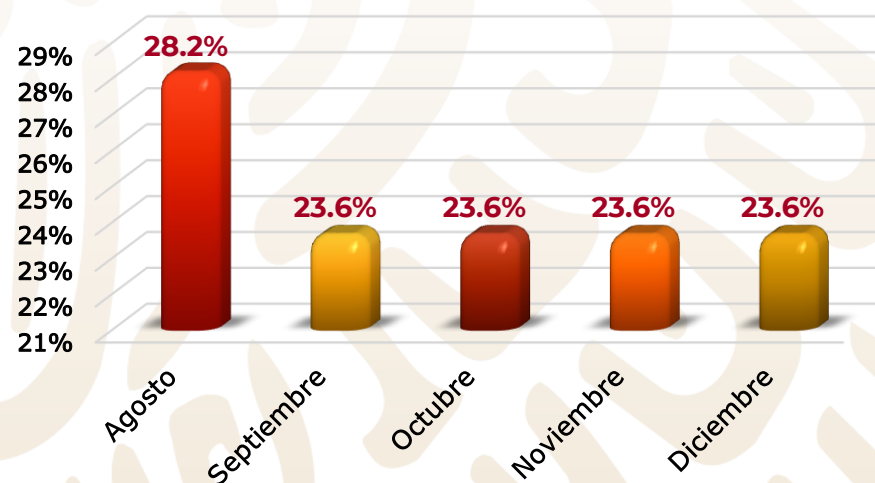
Método de cálculo

(Número de solicitudes con dictámen positivo y autorizado por el FOFAE / Número de solicitudes con dictámen positivo por parte de la UTE) x 100

Unidad de Medida

Porcentaje

FUENTE: Guía de cálculo de indicadores para el M&G Estatal 2018

Porcentaje de solicitudes con dictámen positivo y autorizado por el FOFAE

FUENTE: Reporte de Indicadores de Gestión correspondientes al ejercicio fiscal 2018, PCEF

3.4. Recursos pagados a beneficiarios

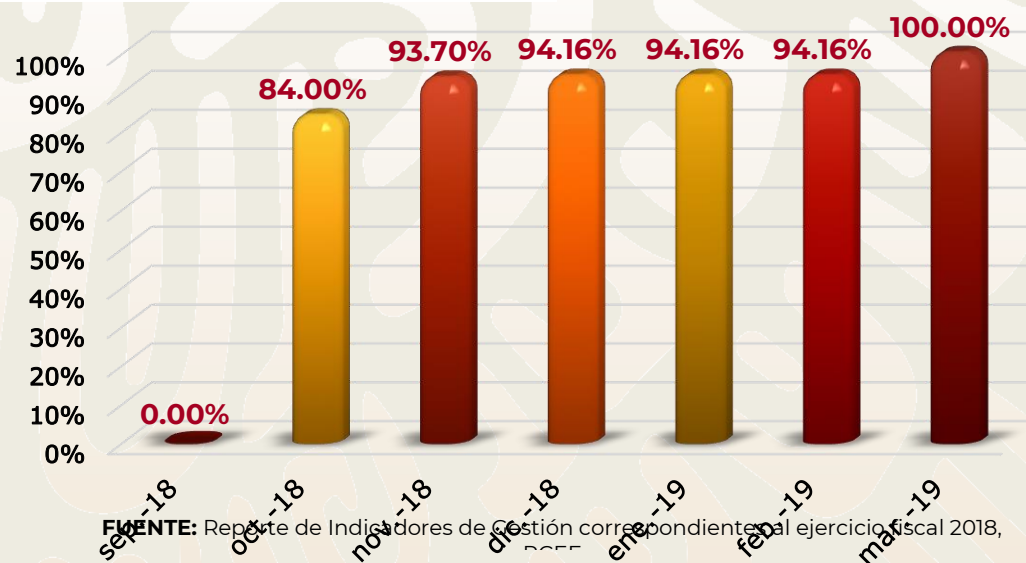
Este indicador compara los recursos pagados con respecto a los recursos radicados, por lo que muestra el retraso sustantivo en el proceso de pago.

Las ROP establecen que se tiene hasta el mes de diciembre para llevar a cabo el pago a beneficiarios conforme a los programado en el Anexo Técnico de Ejecución, sin embargo, el termino de pagos se prolongó hasta el mes de marzo de 2019. Al mes de diciembre solo se logró cubrir al 94.16%, mostrando un estancamiento hasta el mes de febrero para finalmente terminar de pagar al 100% en marzo de 2019.

Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios

Descripción	
Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios.	
Método de cálculo	Unidad de Medida
$\left(\frac{\text{Monto de recursos pagados}}{\text{Monto de recursos federales y estatales radicados}} \right) \times 100$	Porcentaje
FUENTE: Guía de cálculo de indicadores para el M&G Estatal 2018	

Recursos pagados a beneficiarios



3.5. Avance en la radicación de recursos al PCEF

La radicación de las aportaciones al PCEF se realizó en una sola exhibición por parte del estado y de la misma manera con la federación, para ello, en el anexo de ejecución se acordó una sola radicación en el mes de marzo previo a la radicación federal para el mismo mes, sin embargo, dichas radicaciones se llevaron a cabo la en el mes de mayo en el mes de abril respectivamente.

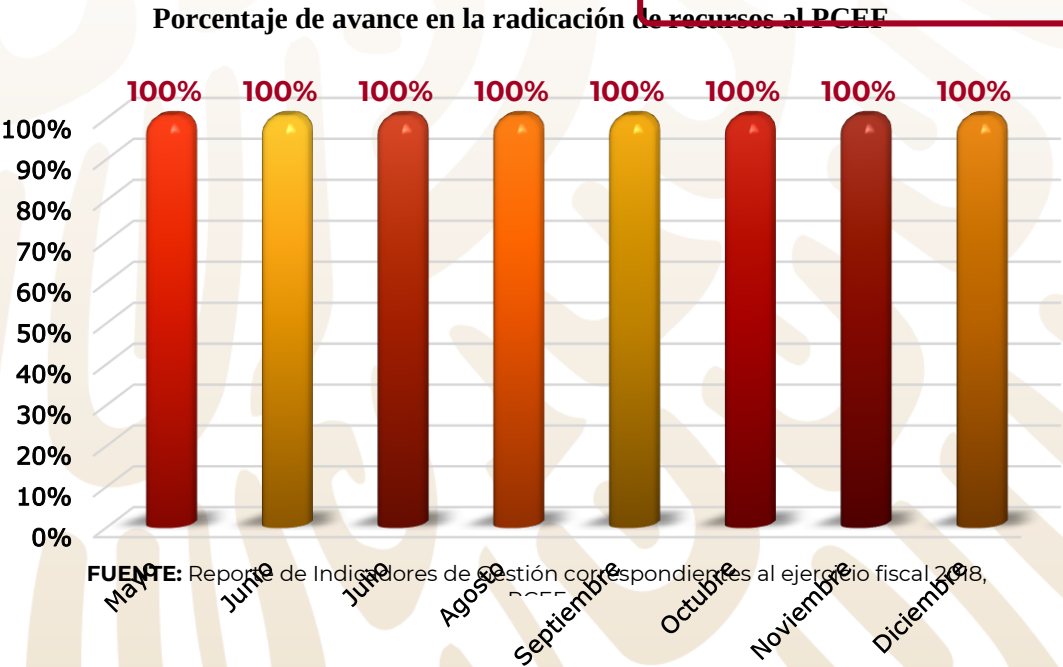
Porcentaje de avance en la radicación de recursos al PCEF

Descripción

Mide el porcentaje de recursos financieros radicados al PCEF de conformidad con los montos programados en el Anexo Técnico de Ejecución formalizado entre el gobierno de la entidad federativa y la Delegación de Sagarpa en el estado.

Método de cálculo	Unidad de Medida
(Monto de los recursos totales radicados en el periodo / Monto de los recursos programados en el en el Anexo Técnico de Ejecución) x 100	Porcentaje

FUENTE: Guía de cálculo de indicadores para el M&G Estatal 2018



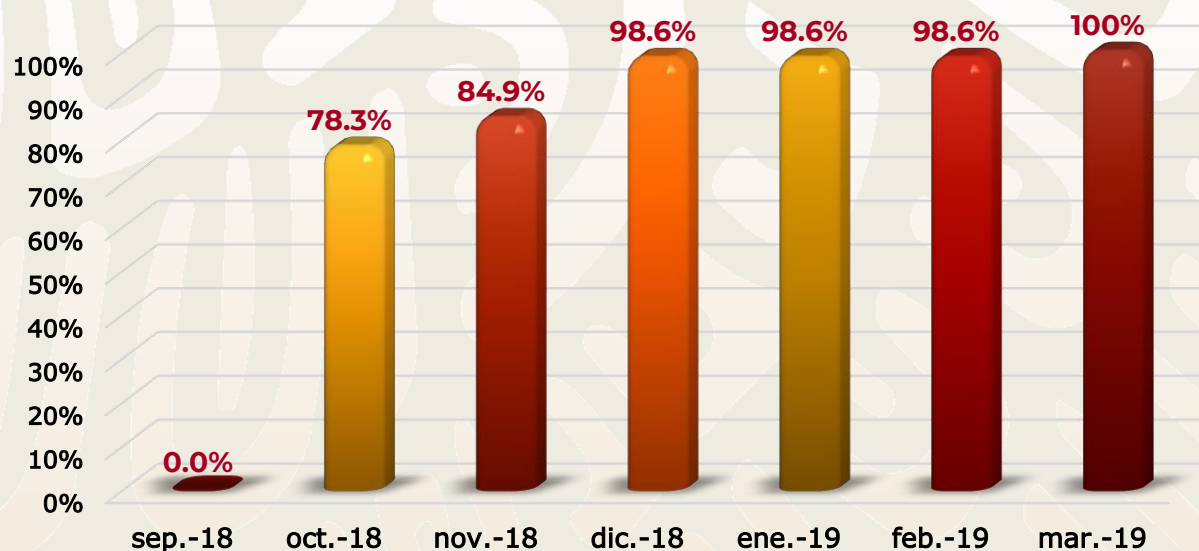
3.6. Porcentaje de solicitudes pagadas

Se iniciaron los pagos a beneficiarios en el mes de octubre; un tres después del inicio de las autorizaciones por el FOFAE, para continuar de forma creciente al mes de diciembre para alcanzar el 100% del recurso autorizado, posteriormente detenerse hasta febrero de 2019 y continuar al mes de marzo.

Porcentaje de solicitudes pagadas

Descripción	
Mide el porcentaje de solicitudes aprobadas por el FOFAE que ya han sido pagadas a los beneficiarios	
Método de cálculo	Unidad de Medida
$\left(\frac{\text{Número de solicitudes pagadas}}{\text{Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE}} \right) \times 100$	Porcentaje
FUENTE: Guía de cálculo de indicadores para el M&G Estatal 2018	

Porcentaje de solicitudes pagadas



FUENTE: Reporte de Indicadores de Gestión correspondientes al ejercicio fiscal 2018, PCEF

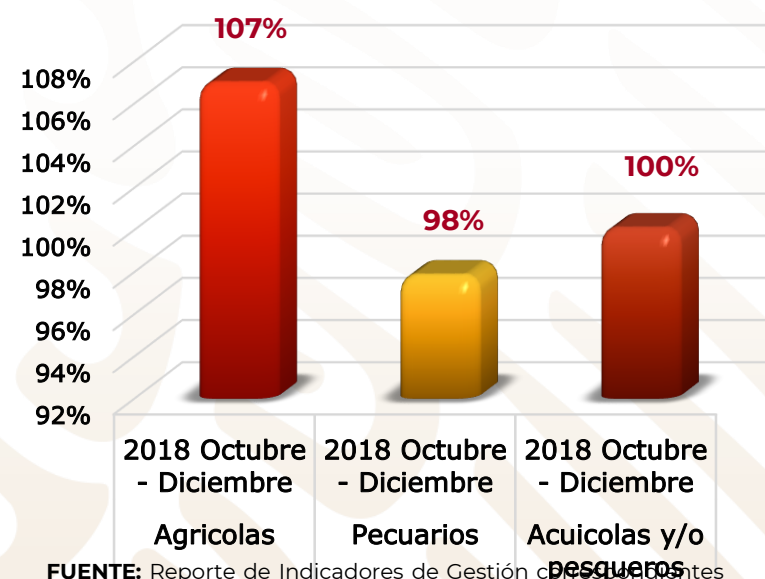
3.7. Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas, pecuarios y acuícolas y/o pesqueros

Para el trimestre octubre-abril de 2018, el avance de pago a beneficiarios equivalía al 107% de acuerdo con los recursos programados en el anexo Técnico de ejecución, al 98% de solicitudes pecuarias pagadas y 100% al total de solicitudes pagadas al subsector acuícola y/o pesca.

En este indicador debemos considerar el área de oportunidad en el proceso administrativo que atrasó el pago a proyectos ya autorizados aun con las radicaciones ya hechas desde el mes de abril y mayo tanto estatal como federal y la ejecución de los recursos hasta octubre.

En este contexto y conforme a ROP se establece la fecha del mes de febrero al mes de agosto para llevar a cabo el pago del apoyo a beneficiarios, sin embargo, para el ejercicio 2018, los pagos de solicitud iniciaron en el mes de septiembre.

