

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



PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

COMPENDIO DE INDICADORES 2016

CAMPECHE

COMPENDIO DE INDICADORES 2016

PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

CAMPECHE

DIRECTORIO

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

Lic. José Eduardo Calzada Roviroa
Secretario

C.P. Jorge Armando Narváez Narváez
Subsecretario de Agricultura

Lic. Ricardo Aguilar Castillo
Subsecretario de Alimentación y Competitividad

Mtra. Mely Romero Celis
Subsecretario de Desarrollo Rural

MVZ. Francisco José Gurría Treviño
Coordinador General de Ganadería

Ing. Ramiro Hernandez Garcia
Coordinador General de Delegaciones

Lic. Mario Aguilar Sánchez
Comisionado Nacional de Acuacultura y Pesca

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

Lic. Veronica Gutiérrez Macias
Director de Diagnóstico y Planeación de Proyectos

SAGARPA CAMPECHE

Mtro. Lucio Galileo Lastra Ortiz
Delegado Estatal de la SAGARPA.

Ing. Adalberto Leal Núñez
Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural.

Ing. Miguel Ángel Reyes Chávez
Subdelegado Agropecuario

C.P. Fernando Pizarro Peniche
Encargado de la Subdelegación de Pesca

GOBIERNO DEL ESTADO DE CAMPECHE

Lic. Alejandro Moreno Cárdenas
Gobernador Constitucional del Estado

Ing. Armando Constantino Toledo Jamit
Secretario de Desarrollo Rural del Estado

Ing. Jose del Carmen Rodriguez Vera
Secretario de Pesca

Ing. Adolfo Aispuro Verdugo
Subsecretario de Fomento Agropecuario

C.P. Rosa Aurora Pérez Lara
Coordinación del Fideicomiso Fondo de Fomento
agropecuario del Estado de Campeche

DIRECTORIO

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN (CTEE)

Mtro. Lucio Galileo Lastra Ortiz

Delegado Federal de SAGARPA y Presidente de CTEE

Ing. Armando Constantino Toledo Jamit

Secretario de la Secretaria de Desarrollo Rural
y Secretario Técnico del CTEE

Eligio Chávez Vargas

Coordinador Estatal del CTEE

Pedro Alberto Poot Chi

Auxiliar Técnico

RESPONSABLE DE LA EVALUACION

Eligio Chávez Vargas

Coordinador Estatal del CTEE

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
Contexto del Programa	8
1.1. Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado	12
1.2. Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del estado	12
1.3. Políticas y programas federales y estatales en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP	13
Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios	14
2.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción	15
2.2. Características sociales de los beneficiarios	16
2.3. Características productivas y económicas de las unidades de producción	17
2.4. Características de los apoyos.....	18
Indicadores de gestión 2016 y avance 2017	20
3.1 Indicadores de gestión 2016	21
3.1.1 Priorización de los apoyos	21
3.1.2 Proceso de aprobación de solicitudes.....	24
3.1.3 Proceso de pago de proyectos.....	25
3.1.4 Comprobación de los apoyos	26
3.1.5 Satisfacción del beneficiario	27
3.1.6 Oportunidad de la gestión.....	28
3.2 Avance de indicadores de gestión 2017	29
Indicadores de Resultados	30
4.1. Indicadores inmediatos	30

4.2. Indicadores de mediano plazo.....	35
Consideraciones Finales.....	39
Anexo Metodológico	43
i. El diseño muestral.....	44

INTRODUCCIÓN

Atendiendo el marco normativo en el que se enmarca el proceso de evaluación estatal externa y cumpliendo con las reglas de operación, se llevó a cabo el compendio estadístico de indicadores del PCEF, el cual tiene como finalidad propinar información a las Los procesos fueron analizados mediante técnicas tanto cuantitativas, como cualitativas. Por una parte, se realizó un monitoreo de un conjunto de indicadores de gestión, valorando la eficacia y oportunidad de los procesos sustantivos, con el fin de identificar si la implementación del Programa está siguiendo una trayectoria orientada hacia el logro de los resultados esperados.