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



FUENTE: Reporte de Indicadores de Gestión de Recursos al ejercicio fiscal 2018, PCEF

3.8. Porcentaje de proyectos comprobados

Para el caso de la comprobación de las solicitudes pagadas, como estrategia por parte de la instancia ejecutora se lleva a cabo el siguiente proceso:

1. La instancia ejecutora y la instancia normativa notifica al productor sobre la autorización de su proyecto.
2. Del total de beneficiarios encuestados poco más del 10% de los productores dijeron que no les depositaron los recursos correspondientes.
3. En cuanto al papeleo que debieron realizar para ingresar su solicitud, el 10% de beneficiarios afirmó haber tenido alguna dificultad (calificación de 1-5).
4. Esta acción implementada por la instancia ejecutora permitió mejorar el ejercicio financiero anual por lo que para el mes de marzo de 2019 ya se reportó un 100% de los proyectos comprobados.
5. Para el mes de diciembre se contaba con el 95.11% de la comprobación finalizando en el mes de marzo de 2019, el 100 por ciento de los proyectos estaban comprobados, concluyendo así con el proceso satisfactoriamente.

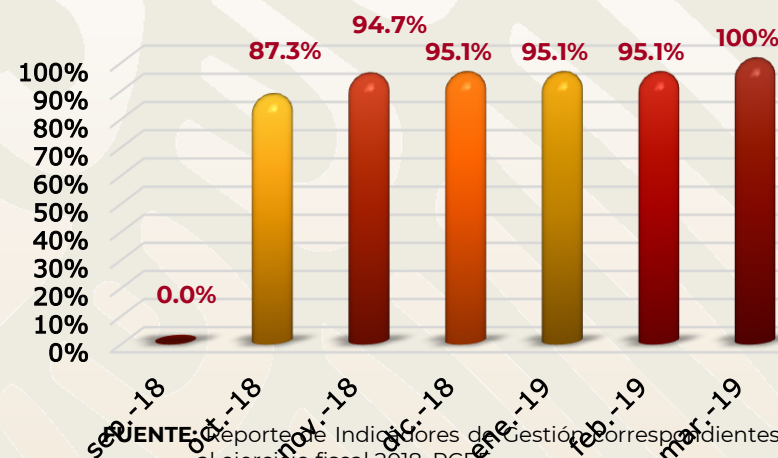
3.9. Satisfacción de beneficiarios

Porcentaje de proyectos comprobados

Descripción	
Mide el porcentaje de avance en la comprobación de los proyectos, considerando el avance en el pago de los mismos.	
Método de cálculo	Unidad de Medida
$(\text{Número de proyectos comprobados} / \text{Número de proyectos pagados}) \times 100$	Porcentaje

FUENTE: Guía de cálculo de indicadores para el M&G Estatal 2018

Porcentaje de proyectos comprobados



Satisfacción de los beneficiarios

Descripción	
Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a la operación del programa, mediante una escala de calificación 1 a 10.	
Método de cálculo	Unidad de Medida
(Suma de calificaciones de los beneficiarios encuestados/Número de beneficiarios encuestados)	Porcentaje



3.10. Oportunidad de la gestión.

FUENTE: Reporte de Indicadores de Gestión correspondientes al ejercicio fiscal 2018, PCEF

Índice de Oportunidad de la Gestión 2018

Proceso	Ponderación	Puntaje Obtenido	Observación
Se realizará un índice base 100 en el que se califique si se cumple:			
a) La primera radicación de recursos estatales se realiza a más tardar en la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución,	20 Puntos	0	Se llevó a cabo en abril y la fecha acordada fue en marzo.

b) La primera radicación de recursos federales se realiza antes de la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución,	20 Puntos	0	Se acordó una aportación conjunta con la estatal y realizó su aportación en mayo
c) Las ventanillas cierran antes de terminar abril	10 Puntos	10	cerraron ventanilla el 02 de febrero de 2018
d) La totalidad de dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio,	20 Puntos	0	La última acta de dictaminación de la UTE tiene fecha del mes de septiembre (reasignaciones, desistimientos y ampliación de metas)
e) La totalidad de los convenios específicos de adhesión se firman antes de terminar el mes de agosto	10 Puntos	0	El convenio de adhesión se terminaron de firmar en el mes de diciembre.
f) La totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre	20 Puntos	0	Solo se logró el 87.39 al mes de diciembre
SUMATORIA TOTAL	100	10	

3.11. Avance de indicadores 2019.

Este indicador mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa mediante una medida general de desempeño. El índice de oportunidad de la gestión se ubica en un nivel de 10 puntos de una ponderación total de 100 como una medida general de desempeño, lo cual indica que los procesos sustantivos del programa en la entidad no se ejecutaron de manera oportuna mostrando únicamente el indicador de cierre de ventanillas a tiempo y forma de acuerdo a ROP.

Índice de Oportunidad de la Gestión 2019

De acuerdo con el proceso que se sigue en la operación del Programa, la primera en mostrar retraso en su ejecución respecto al cumplimiento de los tiempos son las ministraciones federales y estatales, la dictaminación se inició en julio cuando este debería haber terminado en el mes anterior y se postergó hasta septiembre. Finalmente, en la totalidad de firmas de convenios específicos de adhesión culminan en el mes de septiembre y la totalidad de los pagos hasta el mes de marzo de 2019, razón por la cual no está acorde el cumplimiento de los tiempos conforme a lo estipulado en ROP.

Lo anterior muestra un área de oportunidad en el mejoramiento del cumplimiento de las ROP o bien ajustar dichos procesos debido a que cada ejercicio fiscal es recurrente la misma problemática trayendo consigo el retraso de las siguientes etapas en el eslabón de ministración.

Proceso	Ponderación	Puntaje Obtenido
g) La primera radicación de recursos estatales se realiza a más tardar en la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución,	20 Puntos	0
h) La totalidad de recursos convenidos federales y estatales (marzo-septiembre)	20 Puntos	0

i)	Convocatoria, apertura y cierre de ventanillas, y Registro de proyectos en el Sistema Único de Registro, SURI. (enero-noviembre)	10 Puntos	10
j)	Dictamen de proyectos selección, calificación con base a los cuatro criterios básicos y los dos criterios de impacto social (A partir de febrero)	20 Puntos	0
k)	Autorización de proyectos, firma de Convenios Específicos de Adhesión "Anexo I" y entrega del apoyo al beneficiario. (febrero-diciembre)	10 Puntos	0
l)	La totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre	20 Puntos	0
SUMATORIA TOTAL		100	10

Capítulo 4.

Indicadores de resultados 2018

Dado los cambios ocurridos en la Administración Federal, se hicieron ajustes a las ROP emitidas en el Diario Oficial de la Federación en febrero de 2019 (DOF: 28/02/2019) los tiempos se recorren para ser más acordes a los establecidos.

Actualmente se muestra un atraso en el proceso sin embargo existe un conjunto de ajustes de diseño tanto en ROP como en estructura referente a dependencias, personal y proceso.

Lo anterior nos lleva a la justificación e incumplimiento de los procesos debido a la nueva administración federal, ministraciones tardías.

El índice de oportunidad de la gestión para el ejercicio 2019 se cuentan con 10 puntos en el avance.



4.1. Indicadores inmediatos

4.1.1. Capitalización

El valor de los activos de las UP de los beneficiarios encuestados del Programa en 2018 se ubica en 595 mil pesos en promedio. Donde el nivel de capitalización más alto fue de más de 6.4 millones de pesos, y el más bajo con 80 mil pesos.

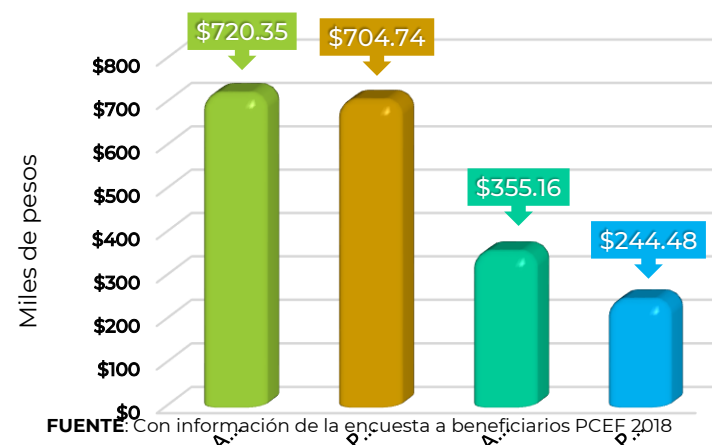
El valor de capitalización de las unidades de producción es relativamente alto, lo cual se explica primeramente por el tipo de sistema productivo al que se dedican (frutales de exportación como papaya y zarzamora) y al perfil socioeconómico, ya que más del 48% de estos tiene un capital superior a los 400 mil pesos por UP.

Valor promedio de los activos adquiridos, según actividad y tipo de activo.

Subsector	Infraestructura (Infrai)	Maquinaria y Equipo (MyEi)	Medios de Transporte (MTi)	Animales (Anii)
AGRÍCOLAS	\$243,758.62	\$244,696.55	\$116,137.93	\$115,758.62
PECUARIAS	\$225,397.06	\$126,964.71	\$89,941.18	\$262,438.24
ACUÍCOLAS	\$204,200.00	\$66,960.00	\$84,000.00	-
PESQUERAS	\$30,000.00	\$130,080.00	\$84,400.00	-

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Nivel de capitalización de la unidad de producción por



La infraestructura, la maquinaria y equipo fueron los activos que esencialmente aportan mayor valor en la capitalización las UP encuestadas.

Las UP agrícolas son las que tienen mayor nivel de capitalización ya que de estas el 38.6% realizan otras actividades complementarias como la ganadería o cuentan con instalaciones o equipos para la agregación de valor (empaques, por ejemplo).

Por otra parte, las actividades acuícolas pesqueras basan su capitalización en infraestructura básica para producción primaria

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

El fin de este indicador es dimensionar la incidencia del apoyo recibido por el PCEF dentro del nivel de capitalización de la UP, por lo que de manera general el Programa registró un cambio en la capitalización de las UP encuestadas del 51%.

En este contexto, de manera desagregada las UP acuícolas obtuvieron una mayor capitalización, en promedio, 88.2% más con lo que contaban antes de participar en el Programa, de igual manera destacan las agrícolas con el 57.6%.

Las UP pecuarias cuentan con un valor promedio de capitalización elevado (640 mil pesos en promedio) mientras que el apoyo mínimo a este subsector fue de 32 mil pesos.

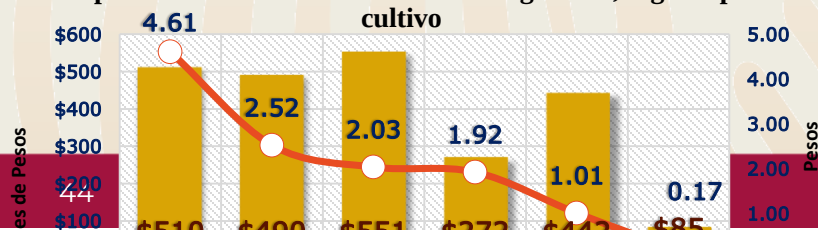
Las UP con menor variación fueron las pesqueras al registrar apoyos que van desde los 20 a los 70 mil pesos promedio, ya que los conceptos apoyados estos van de una hilera o equipo de procesamiento hasta un juego de artes de pesca de poco valor.

Valor promedio de los activos de las UP según actividad económica apoyada

Subsector	Valor Promedio del activo adquirido con el apoyo recibido	Valor Promedio de los activos de la UP	Incremento en capitalización (%)
AGRÍCOLAS	\$372,452.65	\$646,744.83	57.6%
ACUÍCOLAS	\$277,229.87	\$314,300.00	88.2%
PECUARIAS	\$250,899.15	\$640,664.29	39.2%
PESQUERAS	\$48,673.66	\$244,480.00	19.9%

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Valor promedio de los activos de las UP Agrícolas, según tipo de cultivo



Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización

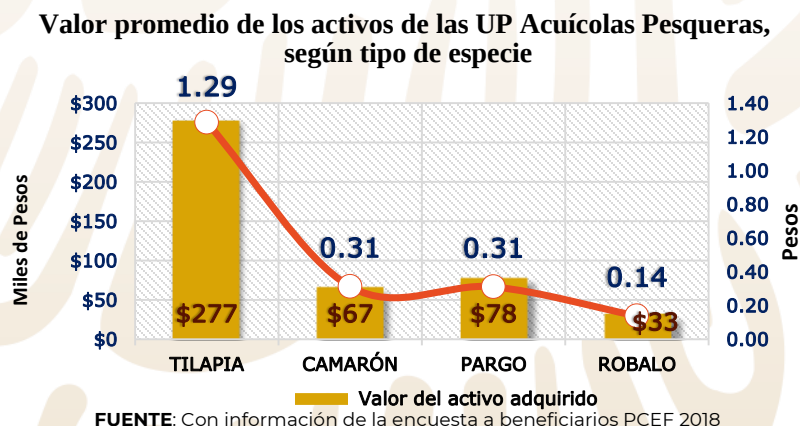
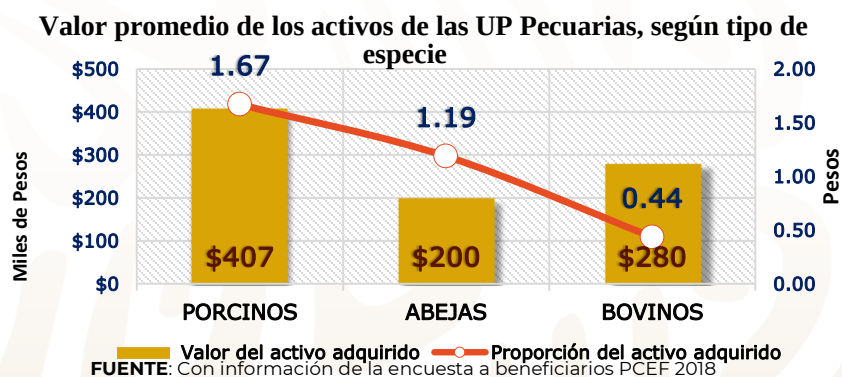


FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

El valor del activo adquirido con apoyo del PCEF representó, en promedio, 1.06 veces el capital que tenían las UP antes de ser beneficiadas por el Programa.

De manera desagregada las actividades agrícolas presentaron la proporción del valor del activo adquirido más alta. Por otra parte, el subsector pesquero fue el menos capitalizado, ya que los apoyos otorgados mostraron la menor proporción (0.21).

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018



En relación con la proporción del valor activo adquirido existe una correlación entre cultivos y/o especies, y el tipo de activo recibido, ya que en el caso de UP poco capitalizadas y con cultivos o especies de menor valor comercial; al recibir como apoyo un tractor, un sistema de riego tecnificado o infraestructura para empaque y agregación de valor el indicador de capitalización crece significativamente, no obstante en varios casos este incremento de capital no impacta en la rentabilidad ya que la deficiencia en factores como comercialización, asistencia técnica y/o administrativos afectan la producción.

En una menor proporción de los productores que corresponde a los estratos empresariales, mismos que detentan mayor capitalización se benefician de infraestructura o equipamiento de elevada densidad económica o inversión.

El sector acuícola presenta una mayor capitalización debido a que es una actividad que requiere de inversiones importantes y los productores solicitantes en su mayoría 80% corresponde a los estratos empresariales. Caso contrario en el sector pesquero donde el capital de las UP es mínimo y los activos apoyados fueron los de menor valor en el programa.

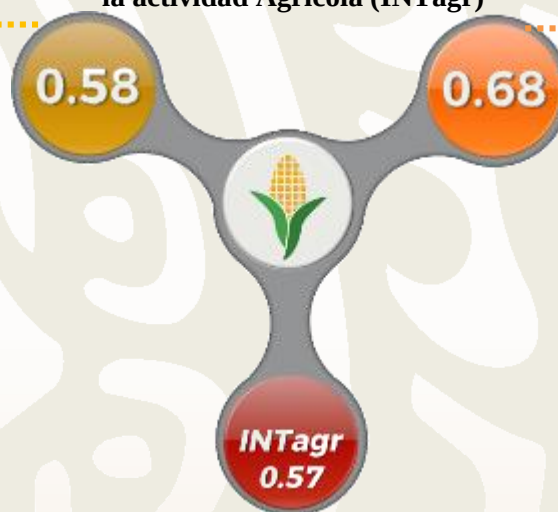
4.1.3. Nivel tecnológico

4.1.3.1. Índice de Nivel Tecnológico Agrícola

Índice de Nivel Tecnológico promedio de la actividad Agrícola (INTagr)

AGRÍCOLA DE TEMPORAL:

La superficie sembrada de los beneficiarios de la muestra (subsector agrícola) es de 329 ha, de las cuales 23% se establecen bajo condiciones de temporal. En este contexto los principales cultivos producidos bajo condiciones de temporal son café, maíz y caña de azúcar principalmente en los municipios de Cuauhtémoc, Ixtlahuacán y Armería.



AGRÍCOLA DE RIEGO:

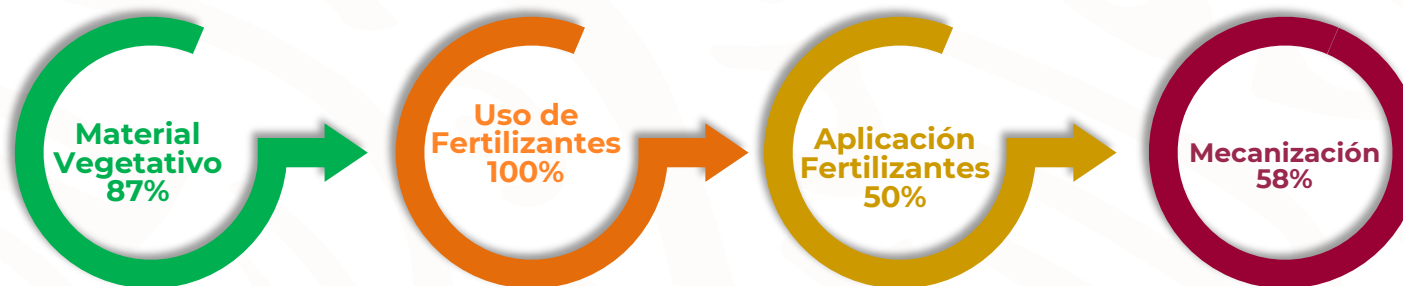
Este índice tiene una relación significativa con el nivel de capital de las UP, debido a que a mayor valor de los activos el índice tecnológico se incrementa, esto explica el valor más alto en las UP de riego que en su mayoría son plantaciones perennes de alto valor como son papaya, plátano, aguacate y limón donde la tecnificación es más indispensable, donde destacan los municipios de Tecmán, Coquimatlán y Comala, principales zonas productoras de estos cultivos

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Índice de Nivel Tecnológico promedio por tipo de cultivo



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Nivel tecnológico en Agricultura a Cielo Abierto de Temporal

El 87% de la superficie sembrada de temporal utilizó semilla o plántula mejorada, en cultivos como maíz, caña, limón y guanábana. mientras que el 12.5% de la superficie fue sembrada con semillas criollas seleccionadas (maíz principalmente) lo cual se considera como un avance tecnológico importante.

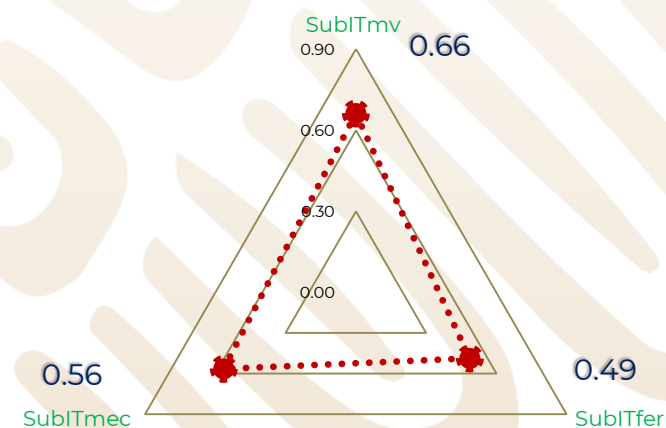
En temporal, el rendimiento promedio es bajo, no obstante, se puede lograr un incremento sostenible del rendimiento con un aumento en la densidad de plantas por hectárea y con una adecuada nutrición, por lo que de acuerdo con el 100% de los productores encuestados la aplicación de fertilizantes coadyuba a garantizar una mejor cosecha.

De los beneficiarios de la muestra que aplican fertilizantes, lo realizan de manera combinada, manual (50%) y mecanizada (62%) ya que algunos cultivos así lo requieren como el maíz y algunos frutales como la guanábana y el limón.

58% de las actividades agrícolas se realizan al menos una actividad de manera mecanizada.

Predominando las labores de preparación del suelo y aplicación de agroinsumos.

Para la actividad agrícola de temporal el uso y aplicación de fertilizantes es el subíndice más débil, ya que un alto porcentaje (50%) lo realiza de manera poco eficiente de manera manual.



SubITmv: Subíndice material vegetativo de la UP
SubITfer: Subíndice fertilización de la UP
SubITmec: Subíndice de mecanización de la UP

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Nivel tecnológico en Agricultura a Cielo Abierto de Riego

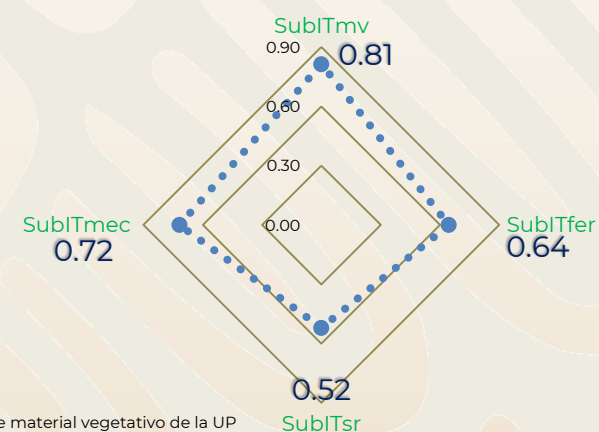
El 68 % de las UP con riego cuentan con equipos de goteo o microaspersión, esto obedece a que los cultivos perennes de alto valor como son la papaya, limón y aguacate, requieren de esta tecnología, mientras que tan solo 27.5% cuenta con riego rodado en canal sin revestir, principalmente esta modalidad hídrica corresponde a cultivos como maíz, coco y caña.

El 52% de las UP de riego cultivan plantaciones perennes o de cultivos básicos como maíz, con plantas y semillas mejoradas, mientras que el 47.6% reportó haber usado material vegetativo certificado, principalmente en cultivos de exportación como son limón zarzamora y papaya.

89% de los productores encuestados manifestaron que la principal fuente de nutrición en las UP son los fertilizantes químicos, los cuales el 40% son aplicados de manera mecánica en cultivos como maíz, café o del coco, mientras que 48% los aplican a través del fertirriego, destacan los frutales como papaya, plátano limón y berries. Destaca el 11% de plantaciones que utilizan biofertilizantes.

El 78% de la superficie de riego sembrada, las labores culturales que se realizan se hacen de manera mecanizada, existiendo la tendencia a trabajar de forma mecánica la totalidad de la superficie agrícola, ya sea mediante la adquisición o renta de maquinaria y equipo.

El subíndice del nivel tecnológico que impacta en este indicador es el material vegetativo lo cual es coherente con el tipo de cultivos que se desarrollan bajo este régimen, y al nivel de mecanización con que se realizan las actividades de las plantaciones.



SubITmv: Subíndice material vegetativo de la UP
SubITfer: Subíndice fertilización de la UP
SubITmrv: Subíndice del sistema de riego de la UP
SubITmec: Subíndice de mecanización de la UP

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

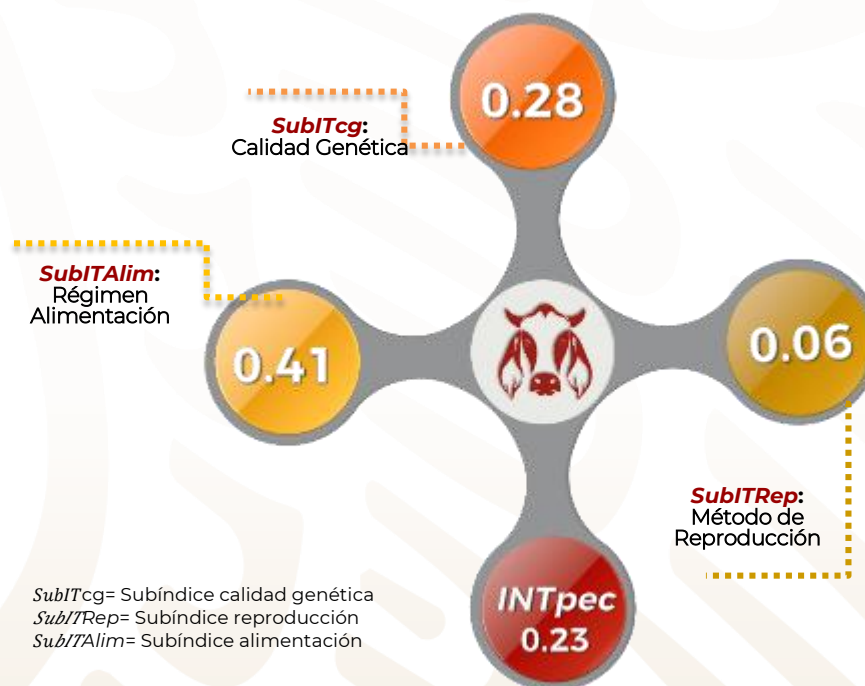
4.1.3.2. Índice de Nivel Tecnológico Pecuario

El INT Pecuario es bajo (0.23), debido a que los cinco componentes que lo integran también reflejaron niveles técnicos bajos. Siendo el método de reproducción el componente de mayor rezago.

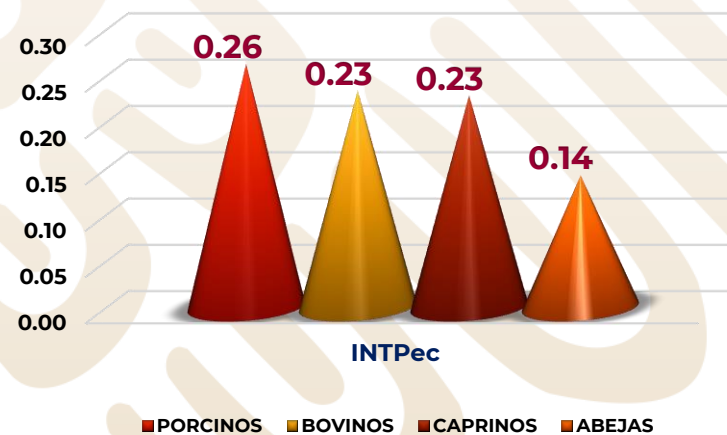
Esto obedece al tipo de ganadería que se realiza en la entidad (doble propósito), donde el tipo de ganado predominante es el mejorado sin registro, la fuente principal de alimentación es el pastoreo y el método de reproducción que predomina es la monta natural. sincronizar, etc., las inversiones son mínimas y no requiere 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.