La metodología del sistema de monitoreo y evaluación que llevó a cabo fue a través de la combinación de métodos de investigación cuantitativos como cualitativos desde la gestión de resultado y el método de muestreo utilizado fue el estratificado por subsector con distribución proporcional por tipo de apoyo, para ello se contó con soporte técnico de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y de la la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Esta documento consta de cuatro capítulos y las consideraciones finales, en el capítulo 1 se explica en contexto del sector agropecuario, pesquero y acuícola en el que se desarrolló el programa en la entidad; el capítulo 2 se exponen las características generales de las unidades de producción y de los beneficiarios entrevistados; el capítulo 3 se expone desde la dictaminación y aprobación de solicitudes, el pago, la satisfacción de los encuestados, la oportunidad de la gestión y los avances de la gestión en el ejercicio 2017; el capítulo 4 se exponen los resultados de los indicadores inmediatos y los indicadores de mediano plazo y por último las consideraciones finales del monitoreo y evaluación del programa.

Las fuentes de información utilizada fue la información recopilada directamente en campo, la cual fue obtenida a través de aplicación de cuestionarios a beneficiarios del PCEF 2016 y de los registros administrativos del programa, como convenio de coordinación, anexo de ejecución, SURI, informes directo de la Entidad Ejecutora y otros documentos e información de gabinete como reglas de operación, anexo de ejecución, información del SURI entre otros.

Contexto del Programa



CAPITULO 1

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

Perfil ocupacional



De acuerdo a los datos de los STPYS al II trimestre del 2017 la PEA ocupada eran 400,221 personas, de las cuales 21% son del sector agropecuario, que comparado con el mismo periodo del año 2000 este ha decrecido en un 4%, y la rama productiva económica que más dinamismo ha presentado es el de la construcción.

Por otro lado, las persona ocupadas en el sector agropecuario y pesquero, el 64% se ubican en la actividad agrícola, el 26% a la actividad pecuaria y el 10% a la actividad pesquera y acuícola.

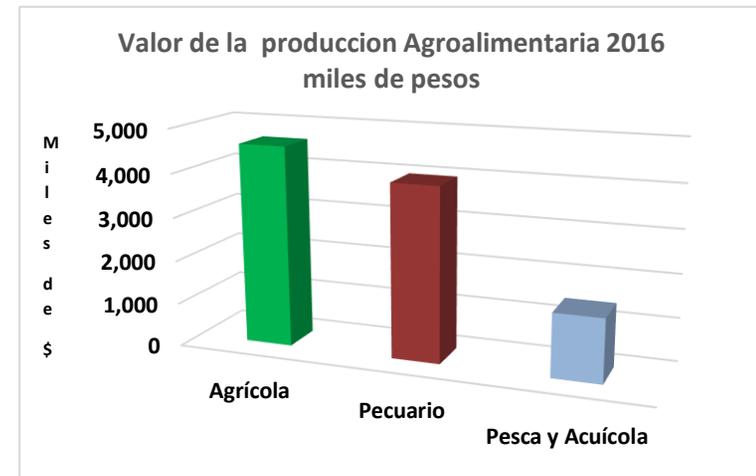
Indicadores agroalimentario 2016

Para el año 2016 el valor de producción agroalimentaria del estado de Campeche fue de \$ 10,042 millones de pesos, de los cuales 46% provienen de las actividades agrícolas, 40% de las actividades pecuarias y el 4% de las actividades pesqueras y acuícolas. (SIAP 2016)

Principales cultivos/especies

Por otro lado es importante mencionar que los 5 producto agrícolas destacados por el valor de su producción y la superficie sembrada son maíz grano, soya, caña de azúcar, calabaza semilla o chigua y sorgo grano, que representan el 89% de la superficie cosechada y el 75% del valor de la producción. (SIAP 2016)

Las 2 especies pecuarias más importantes son el ganado bovino y las aves las cuales representan el 80% del valor de la producción estatal.



Fuente: Elaboración propia

Las 6 especies pesqueras y acuícolas más destacados por el valor de su producción son pulpo, camarón, robalo, jaiba, mojarra tilapia y sierra, los cuales representan el 70% del valor de la producción estatal, pero las dos especies más importantes son el pulpo y el camarón. (SIAP 2016)

Distribución Estatal de las Unidades de Producción Productiva

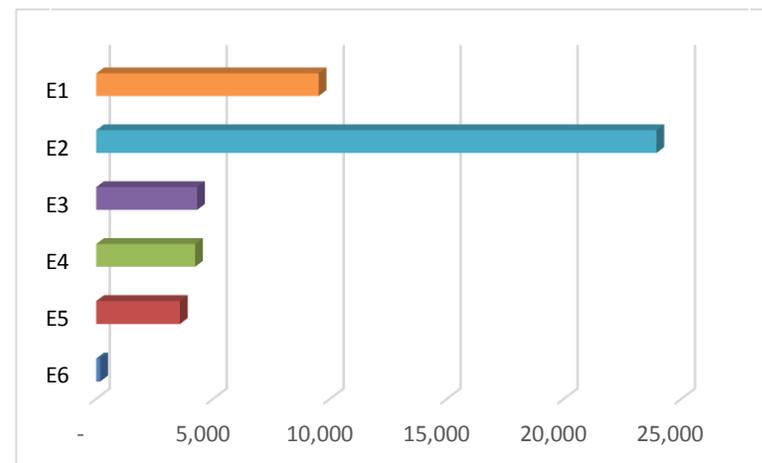
En el Estado existen 45,744 UP según la actividad agropecuaria y superficie agrícola, de los cuales el 20.8% son del estrato E1 Familiar de subsistencia sin vinculación al Mercado; el 50.3% son del estrato E2 Familiar de subsistencia con vinculación al mercado con ingresos promedios anuales de \$ 55,200.00 pesos; el 9.4% son del estrato E3 unidades de producción en transición con ingresos promedios anuales de \$ 73,931.00 pesos; el 9.2% son del estrato E4 unidades de producción empresarial con rentabilidad frágil con ingresos promedios anuales de \$ 151,958.00 pesos; el 7.8% son del estrato E5 unidades de producción empresarial pujante con ingresos promedios anuales de \$ 562,433.00 pesos; el 0.4% son del estrato E6 unidades de producción empresarial dinámico con ingresos promedios anuales de \$ 11,700,000.00 pesos.

Esto nos indica que es un sector de baja productividad y rentabilidad con problemas de pobreza, esto debido a factores como baja tecnificación de su UP, problemas de comercialización y bajo nivel educativo.

Distribución Municipal de las Unidades de Producción Productiva

Municipio/ Estrato	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Total
CALKINÍ	734	1,848	333	327	276	13	3,532
CAMPECHE	924	2,325	419	411	348	17	4,444
CARMEN	1,048	2,637	475	466	394	19	5,039
CHAMPOTÓN	1,613	4,059	732	717	607	29	7,757
HECELCHAKÁN	516	1,299	234	229	194	9	2,482
HOPELCHÉN	1,282	3,226	582	570	482	23	6,166
PALIZADA	268	675	122	119	101	5	1,290
TENABO	344	865	156	153	129	6	1,653
ESCÁRCEGA	870	2,188	394	387	327	16	4,182
CALAKMUL	762	1,918	346	339	287	14	3,665
CANDELARIA	1,151	2,896	522	512	433	21	5,534
Estatal	9,513	23,936	4,315	4,229	3,580	172	45,744

Unidades de Producción Rural por estratos a nivel Estatal



De las 45,744 unidades de producción rural estimadas a nivel municipal, de los cuales el 17.0% de las UP se localizan en el municipio de Champotón, 13.5% en el municipio de Hopelchen, 12.1% en Candelaria, 11.0% en Carmen, 9.7% en Escárcega, 8.0% en Calakmul, 7.7% en Calkini, 5.4 % en Hecelchakan, 3.6% en Tenabo y sol el 2.8% en Palizada.