La especie que mayor nivel tecnológico tiene son los porcinos, ya que la mayoría de los productores encuestados son productores empresariales. Las abejas son la especie menos tecnificada esto debido a las características de la actividad y a que los productores en su mayoría son productores primarios.

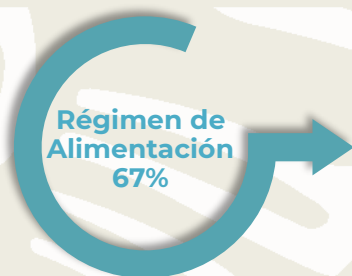
Índice de Nivel Tecnológico promedio de la actividad Agrícola (INTpec)



Índice de Nivel Tecnológico promedio por especie apoyada



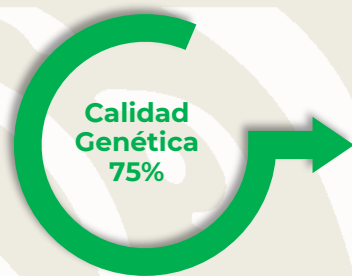
FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Nivel tecnológico de la actividad pecuaria

67% los beneficiarios encuestados realizan una ganadería semi extensiva con pastoreo y suplementación alimenticia principalmente en bovinos carne.

Por otra parte 28% de los beneficiarios practican la ganadería en un sistema extensivo de pastoreo ya sea libre (12%) o rotacional (16%),

Sin embargo, la sobreexplotación de agostaderos continúa siendo una práctica que afecta directamente la actividad.



75% de las UP cuentan con ganado mejorado sin registro. Sin embargo, de manera desagregada se encontró que el 21% del inventario total ganadero de las UP son animales criollos y cuentan con un semental de registro que cruzan con ganado criollo o mejorado, con lo que se prevé una mejora progresiva en la calidad genética en el subsector.

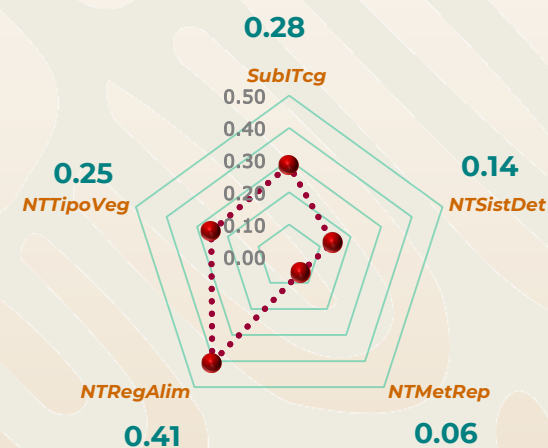
Metodológicamente este indicador contempla la monta natural con un valor bajo; no obstante, en la práctica este método resulta ser eficiente para los productores, por otra parte, el régimen y fuente de alimentación del gano son factores que impactan directamente en el desarrollo de la actividad ganadera.



La monta natural es el método reproductivo que 83% de las UP utilizan en bovinos, caprinos, ovinos y porcinos. Al desagregar el indicador, el 97% de las UP con bovinos utilizó este método, el 100% en caprinos y ovinos la monta natural, mientras que en porcinos el 44 % utiliza la inseminación artificial.



El 82% de las UP pecuarias han establecido praderas con pastos inducidos o cultivados durante temporal para garantizar una mayor disponibilidad de alimento para el ganado durante año. Por otra parte 18% UPP's manejan potreros y praderas, muchas veces de manera deficiente.



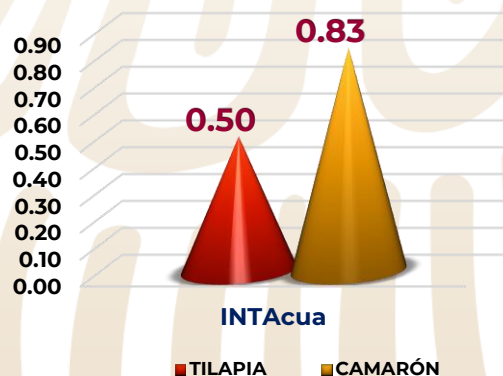
FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

4.1.3.3. Nivel Tecnológico Acuícola

Los beneficiarios seleccionados de la muestra se ubican en un estatus de acuicultura comercial; en este sistema el objetivo es alcanzar un incremento notable del rendimiento por metro cuadrado por lo que el nivel tecnológico en la actividad acuícola es un factor determinante para la rentabilidad, el cual está ligado con los factores productivos, ya que estos hacen más eficientes los recursos económicos y productivos de las UP.

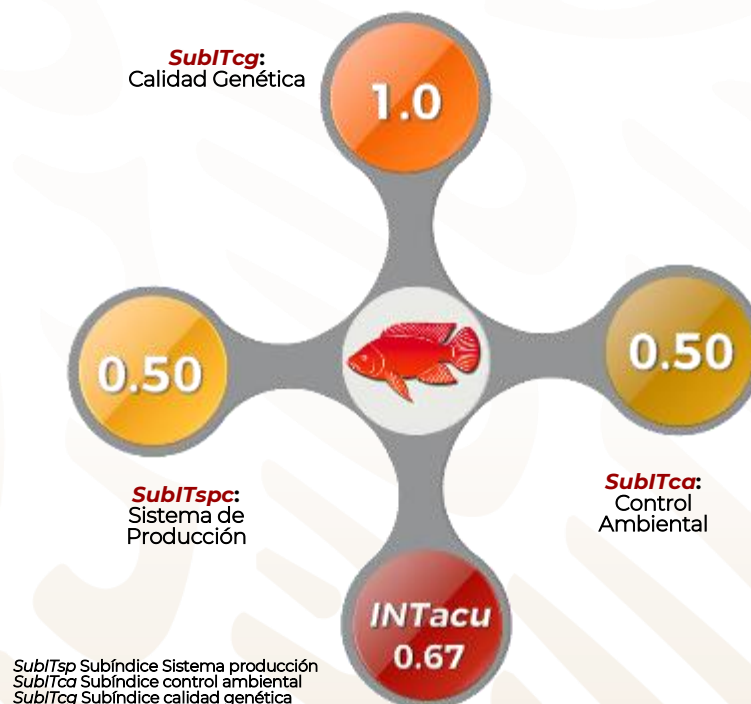
En este contexto los apoyos del Programa no solo impulsaron la capitalización de las UP, sino también tecnificaron el sistema productivo y mejoraron la productividad de este subsector estratégico para el Estado.

Índice de Nivel Tecnológico promedio por especie apoyada



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Índice del Nivel Tecnológico en la Actividad Acuícola (INTAcua)



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

En la muestra se ubican empresas ya establecidas, para quienes los apoyos significaron reforzar sus actividades productivas y comerciales; de estas el camarón y tilapia son las especies que tradicionalmente se cultivan en la entidad bajo sistemas tecnificados ya que el objetivo primordial es obtener un mayor rendimiento m^2

Nivel tecnológico de la actividad acuícola

La mayoría de las UP acuícolas de la muestra son de tipo comercial, las cuales el 100% reportaron como principal producto camarón y tilapia bajo el sistema de producción semi-intensivo.

En este sistema el objetivo es alcanzar un incremento notable del rendimiento por metro cuadrado, utilizando para esto la fertilización, alimentos balanceados o bien ambas. Se cultiva, en zonas cercanas a una fuente de agua natural (ríos, embalses, lagos y lagunas).



Al desagregar el indicador se observó que la producción de tilapia y camarón se realiza sin ambiente controlado en estanques rústicos, tanques circulares de concreto o de geomembrana, donde el acuicultor, quien sólo interviene en los aspectos alimenticios y reproductivos.

Y en menor proporción en jaulas sumergibles donde se controla la densidad de siembra, el suministro de alimento, aireación, estanquería, recambio de agua, entre otros.



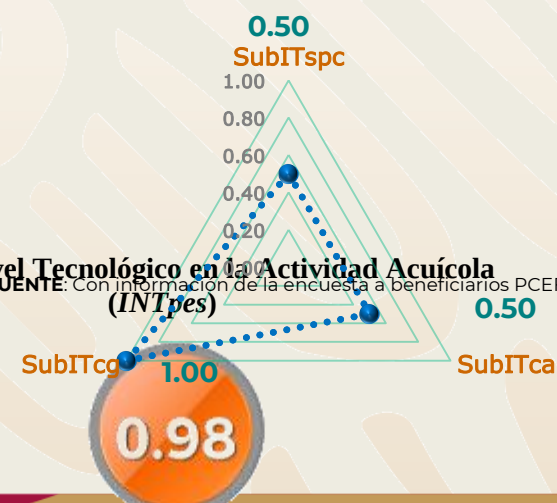
El 100% de las UP acuícolas utilizan para siembra o reproductores organismos adquiridos, en su mayoría, de variedades comerciales bajo una selección genética mediante la cual se hacen resaltar diversas características como son la coloración, cantidad de carne, velocidad de crecimiento etc.

En el caso de tilapia, el 100% adquiere principalmente crías masculinizadas. Ya que en estas la conversión cárnica es más acelerada

En la muestra se ubican empresas ya establecidas, para quienes los apoyos significaron reforzar sus actividades productivas y comerciales; de estas el camarón y tilapia son las especies que tradicionalmente se cultivan en la entidad bajo sistemas tecnificados ya que el objetivo primordial es obtener un mayor rendimiento m^2

4.1.3.4. Nivel Te**Índice del Nivel Tecnológico en la Actividad Acuícola (INT_{pes})**

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018



Aun cuando el método de pesca selectiva es el más adecuado en la actividad pesquera este se ve disminuido por los métodos de conservación que se utilizan los pescadores es que básicamente es el acondicionamiento con hielo, lo cual disminuye el precio del producto al no tener un sistema de conservación más efectivo que prolongue la vida de anaquel ya que al precio que venden en esta condición es el más bajo dentro de la cadena comercial.

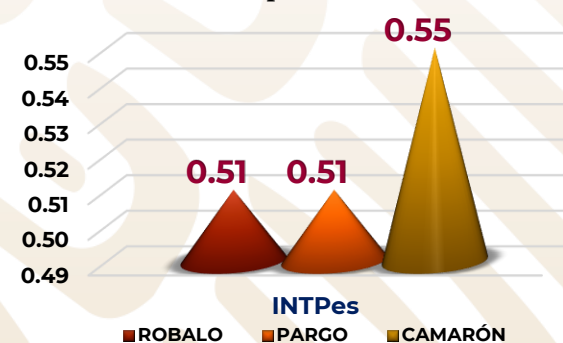
SubITamp:
Métodos
Pesca

SubITsc:
Sistema de
Conservación

SubITsn:
Sistema de
Navegación

En este contexto se puede observar que las UP pesqueras apoyadas son básicamente pesquerías a pequeña escala, artesanales o ribereñas que emplean de manera tradicional o regional la misma tecnología solo con algunas variaciones en los métodos de pesca y navegación como en el camarón donde las embarcaciones son poco más tecnificadas.

Índice de Nivel Tecnológico promedio por especie capturada



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Nivel tecnológico de la actividad pesquera

Tan solo en el 2% de las UP pesqueras de la muestra, es común el uso de redes agalleras, o redes de arrastre, palangre y redes de deriva sin considerar el tipo de recurso, talla, profundidad, características de la zona y temporada, etc. esto con la finalidad de obtener el mayor volumen de captura por incursión.

Por otra parte, el 98% lo hace de manera selectiva esto al interés de las cooperativas de conservar los recursos y respetar las vedas y temporadas de cada especie.

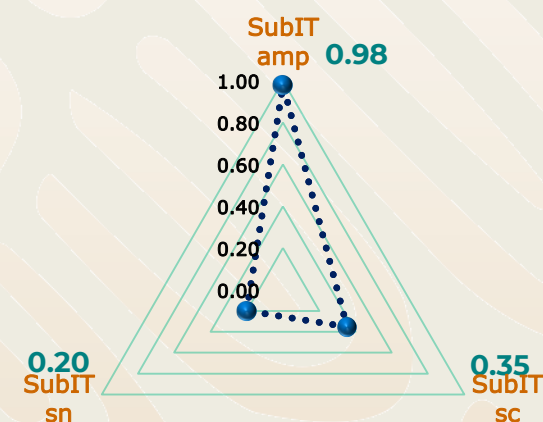


El 100% de beneficiarios encuestados utiliza el hielo como método de bajo costo para la conservación de la calidad e inocuidad de la producción ya que en su mayoría los pescadores entregan su producto a los compradores en cuanto llegan a puerto y no agregan ningún valor

El nivel tecnológico de las UP pesqueras fue uno de los más altos, esto debido a que el cálculo del indicador valora con el puntaje más alto al método de pesca selectiva, sin embargo, en la practica el no tener la forma de conservar y procesar la pesca para mayor vida de anaquel hace que el esfuerzo pesquero no obtenga su valor justo ya que la utilidad más importante está en la venta al consumidor.



En alta mar, la posición exacta, la velocidad y la derrota son necesarias para asegurar que la nave llegue a su destino sin demoras y de la manera más económica y segura posible. En el caso de los pescadores encuestados el 100% utiliza el motor fuera de borda y de estos más del 40% se adentra a las aguas marítimas con un sistema de navegación o GPS.



4.2. Indicadores de mediano plazo

4.2.1. Rendimiento productivo

4.2.1.1. Rendimiento Agrícola

En cuanto al resultado de este indicador en la muestra del PEFC, cabe resaltar que la mayoría de los cultivos cíclicos tiene un comportamiento similar en comparación con el rendimiento promedio estatal, sin embargo, en maíz grano y maíz elotero han incrementado su rendimiento, esto se explica ya varas UP también tienen actividad ganadera, en la cual parte de la alimentación son granos.

Del mismo modo los cultivos perennes, han mostrado mayor potencial, tal es el caso de la papaya que ha logrado posicionar a la entidad como uno de los principales exportadores a nivel nacional, así mismo el limón, que no solo supera la media estatal, sino que es el cultivo con mayor número de beneficiarios esto marca un avance en la estrategia del Estado por recuperar el potencial de este cultivo que en años anteriores sufrió una caída por efectos del HLB.



Rendimiento cultivos muestra VS promedio SIAP 2018, Colima

Tipo	Cultivo	Toneladas/Hectárea			
		Riego		Temporal	
		SIAP	Muestra PECF	SIAP	Muestra PECF
Cíclicos	Maíz	6.3	6.6	5.9	3.9
	Elote	16.0	16.0	N/A	N/A
Perennes	Papaya	58.8	53.6	N/A	N/A
	Caña	107	87.0	84	60.5
	Limón	13.6	17.8	6.1	8.5
	Plátano	33.2	26.0	N/D	N/A
	Aguacate	9.6	10.9	N/D	N/A
	Café	N/D	N/A	0.8	0.7
	Coco	10.5	6.5	7.8	6.9

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Uno de los indicadores de mayor impacto para el productor es el de rendimiento, que en conjunto con la rentabilidad reflejan la pertinencia de todas las actividades que se realizaron durante el ciclo agrícola. Cabe señalar que existen varios factores que influyen en este indicador, tales como son la fertilidad del suelo, el clima, la genética, la tecnificación, etc.

4.2.1.2. **Rendimiento Pecuario**

Rendimiento por especie pecuaria apoyada

Los acuicultores entrevistados se ubican en su mayoría en la región norte del Estado, cuentan con una hectárea de superficie promedio, 2 a 3 estanques de geomembrana que van de los 3 a los 6 metros de diámetro de 35 metros cúbicos capacidad, cuya densidad de siembra es de 1700 crías por estanque. Sistema de suministro de agua de manantial o río. Dadas estas características se reportó una producción media de 40 kilos por metro cúbico a la recolecta, una talla de siembra de 5 gramos y cosecha de 450 a 500 gramos, en un tiempo de estancia de 126 días. El 90% de la producción es destinada al mercado local y el 10% restante al autoconsumo

El rendimiento en camarón se logró una densidad de 13 kilogramos por metro cuadrado por cosecha, con individuos de una talla de 14 gramos, en un tiempo estimado de 80 días y un rendimiento anual por módulo de 60 toneladas promedio.

Especie	Producto	Unidad de medida	Promedio
Bovinos	Carne	Kilogramos/animal/día	2.6
	Cria	Crías/vientre/año	0.6
	Carne	Kilogramos/animal/día	3.0
Porcinos	Carne	Kilogramos/animal/día	0.87
	Cria	Crías/vientre/año	6.6
	Carne	Kilogramos/animal/día	0.90
Ovinos-Caprinos	Cria	Crías/vientre/año	0.90
Abejas	Miel	Kilogramos/Colmena/Año	70.0

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

En cuanto a ganado bovino cría (78% de productores) obtienen 0.60 crías al año por vientre es decir aproximadamente una cría cada año y medio, lo que en números de eficiencia este resultado no es el óptimo, puesto que para tener mayor eficiencia se tendría que tener una cría por año, esto sugiere un área de oportunidad en el método y control de reproducción, ya que si bien se ha mejorado la genética en los últimos años aún hay áreas de oportunidad que atender como la detección de celos, llevar un control reproductivo, proporcionar la alimentación adecuada para la etapa reproductiva o gestante, etc.;

En el sector porcícola, se tiene un rendimiento promedio es de 6.6 crías crías/vientre, esto se debe a que la producción se realiza bajo sistema intensivo, mientras que en la producción de carne la ganancia de peso fue de 0.86 kg al día lo cual representa una conversión alimenticia de 2.48 en 145 días.

4.2.1.3. **Rendimiento Apícola**

La apicultura está retomando importancia en el sector ya que la demanda y precio han incrementado en los últimos tres años, por lo que los apicultores han incrementado el número de colmenas e incorporado tecnología de valor agregado para la venta directa al consumidor.



Rendimiento Acuícola
(Toneladas por metro cuadrado)



0.0133**Camarón****0.0105****Tilapia****FUENTE:** Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Rendimiento por esfuerzo pesquero, Pesca (Toneladas por Unidad de Esfuerzo Pesquero)

0.0190**Robalo****0.0150****Pargo****0.0220****Camarón****0.0100****Mojarra****FUENTE:** Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Al analizar este indicador de manera desagregada se tiene que, por unidad de esfuerzo pesquero, conformado mayoritariamente en la pesca de pargo y robalo, los cuales arroja un rendimiento promedio de 5kg y 7 kg por unidad de esfuerzo pesquero respectivamente, además de 11 kg/UEP de camarón.

Es importante mencionar que este indicador se calcula con base a un pescador por esfuerzo pesquero sin embargo en la práctica en promedio por viaje cada embarcación es operada por 3 pescadores; por lo tanto, el rendimiento real por esfuerzo pesquero es de 15 a 16 kg en promedio.

Además, para 2018 el rendimiento se vio afectado por las condiciones climáticas de la temporada de huracanes y tormentas

4.2.2. Rentabilidad

4.2.2.1. Rentabilidad Agrícola

Rentabilidad relativa promedio de los principales cultivos apoyados

Cultivo	Ingreso Bruto (IbAgri)	Costos Erogados (CtAgri)	Ingreso Neto (InAgri)	Rentabilidad (RentAgri)
Papaya	\$946,920	\$370,850	\$576,070	125.9
Caña	\$989,017	\$480,633	\$508,383	111.1
Coco	\$91,700	\$46,900	\$44,800	95.5
Elote	\$78,200	\$42,753	\$35,448	82.9
Limón	\$342,289	\$201,016	\$141,273	69.3
Guanábana	\$138,000	\$87,100	\$50,900	58.4
Arroz	\$379,250	\$233,840	\$145,410	53.1
Aguacate	\$383,000	\$247,617	\$135,383	48.6
Promedio	\$342,289	\$169,150	\$173,139	108.1

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

IbAgri: Promedio de Ingreso Bruto

CtAgri: Promedio de Costos Efectivamente Erogados

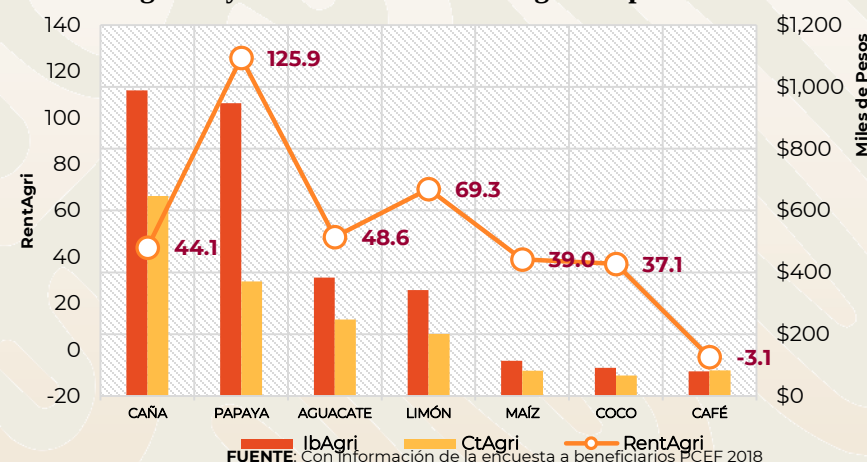
InAgri: Ingreso neto

RentAgri: Promedio de Rentabilidad Relativa

108.1

De manera general el indicador de rentabilidad agrícola es de 108.1, dicho valor significa que, por cada peso invertido obtuvieron 1.08 pesos de ganancia, no obstante, este indicador metodológicamente contempla la rentabilidad de la UP agrícola, la cual puede tener el ingreso de 2 cultivos como puede ser el caso de papaya – limón – aguacate o maíz grano y maíz elotero, por lo que los ingresos netos son elevados.

Ingresos y costos de la actividad agrícola por cultivo



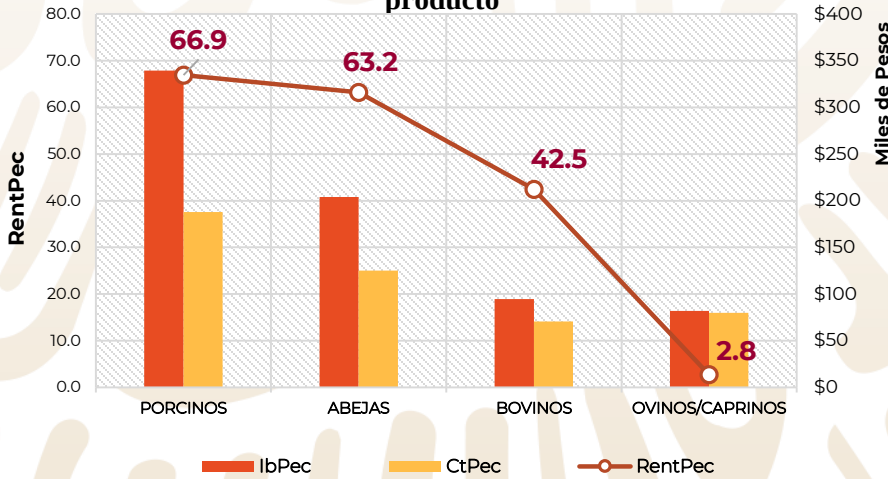
Sin embargo, al desagregar el indicador por cultivo estos presentaron rentabilidades medias heterogéneas, que responden a las condiciones particulares de los cultivos como papaya y caña que presentan una rentabilidad promedio totalmente diferenciada al resto de cultivos, incluso de cultivos que presentan en algunos casos una rentabilidad negativa u otros que como el coco tiene una rentabilidad alta debido a que los costos de producción son mínimos mientras que el precio en los últimos 3 años se ha incrementado.

4.2.2.2. Rentabilidad Pecuaria (RentPec)

La rentabilidad relativa promedio para la actividad pecuaria es elevada ya que se contempla el ingreso total de la UP incluso de algunas que cuentan con la explotación de dos especies, sin embargo, al desagregar el indicador por especie producto los resultados son más aterrizados al subsector.

En la ganadería bovina la producción de carne y leche son los productos que presentaron rentabilidad negativa, esto debido a que 2018 presento una temporada de estiaje muy larga lo cual redujo la disponibilidad de alimento para el ganado e incremento los costos de producción y disminuyo los rendimientos.

Ingresos y costos de la actividad pecuaria, según especie y producto



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Rentabilidad relativa promedio de las principales especies pecuarias apoyadas

Especie	Product o	IbPec	CtPec	InPec	RentPec
Porcinos	Cría	\$339,500	\$188,000	\$151,500	66.9
Abejas	Miel	\$204,000	\$125,000	\$79,000	63.2
Bovinos	Cría	\$95,562	\$69,077	\$26,485	46.0
	Carne (Engorda)	\$82,800	\$94,000	-\$11,200	-11.9
	Leche	\$84,000	\$88,500	-\$4,500	-5.1
Ovinos-Caprinos	Cría	\$82,000	\$79,800	\$2,200	2.8

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

IbPec: Promedio de Ingreso Bruto

CtPec: Promedio de Costos Efectivamente Erogados

InPec: Ingreso neto

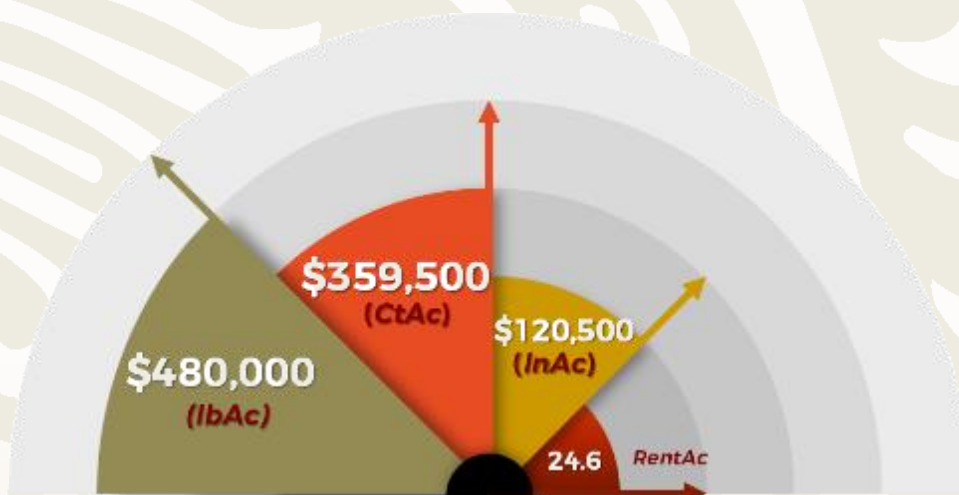
RentPec: Promedio de Rentabilidad Relativa

De manera particular la especie porcina es la más rentable, debido que los productores se han ido especializando en la actividad y a que han incrementado la inversión en infraestructura, la adquisición de animales con mejor genética, y al correcto manejo reproductivo y zoonosanitario aplicando técnicas reproductivas como la inseminación artificial.