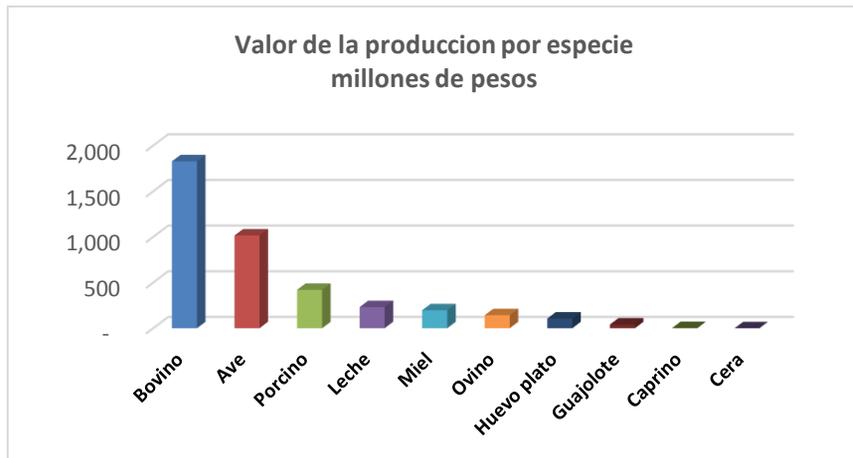
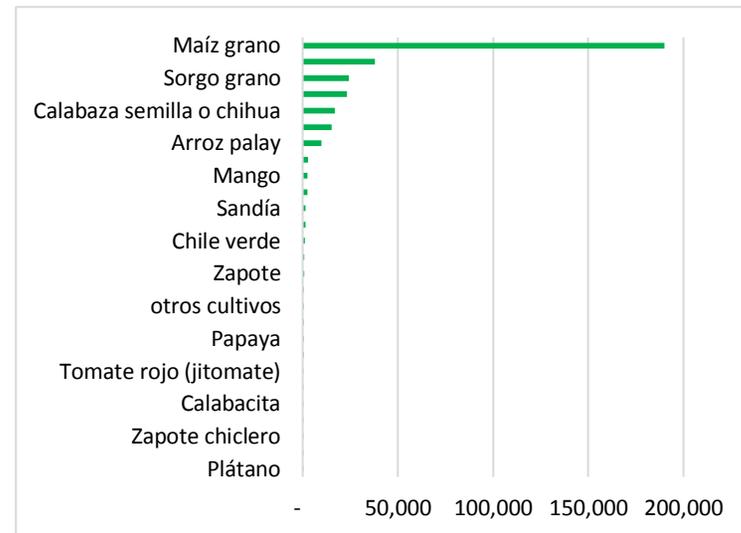
Superficie en producción 2016

De acuerdo a los datos del SIAP 2016, en el estado se tiene una superficie agrícola en producción de 335,041 hectáreas, en donde 7 de 40 cultivos concentran el 95% de la superficie agrícola total, siendo estos el maíz grano 66%, soya 13%, sorgo grano 8%, calabaza semilla o chigua 6% y arroz palay 3%.

Pero el cultivo más importante del estado por su superficie y el número de productores que se dedican a ellos, es el cultivo de maíz grano que concentra el 66% de la superficie agrícola estatal con rendimientos promedio de 2.4 ton/has que comparado con otros estados somos unos de los bajos.

Los cultivos cíclicos representan el 85% de la superficie agrícola estatal y el 15% son perennes; régimen hídrico de la superficie agrícola estatal el 88% de la superficie es de temporal y solamente el 12% de riego, por lo que con un proyecto estratégico de infraestructura de riego regional o estatal ampliaría la capacidad productiva del subsector agrícola

Superficie agrícola Estatal sembrada 2016 (ha)



Al cierre del año 2016 el valor de producción pecuaria estatal fue de 9,984 millones de pesos, la especie bovina carne, ave, porcino, bovino leche y miel concentra el 93% del valor de la producción ganadera estatal- La producción obtenida fue de 175,161 toneladas de producción pecuaria, la especie bovino doble propósito, ave y bovino leche concentran 84.3% de la producción estatal.

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

Identificación de la problemática

De acuerdo a al Diagnóstico Sectorial Para la Planeación en el Estado, el sector agropecuario presenta problemas como carencia tecnológica en sus actividades productivas, deficiencia o carencia de infraestructura y equipo para el manejo de animales y forrajes