En cuanto al ganado ovino y caprino la mayoría de los productores ven esta actividad como secundaria, dado que el productor no realiza grandes inversiones en la actividad.

4.2.2.3. Rentabilidad Acuícola

Rentabilidad relativa promedio de las principales especies acuícolas apoyadas



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

IbAc Ingreso bruto acuícola

CtAc Costos pecuarios efectivamente erogados

InAc Ingreso neto obtenido de la comercialización de los productos de la UP

RentAc Rentabilidad relativa promedio de la actividad acuícola

Por otra parte, se identificó que los beneficiarios encuestados han adoptado el sistema de producción acuícola con una visión comercial, como en la producción de camarón que se ha vuelto una actividad creciente y que está siendo adoptada recientemente por los productores, debido a su potencial productivo y económico; en la muestra se reportó una rentabilidad positiva de ingresos netos anuales por arriba de los 100 mil pesos.

4.2.2.4. Rentabilidad Pesquera

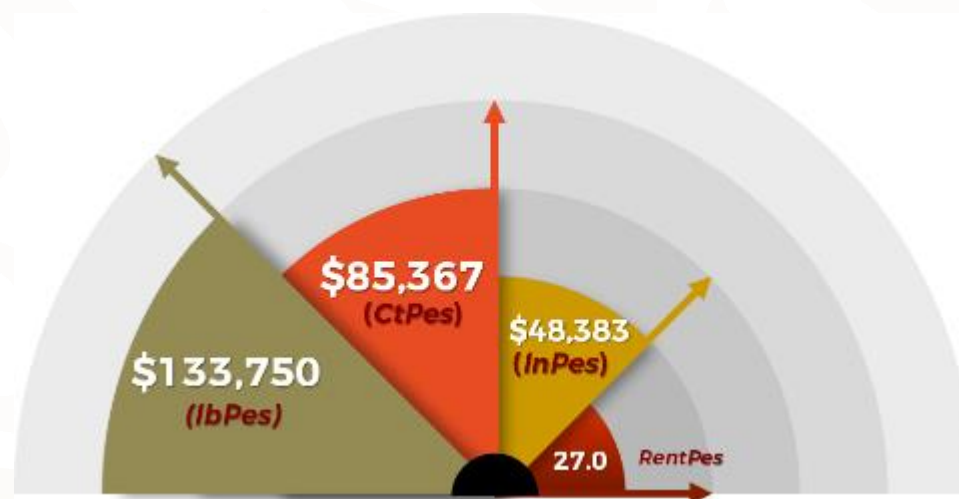
La actividad se realiza en Estanques que van de los 15 a 35 metros cúbicos. Donde se cultivan en promedio de 20 a 75 peces por metro cúbico. Las especies cultivadas son Tilapia gris o roja, con un peso promedio 0.45 kg talla comercial, hasta 0.75 kg. El ciclo de cultivo es de 6 meses, obteniendo una producción total de 300 a 350 kg promedio por ciclo. Los precios de venta oscilan entre 80 y 110 pesos por kilogramo.

Para los encuestados el costo de producción de cada kilogramo es de alrededor de 75% del precio de venta en promedio. Dando como resultado un ingreso neto promedio de más de 120 mil pesos al año.



Rentabilidad relativa promedio de las principales especies capturadas

El indicador de rentabilidad promedio del subsector pesquero es del 27.0%, al analizar este indicador por tipo de especie capturada, capital y tipo de pesca se observaron indicadores negativos hasta de un 30%, lo que refleja el bajo nivel de capitalización y por ende el tecnológico de los productores y sus UP, ya que se dedican a la pesca ribereña de especies de temporada con embarcaciones de poca capacidad (pangas) con motor fuera de borda que operan con hasta cuatro pescadores; y sus ingresos dependen sólo de la venta de la pesca a precio de playa o primera venta.



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

IbPes Ingreso bruto pesquera.

CtPes Costos pecuarios efectivamente erogados

InPes Ingreso neto obtenido de la comercialización de los productos de la UP

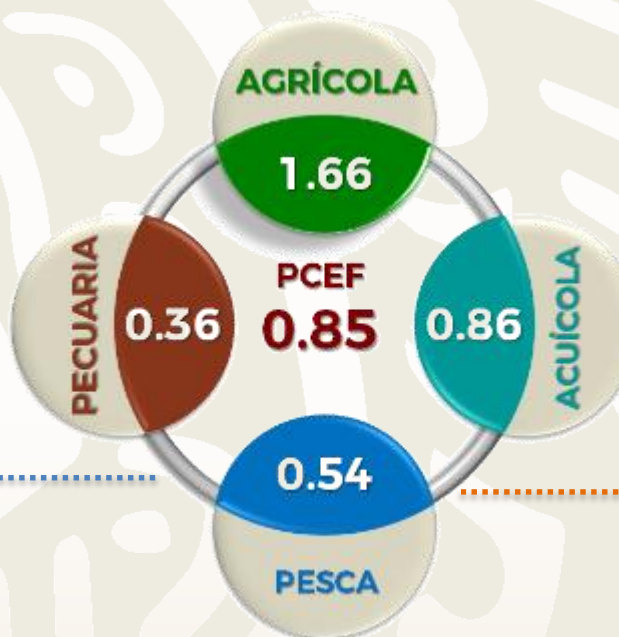
RentPes Rentabilidad relativa promedio de la actividad pesquera.

El 30% de los productores encuestados tienen una rentabilidad elevada debido a que cuentan con el nivel de activos y recursos para realizar la actividad durante el año y realizan de manera organizada la comercialización de su pesca.

4.2.3. Productividad

Productividad media de la actividad económica apoyada

La productividad media de los factores de la actividad económica mide la diferencia entre el valor de la producción entre los factores e insumos de producción (capital, trabajo y otros insumos intermedios), indicando el valor obtenido en la actividad por cada peso invertido.



El promedio de la productividad alcanzada por todos los beneficiarios del PCEF 2018 fue de 0.85, lo que representa que por cada peso invertido se obtienen \$0.85 pesos.

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

De manera desagregada se tiene que la actividad agrícola es la que muestra mayor respuesta para recuperar las inversiones realizadas al obtener una rentabilidad relativa de \$1.66 por cada peso invertido. Mientras que las más bajas se registraron en el subsector pecuario siendo de \$0.36 pesos como valor del producto obtenido, esto debido a que las inversiones se recuperan en un plazo más largo.

4.2.3.1. Productividad agrícola

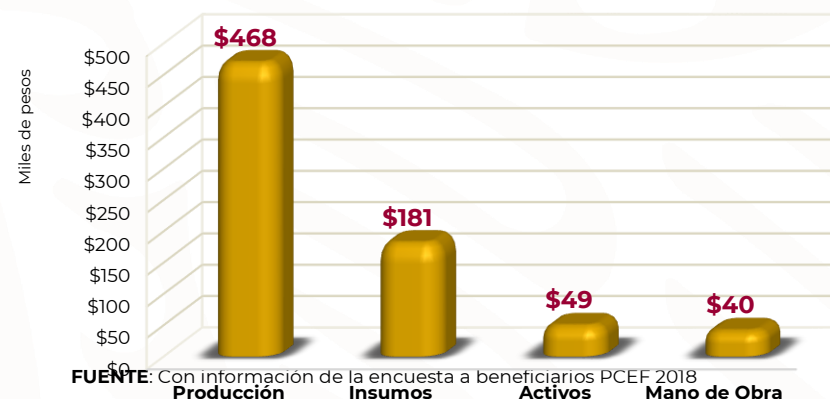
La actividad con mayor productividad para los beneficiarios fue la agrícola, por cada peso que se invirtió en esta actividad, se obtuvo una utilidad de 1.66 pesos.

Cabe señalar que este indicador mide la productividad de las UP incluso las que tienen hasta 2 cultivos distintos; puesto que también hubo UP con indicadores negativos como café y maíz.

Productividad Media de los principales cultivos apoyados

Cultivo	VProdAgri	Kagri	Lagri	IAgri	PMeAgri
Caña	\$989,017	\$8,969	\$55,367	\$185,267	1.84
Papaya	\$904,080	\$72,987	\$51,730	\$315,310	1.60
Aguacate	\$383,000	\$21,293	\$37,050	\$134,167	1.90
Limón	\$342,289	\$50,636	\$53,516	\$129,772	1.28
Maíz	\$124,380	\$7,095	\$7,150	\$61,500	1.72
Coco	\$91,700	\$47,333	\$14,700	\$32,200	0.97
Café	\$80,000	\$43,327	\$28,600	\$54,000	0.64
FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018					
VProdAgri: Valor de la producción obtenida en la actividad apoyada de la UP	\$78,200	\$37,400	\$10,400	\$54,253	0.50
KAgri: Valor total de los activos de la UP					
LAgri: Costo de la mano de obra parada en la actividad apoyada de la UP					
IAgri: Costo total de los insumos pagados en la actividad apoyada de la UP					
PMeAgri: Productividad Media Pecuaria					

Productividad Media Agrícola, según factores de producción económicos



Al analizar los subíndices del indicador se tiene que, el valor de la producción es la variable que más influencia tiene en la productividad de los cultivos apoyados, esto se debe a que la mayoría de los productores apoyados se dedican a cultivos industriales o de exportación como el limón, papaya y caña que obtuvieron una productividad superior a la unidad.

Por otra parte, se observa que el valor de la mano de obra y el valor de los activos son los factores que menor incidencia tienen en la productividad de las UP agrícolas, lo cual puede deberse a que los productores al momento de la encuesta no declaran el total de activos con los que cuenta y no tienen contabilizada la mano de obra familiar que usan en la UP ya que son incongruentes los montos con los tipos de cultivo y extensión que demandan maquinaria, equipo e infraestructura productiva como el caso de la papaya y el limón.

4.2.3.2. Productividad pecuaria

De acuerdo con este indicador las UP obtienen \$0.36 pesos de utilidad por cada peso utilizado en los factores de producción; la cual demanda alrededor de 65% de capital por unidad de producto, además el factor que más eleva este indicador es el de activos ya que se considera a los animales y en la muestra hay productores con hatos de más de 80 cabezas con montos de alrededor de 800 mil pesos, sin embargo en cuanto a infraestructura y equipo se refiere no rebasan los 150 mil pesos en promedio.

Productividad Media Pecuaria, según factores de producción económicos



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

Productividad Media de las principales especies apoyadas

Especie	VProdPec	KPec	LPec	IPec	PMePec
Porcinos	\$243,833	\$89,409	\$36,850	\$38,700	1.16
Abejas	\$210,000	\$21,100	\$11,050	\$85,800	1.78
Bovinos	\$99,158	\$310,677	\$78,998	\$37,205	0.24
Caprinos	\$12,500	\$83,417	\$39,375	\$79,800	0.06

FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

VProdPec: Valor de la producción obtenida en la actividad apoyada de la UP

KPec: Valor total de los activos de la UP

LPec: Costo de la mano de obra parada en la actividad apoyada de la UP

IPec: Costo total de los insumos pagados en la actividad apoyada de la UP

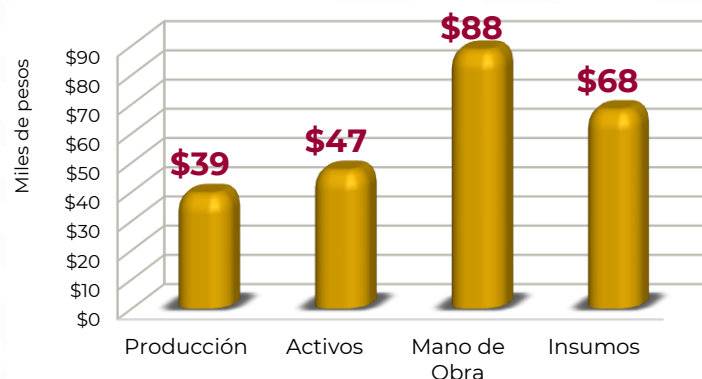
PMePec: Productividad Media Pecuaria

En general las especies mejor posicionadas en este indicador son los porcinos y las abejas con un indicador superior a 1. Esto debido al valor de los activos en los porcinos y al valor de la producción en la miel.

En cuanto a especies que tuvieron productividad positiva son los sistemas productivos de engorda, tanto para porcinos (0.62). bovinos (0.42). Los sistemas cría, pie de cría y de doble propósito tuvieron rentabilidad positiva de 0.25, a excepción de los caprinos ya que tiene rebaños pequeños poca infraestructura y la alimentación que es el insumo más caro en la actividad disminuyen la eficiencia de este indicador.

4.2.3.2. Productividad Acuícola Pesquera

Productividad Media Pesquera, según factores de producción económicos



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

las UP acuícolas obtienen una ganancia de \$0.86 por cada peso invertido en la actividad productiva. De las 4 variables que determinan este indicador, el valor de la mano de obra e insumos (80% alimentación) son los que determinan el indicador.

Por especie el indicador es más dinámico, lo cual se correlaciona con el tipo de productor (E4), y la especie cultivada, por ejemplo, la tilapia tiene una productividad de 1.06 y el camarón de 6.67, lo cual se debe a que más del 50% de los productores encuestados son empresas que comercializan sus productos directamente al consumidor en fresco o como alimento preparado.

Productividad Media Acuícola, según factores de producción económicos



FUENTE: Con información de la encuesta a beneficiarios PCEF 2018

La actividad pesquera a tiene una productividad relativamente baja de 0.11, lo cual significa que, por cada peso utilizado en los factores de producción, se obtuvo como resultado \$0.11 pesos de valor

El factor más relevante fue la producción, mientras que la variable menos significativa fue el nivel de activos, ya que las UP pesqueras fueron de las actividades con menor valor de activos.

La correlación entre el nivel de activos y la tecnificación de la actividad incrementa conforme, además de otro factor importante que es la vinculación al mercado, siendo las cooperativas pesqueras que cumplen con estas variables

Capítulo 5.

Consideraciones finales

5.1. Principales hallazgos sobre los indicadores de gestión

La información generada a través del PCEF aporta elementos de análisis a los tomadores de decisiones, para la orientación y focalización de los apoyos para próximos ejercicios. Además, al ser un programa de cobertura



nacional y uno de los programas en concurrencia de recursos de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural con el Gobierno del estado, es un instrumento que a través de sus apoyos busca incursionar en las UP Agrícolas, Pecuarias y Acuícolas del estado, primero incrementando su capitalización, para mejorar la rentabilidad y productividad, en el entendido que es el objetivo principal del PCEF.

En ese contexto, la gestión de los procesos son parte fundamental para lograr dicho objetivo ya que cuando se llevan a cabo de la manera más eficiente, tienen la capacidad de incrementar la eficacia y productividad, reducir costos, en resumen, obtener mejores resultados. Por ello es importante implementar un análisis de los procesos para medir los cuellos de botella e implementar mejores prácticas que contribuyan en la mejora de los resultados acorde a lo esperado en el programa.

Respecto a lo anterior, se detectaron áreas de oportunidad que son sujetas de atenderse por las instancias ejecutora y normativa que puede impactar directamente en los tiempos acordes a las ROP desde la emisión de la convocatoria hasta la comprobación y entrega de cierres finiquito.

Cabe mencionar que uno de los problemas principales que se presentaba era el SURI por el retraso de la captura en tiempo y forma, en este ejercicio se llevó a cabo desde el mes de mayo con la contratación de mayor personal para la eficiencia, sin embargo, esto provocó un mayor número de errores de captura en la captura referente a correspondencia del apoyo, tipo de apoyos, provocando el atraso por la revisión., un segundo tema que ha sido recurrente en los anteriores ejercicios ha sido la radicación de recursos, cuyo acuerdo en el Anexo Técnico fue en el mes de marzo por ambos niveles de gobierno y se efectuó en el mes de abril por parte del Estado y en el mes de mayo por parte de la federación. Considerar el agilizar el proceso de dictaminación, aún sin recurso radicado ayudaría a autorizar recursos en el proceso de pago de manera más eficiente acorde a los tiempos establecidos en ROP.

Referente a los indicadores de gestión y considerando uno de eslabones en el proceso es la comprobación del recurso en teoría si está enfocada a los resultados en el estado de Colima, sin embargo, en la práctica no se da, por falta de corresponsabilidad por parte del beneficiario y/o proveedores, debido a que se espera que al pagar conforme a la comprobación previa se garantizará una mejor oportunidad en la entrega de recursos.

Por otro lado, el indicador de satisfacción de los beneficiarios con el programa fue de 8.6 en promedio, lo cual va de la mano con los resultados de la oportunidad de la gestión que pareciera no afectar dependiendo el tipo de apoyo, pero si a los que reciben o solicitan material vegetativo y no se logra establecer en el ejercicio que se solicita; aunque este indicador pareciera estar subestimado ya que la naturaleza del programa de entregas tardías y el tipo de apoyo (infraestructura, maquinaria y equipo, material genético), además de entrega inoportuna de recursos también es un factor que pudiera obstaculizar el logro del objetivo del programa. Es conveniente revisar la viabilidad de los proyectos a dictaminar para que se pueda traducir en la obtención de mejores resultados del programa.

Consideraciones

- Derivado a que todos los estados abren ventanillas en tiempos establecidos en ROP, el tiempo es adecuado para atender mayor número de solicitudes.
- Las radicaciones se caracterizan por llegar inoportunamente, de acuerdo a las fechas establecidas en Anexo Técnico de Ejecución del PCEF. La entrega inoportuna de recursos también es un factor que pudiera obstaculizar los resultados esperados sobre todo en la cuestión agrícola, paquetes tecnológicos y maquinaria.
- El tipo de apoyo dictaminado no siempre va acorde a las necesidades del productor (por ejemplo, el productor solicita 3 conceptos de apoyo y solo le autorizan 1)
- Existe un desfase en las fechas de pago, debido a que se inició la dictaminación en Julio y hasta el mes de octubre se comenzó a pagar a beneficiarios por lo que existe la oportunidad en la disminución de los tiempos para evitar el desfase del resto de los indicadores.
- De acuerdo a los resultados obtenidos en la Oportunidad de la Gestión (10), existe una desvinculación entre la gestión y objetivo del programa, porque no hay una acotación o una definición del tiempo en el cual se tiene que lograr el objetivo (mediano o largo plazo), sin embargo, los puntos a evaluar por este indicador (índice de la oportunidad de la gestión) están apegado a los tiempos normativos (reglas de operación)
- Las reglas de operación no cuentan con un lineamiento específico para la comprobación del apoyo, por lo tanto, cada estado toma criterios diferentes, para el caso del Estado de Colima, la comprobación se llevó a cabo previo al pago o apoyo entregado.
- La esencia de la comprobación del recurso en teoría si está enfocada a los resultados, sin embargo, en la práctica no se da, por falta de corresponsabilidad por parte del beneficiario y/o proveedores.

- El entorpecimiento de los procesos debido a que se pidió a los beneficiarios que comprobaran su recurso y eso no parece garantizar mejor oportunidad en la entrega de recursos, debido a que aun así el indicador no cerró al 100% en el mes de diciembre sino hasta el mes de marzo del año posterior.
- Agilizar el proceso de dictaminación, aún sin recurso radicado se espera eficientar los tiempos acordes a las ROP para agilizar el proceso de pago de los apoyos.
- Con la finalidad de que se radique a tiempo por parte de la federación se debe cumplir con la entrega de pagos de acuerdo a reglas de operación para cumplir oportunamente con la cuenta pública y el cierre finiquito físico financiero del año previo.
- En cuanto al proceso y avance 2019, debido a los cambios administrativos a nivel federal y el retraso en la Emisión de las Reglas de Operación, provocó retraso en todos los procesos comenzando por la emisión de la convocatoria, aunque alcanzó a estar a tiempo el resto de los procesos comenzaron dos meses después.
- De manera general, presenta áreas de oportunidad con respecto al proceso operativo sobre todo referente a los tiempos establecidos en Reglas de Operación conforme a las fechas en que se llevan a cabo las actividades sustantivas, las cuales se recomienda solventar para contribuir a la mejora operativa del Programa.

5.2. Indicadores de Resultados

El contexto bajo el cual se realizó el cálculo de los indicadores de resultados, que permitió analizar los efectos inmediatos del programa y los resultados que se esperan observar en el corto y mediano plazo se basaron en las características sociales y productivas de los beneficiarios del programa, así como las características de sus unidades de producción

Cabe mencionar que uno de los hallazgos con relación a tipo de beneficiarios es que 10% de la muestra son productores empresariales reconocidos en el estado (líderes de organizaciones, sistemas producto, etc.) que ya estos están más inmersos en el mercado y que muchos de ellos buscan mejorar la calidad de sus productos, por otra parte, se identificó un 5% de beneficiarios recurrentes ya que en más de tres ejercicios han sido encuestados como parte de la muestra. Este tipo de productor en su mayoría logró mejores resultados en los indicadores calculados, debido a su alto nivel de capitalización y a la adquisición de nuevas tecnologías que les permiten mejorar sus sistemas productivos.

PARA LOS INDICADORES INMEDIATOS:

Capitalización: Esta se correlaciona con el tipo de productor ya que este impacta mayormente en los productores con menores ingresos (E2 y E3). En este sentido las inversiones en infraestructura, maquinaria y equipo, sementales y vientos productivos además de capitalizar las UP y generaron un cambio tecnológico en la unidad de producción, principalmente el mejoramiento genético en las actividades ganaderas, la infraestructura de riego en la agricultura, destacando el equipamiento e infraestructura de las actividades acuícolas pesqueras ya que la primera es una actividad emergente en la entidad y requiere de mayor tecnificación y eficiencia tanto productiva como de los recursos (agua principalmente) mientras que la pesquera tienen enormes retos de modernización y de apropiación de valor del producto final para mejorar su rentabilidad y lograr su desarrollo sostenido.

Nivel Tecnológico: Se identificó una relación directa con el tipo de productor y por ende el Nivel de Activos de la UP ya que, a mayor número de activos, la tendencia es a mayores Índices de Nivel Tecnológico por lo que se prevé que el uso de las tecnología permitirá en el mediano plazo ésta genere valor agregado o que incremente el rendimiento en los subsectores donde se radican los apoyos.

PARA LOS INDICADORES DE MEDIANO PLAZO:

Rendimiento: De acuerdo con los resultados de los indicadores de Nivel Tecnológico y de Ingresos se observó una correlación importante, donde las UP con mayor grado de tecnificación y con mayores ingresos registran mejores niveles de rendimiento por hectárea, tal es el caso del cultivo de alto valor o de exportación como son aguacate, papaya o limón.

Rentabilidad: El comportamiento de este indicador depende de tres factores: Nivel Tecnológico, Rendimiento e Ingreso. Donde la inversión en material genético o paquetes tecnológicos generaron en las UP´s un cambio tecnológico el cual en el mediano plazo mejoro su rendimiento y con ello los beneficiarios obtuvieron mayores ingresos que contribuyeron a incrementar su rentabilidad y productividad, que en conjunto hacen más competitiva la UP.

Anexo metodológico



I. Diseño muestral

Población, unidad de muestreo y marco muestral

Para conformar el marco muestral se consideró la base de datos de beneficiarios oficial 2018, 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

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

- 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 2018

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

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 2018 Colima

Estrato	Tipo de Apoyo									
	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos	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
Agrícola	25	139	34	0	198	42,101,800,000	205,187	40,627,072	8,336,156,400,000.00	32
Pecuario	92	13	80	0	185	42,101,800,000	205,187	37,959,638	7,788,833,000,000	30
Acuícola	19	0	0	0	19	62,092,800,000	249,184	4,734,501	1,179,763,200,000	3
Pesca	0	41	0	0	41	62,092,800,000	249,184	10,216,555	2,545,804,800,000	7

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 sobremuestra de 15% para el PCEF 2018 Colima

Estrato	Tipo de Apoyo				
	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material Genético	Paquetes Tecnológicos	Total
Agrícola	25	139	34	0	198
Pecuario	92	13	80	0	185
Acuícola	19	0	0	0	19
Pesca	0	41	0	0	41
Total	136	193	114	0	443

El reemplazo en la aplicación de cuestionarios del Monitoreo y Evaluación del Programa en Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF) de la SAGARPA 2017, 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 casos¹:
- Fallecimiento.
 - Migración.
 - No se encuentra en óptimas condiciones físicas o de salud para proporcionar información.

¹ 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.

- 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.
- 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.

II. 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 2018)². 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 2017
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA

² Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas 2018

(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.			

2	NOMBRE DEL INDICADOR			
	Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE			
	DESCRIPCIÓN			
	Mide el porcentaje de avance en el proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE.			
DIMENSIÓN		SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia		Ascendente	Mensual	Enero a Diciembre de 2017
MÉTODO DE CÁLCULO				UNIDAD DE MEDIDA
(Número de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE / Número de solicitudes) x 100				Porcentaje
DENOMINADO	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	Capturar la frecuencia acumulada de la variable
	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 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.				

3	NOMBRE DEL INDICADOR
	Porcentaje de solicitudes con dictámen positivo y autorizado por el FOFAE
DESCRIPCIÓN	
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	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero a Diciembre de 2017
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(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
NÚMERO	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

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	
	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.

4	NOMBRE DEL INDICADOR
	Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios
DESCRIPCIÓN	
Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios.	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero 2016 a Marzo 2017
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Monto de recursos pagados / Monto de recursos federales y estatales radicados) x 100			Porcentaje

DENOMINADOR	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	Capturar la frecuencia acumulada de la variable
NUMERADOR	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

DENOMINADOR	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 Monto pagado	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 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"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes

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.

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

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Trimestral	2017
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"	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 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.

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

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Trimestral	2017
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios / Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	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"	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 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	2017
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

DENOMINADOR	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
NUMERADOR	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.

9	NOMBRE DEL INDICADOR
	Porcentaje de proyectos comprobados
DESCRIPCIÓN	
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

NÚMERO	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.	Capturar la frecuencia acumulada de la variable
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.

10	NOMBRE DEL INDICADOR
	Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios
DESCRIPCIÓN	
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	2017
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Suma de calificaciones de los beneficiarios encuestados / Número de beneficiarios encuestados)			Porcentaje

DENOMINADOR	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 2017.	Se obtendrá automáticamente de la Encuesta a Beneficiarios
ADON	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 2017.	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	2017	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.

III. 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)³.

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:

³ Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas 2017

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	$NC_i = \left(\sum_{k=1}^K Inf_{ki} + \sum_{k=1}^K MyE_{ki} + \sum_{k=1}^K MT_{ki} + \sum_{k=1}^K Ani_{ki} \right)$ Donde: i= unidad de producción beneficiaria k= concepto de capital de la UP
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	
Datos generales del indicador	
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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$ProAct_i = \frac{Vac_i}{NC_i}$ i= unidad de producción beneficiaria
Variable 1	
Definición	Vac= valor del activo adquirido por la UP con el apoyo del Programa
Unidad de medida	Pesos
Variable 2	
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
Utilidad del indicador	
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	
Datos generales del indicador	
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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtMV_k = \left(\frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_i} \right) \cdot 100$ i=unidad de producción con agricultura a cielo abierto k= material vegetativo: • Criolla • Mejorada • Certificada
Variable 1	
Definición	Sca_k = superficie sembrada de agricultura a cielo abierto de la UP con material vegetativo k
Unidad de medida	Hectáreas
Variable 2	
Definición	S_i = Superficie sembrada de agricultura a cielo abierto total de las UP
Unidad de medida	Hectáreas.
Utilidad del indicador	
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	$NtF_k = \left(\frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_n} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto k= fertilización: • Sin fertilización • Abonos / composta • Fertilizantes químicos • Biofertilización
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	
Datos generales del indicador	
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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtAF_k = \left(\frac{\sum_1^i Upaf_{ik}}{\sum_1^i Upaf_i} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto y emplea fertilizantes. k= Técnica de aplicación del fertilizante: • Manual (no mecanizada) • Mecánica • Fertilización
Variable 1	
Definición	$Upaf_{ik}$ = Unidad de producción agrícola con técnica de aplicación de fertilizante k
Unidad de medida	Categórica
Variable 2	
Definición	$Upaf_i$ = Unidad de producción agrícola y que aplica fertilizantes
Unidad de medida	Unidad de producción
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

Nivel tecnológico del régimen hídrico 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 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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtRH_k = \left(\frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_n} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto k= tipo de régimen hídrico: • Ninguno (sin riego) • Rodado canal sin revestir • Rodado canal revestido o entubado • Aspersión básica • Aspersión automatizada • Goteo o microaspersión básico • Goteo o microaspersión automatizado
Variable 1	
Definición	Sca_k = superficie sembrada de agricultura a cielo abierto de la UP con sistema de riego 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 de la mecanización realizada en agricultura a cielo abierto	
Datos generales del indicador	
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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$Nm_i = \left(\frac{\sum_1^i Sm_i}{\sum_1^i Smfm_i} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto
Variable 1	
Definición	Sm_i = Superficie promedio sembrada de agricultura a cielo abierto mecanizada de la UP
Unidad de medida	Hectáreas
Variable 2	
Definición	$Smfm_i$ = Superficie promedio sembrada de agricultura a cielo abierto mecanizada o factible de mecanizarse de la UP
Unidad de medida	Hectáreas
Utilidad del indicador	
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	$NtGpec_k = \left(\frac{\sum_i A_{ik}}{\sum_i A_i} \right) \cdot 100$ Donde: i=unidad de producción pecuaria k= genética de las especies pecuarias: • Criollo • Mejorado sin registro • Raza pura sin registro • Certificado con registro
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	$NtMR_k = \left(\frac{\sum_1^i UPp_{ik}}{\sum_1^i UPp_i} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción pecuaria k= método de reproducción de las especies pecuarias: • Monta natural • Monta controlada • Inseminación artificial (semen convencional) • Inseminación artificial (semen sexado) • Transferencia de embriones
Variable 1	
Definición	UPp_k = unidad de producción pecuaria con método de reproducción k
Unidad de medida	Categorica
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	$NtRA_k = \left(\frac{\sum_1^i UPp_{ik}}{\sum_1^i UPp_i} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción pecuaria k= régimen de alimentación empleado: • Libre pastoreo • Pastoreo rotacional • Semiestabulado • Estabulado
Variable 1	
Definición	UPp_k =unidad de producción pecuaria con régimen de alimentación k
Unidad de medida	Categórica
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	$NtSCac_k = \left(\frac{\sum_i^i UPac_{ik}}{\sum_i^i UPac_i} \right) \cdot 100$ Donde: i=unidad de producción acuícola k= sistema de producción de cultivo: • Extensivo • Semi-intensivo • Intensivo
Variable 1	
Definición	$UPac_k$ =unidad de producción acuícola con tipo de sistema cultivo k
Unidad de medida	Categórica
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	$NtCAac_k = \left(\frac{\sum_1^i UPac_{ik}}{\sum_1^i UPac_i} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción acuícola k= sistema de control ambiental: • Sin ambiente controlado • Invernadero • Áreas de cuarentena • Jaulas sumergibles
Variable 1	
Definición	$UPac_k$ =unidad de producción acuícola con tipo de sistema de control ambiental k
Unidad de medida	Categórica
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	$NtGac_k = \left(\frac{\sum_1^i UPac_{ik}}{\sum_1^i UPac_i} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción acuícola k= genética de los organismos: • Capturados en medio ambiente • Provenientes de laboratorios con selección y manejo de reproductores • Variedades comerciales
Variable 1	
Definición	$UPac_k$ =unidad de producción acuícola por tipo de genética de los organismos k
Unidad de medida	Categórica
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	$NtAPpe_k = \left(\frac{\sum_1^i UPpes_{ik}}{\sum_1^i UPpes_i} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción pesquera k= artes de pesca: - Poco selectiva - Selectiva
Variable 1	
Definición	$UPpes_k$ =Unidad de producción pesquera con tipo de artes de pesca k
Unidad de medida	Categórica
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 con el 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	$NtMCpes_k = \left(\frac{\sum_1^i UPpes_{ik}}{\sum_1^i UPpes_i} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción pesquera k= conservación de la pesca: • Sin conservación • Hielo • Agua de mar refrigerada • Compartimentos refrigerados • Congelación con placas • Túneles en salmuera
Variable 1	
Definición	$UPpes_{ik}$ =unidad de producción pesquera i con tipo de conservación de la pesca k
Unidad de medida	Categorica
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	$NtSNpes_k = \left(\frac{\sum_1^i UPpes_{ik}}{\sum_1^i UPpes_i} \right) \cdot 100$ Donde: i= unidad de producción pesquera k= Empleo de GPS: • No usa GPS • Sí usa GPS
Variable 1	
Definición	$UPpes_{ik}$ =unidad de producción pesquera i por empleo de GPS k
Unidad de medida	Categorica
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 apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$INT\ Agri_i = \left(\frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITsr_i + SubITmec_i}{4} \right)$ Donde i=unidad de producción agrícola
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	
Datos generales del indicador	
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 apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$INT\ AgriP_i = \left(\frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITce_i + SubITci_i + SubITsr_i}{5} \right)$ Donde i=unidad de producción con agricultura protegida
Variable 1	
Definición	SubITmv= subíndice material vegetativo
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 2	
Definición	SubITfer= subíndice fertilización
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 3	
Definición	SubITce= Cobertura y estructura
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 4	
Definición	SubITci= Control de clima interno
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 5	
Definición	SubITsr= Sistema de riego
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 agricultura protegida

Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria	
Datos generales del indicador	
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 apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$INT\ Pec_i = \left(\frac{SubITcg_i + SubITrep_i + SubITalim_i}{3} \right)$ Donde: i=unidad de producción pecuaria
Variable 1	
Definición	<i>SubITcg</i> = Subíndice calidad genética
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 2	
Definición	<i>SubITrep</i>= Subíndice reproducción $SubITrep = \frac{NTSistDet + NTMetRep}{2}$ NTSistDet=Nivel tecnológico del sistema de detección de estros o celos NTMetRep= Nivel tecnológico del método de reproducción
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 3	
Definición	<i>SubITalim</i>= Subíndice alimentación $SubITalim = \frac{NTRegAlim + NTTipoVeg}{2}$ NTRegAlim=Nivel tecnológico del régimen de alimentación NTTipoVeg= Nivel tecnológico del tipo de vegetación
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 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 apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$INT\ Acua_i = \left(\frac{SubITspc_i + SubITca_i + SubITcg_i}{3} \right)$ Donde: i=unidad de producción acuícola
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	
Datos generales del indicador	
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 apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$INT\ Pes_i = \left(\frac{SubITamp_i + SubITsc_i + SubITsn_i}{3} \right)$ Donde: i=unidad de producción pesquera
Variable 1	
Definición	<i>SubITamp</i> = Sub índice artes y métodos de pesca
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 2	
Definición	<i>SubITsc</i> = Sub índice sistema de conservación
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 3	
Definición	<i>SubITsn</i> = Sub índice sistema de navegación
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 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	$RAgri_{ci} = \left(\frac{ProdCultivo_{ci}}{Sup_{ci}} \right)$ Donde: i=unidad de producción agrícola c= cultivo apoyado que fue reportado por el beneficiario
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	
Datos generales del indicador	
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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	Sistema Cría: $RPec_{Cría} = \frac{Ad_i}{He_i}$ Donde: i=unidad de producción pecuaria con cría Ad=Animales destetados He=Hembras promedio en edad reproductiva Pie de Cría: $RPepc_{Cría} = \frac{Ad_i}{He_i}$ Donde: i=unidad de producción pecuaria con pie de cría Ad=Animales destetados He=Hembras promedio en edad reproductiva
Variable 1	
Definición	Ad=Animales destetados
Unidad de medida	Cabezas
Variable 2	
Definición	He=Hembras promedio en edad reproductiva
Unidad de medida	Cabezas
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 Leche	
Datos generales del indicador	
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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	Sistema leche $RPec_{Leche} = Prod_i * DI_i * NI_i$ Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de leche
Variable 1	
Definición	Prod=Producción promedio diaria durante la lactancia
Unidad de medida	Litros
Variable 2	
Definición	DI=Número de días de lactancia
Unidad de medida	Días
Variable 3	
Definición	NI=Número de lactancias promedio al año
Unidad de medida	Lactancias
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 Engorda	
Datos generales del indicador	
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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	Sistema engorda $R_{PecEngorda} = \frac{PesoV - PesoI_i}{De_i}$ Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de carne
Variable 1	
Definición	PesoV= Peso promedio de venta por animal engordado
Unidad de medida	Kilogramos
Variable 2	
Definición	PesoI= Peso promedio inicial de engorda
Unidad de medida	Kilogramos
Variable 3	
Definición	De= Días promedio que dura la engorda
Unidad de medida	Días
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 Miel	
Datos generales del indicador	
Definición	Rendimiento de las 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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$RPec_{Miel} = \frac{ProdM_i}{NCol_i}$ Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de miel
Variable 1	
Definición	ProdM _i = Producción de miel de la UP
Unidad de medida	Kilogramos
Variable 2	
Definición	NCol _i =Total de colmenas de la UP
Unidad de medida	Colmenas
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 / 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	$RA_{cui_{ton/va}} = \frac{P_{ton_i}}{Va_i}$ 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	$RA_{cui_{mill/va}} = \frac{P_{mill_i}}{Va_i}$ Donde: i= unidad de producción acuícola con sistema de producción millares de organismo / superficie abierta
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	$RPes_{pe\ i} = \frac{ProdEspPes_{pe\ i}}{UEP_{pe\ i}}$ Donde: i= unidad de producción pesquera pe=especie pesquera apoyada que fue reportada por el beneficiario
Variable 1	
Definición	ProdEspPes= Cantidad producida de le especie pesquera
Unidad de medida	Toneladas / millares de organismos
Variable 2	
Definición	UEP=Unidades de esfuerzo pesquero $UEP = ne \cdot dp \cdot na$ Donde: ne=número de embarcaciones dp= número de días de pesca na= número de artes de pesca
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	
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
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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$Rent_i = \left(\frac{In_i}{Ct_i} \right) * 100$ Donde: i=unidad de producción beneficiaria que comercializó el 50 por ciento o más de su producción.
Variable 1	
Definición	In= Ingreso neto $In = Ib - Ct$ Donde: Ib=Ingreso bruto obtenido de la comercialización de los productos Ct=Costos totales efectivamente erogados
Unidad de medida	Pesos
Variable 2	
Definición	Ct=Costos totales efectivamente erogados
Unidad de medida	Pesos
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.

Valor de la producción de la actividad económica apoyada	
Datos generales del indicador	
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
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$VProd_i = (Q * P)$
Variable 1	
Definición	Q= Cantidad obtenida
Unidad de medida	Toneladas / animales / litros / kilos / millares de organismos
Variable 2	
Definición	P= precio de referencia o de venta
Unidad de medida	Pesos por toneladas / animales / litros / kilos / millares de organismos
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 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	$PMe_i = \frac{VProd_i}{K_i + L_i + I_i}$ Donde: i=unidad de producción beneficiaria
Variable 1	
Definición	VProd= Valor de la producción $VProd = P \times Q$ Donde: Q= Cantidad obtenida P= Precio de venta
Unidad de medida	Pesos
Variable 2	
Definición	K= Valor del capital $K = \left(\sum_{k=1}^K VDI_{nf_k} + \sum_{k=1}^K VDM_{yE_k} + \sum_{k=1}^K VDM_{T_k} + \sum_{k=1}^K VDA_{ni_k} \right)$ VDI_{nf_k}= Valor de la infraestructura VDM_{yE_k}= Valor de la maquinaria y equipo VDM_{T_k}= Valor de los medios de transporte VDA_{ni_k}= Valor de los animales 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.
Productividad media de factores de producción de la actividad económica apoyada	
Unidad de medida	Pesos
Variable 3	
Definición	L= Valor del trabajo

	$L = \text{Jornal} * \text{Salario}$ Donde: Jornal= Total de jornales empleados, pagado y no pagados Salario= costo del jornal pagado
Unidad de medida	Pesos
Variable 4	
Definición	I= valor de los insumos $I = \left(\sum_{k=1}^K \text{insumos} \right)$ Donde: Insumos= Valor de los insumos utilizados en la UP
Unidad de medida	Pesos
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.