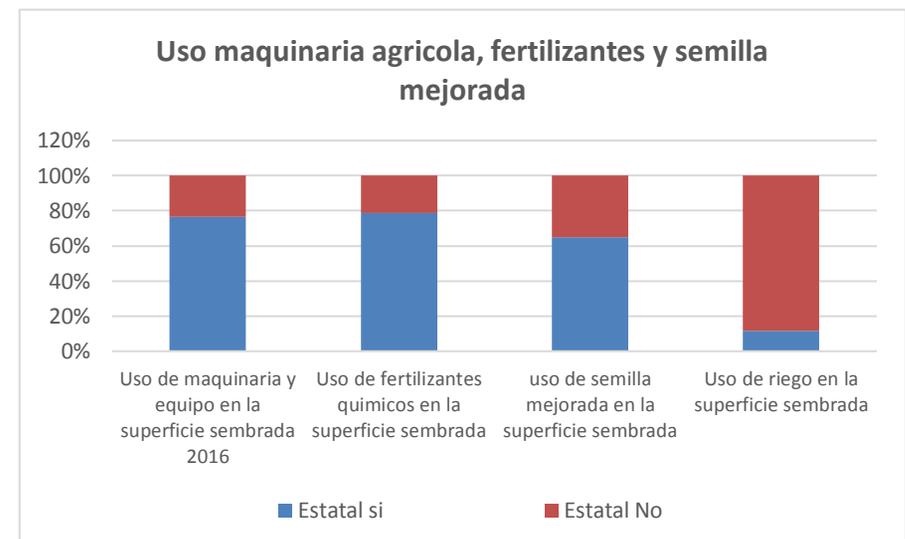
La actividad pecuaria presenta un bajo nivel tecnológico, debido a la falta de infraestructura para el manejo de animales y forrajes, lo que genera problemas en su comercialización.

Por otro lado, la actividad pesquera presenta baja captura y una sobreexplotación de las especies pesqueras de alto valor económico como la el pulpo, el camarón entre otras especies, por lo que se hace necesario que las autoridades pesqueras fortalezcan sus acciones en materia de vigilancias y acciones para una explotación sostenible de la actividad pesquera.

Tecnológicos

De acuerdo a los datos del SIAP 2016, de acuerdo al tipo de tecnología usada por los productores se caracteriza el nivel tecnológico de los productores agrícola del estado.

Alrededor del 73% de superficie agrícola del estado, se encuentra mecanizada, usan fertilizantes y utilizan la semilla mejorada; con respecto al superficie total agrícola en el 2016 el 88% es de temporal y solo el 12% de riego, lo que da un enorme potencial para desarrollar el sector agrícola del estado y nos dan una oportunidad de ser el granero de la península de Yucatán.



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

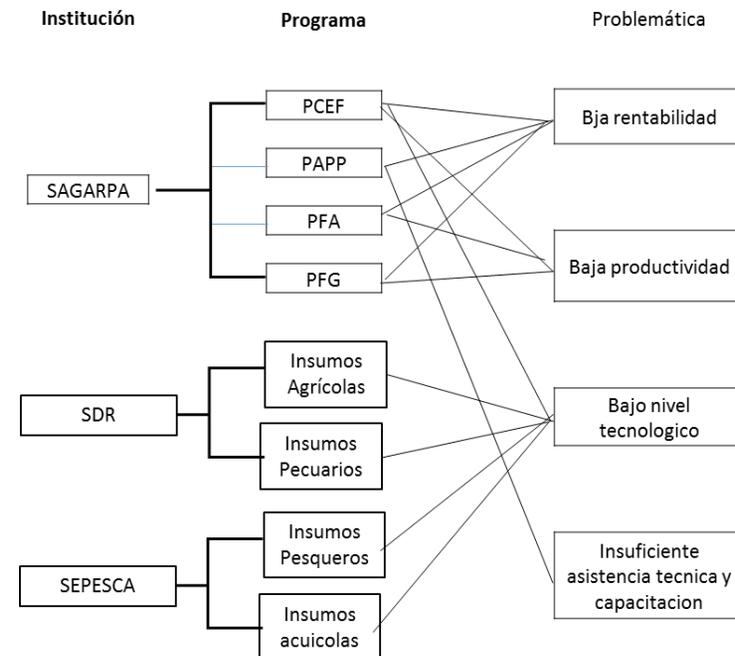
En el marco del programa sectorial de la SAGARPA y en particular del objetivo de “impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante la inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria”; los incentivos del PCEF se han orientado para atender la baja productividad, su bajo nivel tecnológico y su baja rentabilidad que el sector presenta.

Por otro lado, en el estado como estrategia en materia agrícola han definido el impulso de la producción de granos básicos como maíz, sorgo y soya además de otros cultivos; la adquisición de maquinaria y equipo agrícola, el fomento de la infraestructura de riego incremento de la superficie de palma de aceite, así como el impulso de otros cultivos importantes.

En materia pecuaria el apoyo al equipamiento para el suministro de agua en la UPP, equipamiento para el manejo nutricional de ganado, equipamiento para la producción de leche, mejoramiento genético, apoyo especial a zonas inundables así como material genético y equipamiento apícola.

Y en materia pesquera y acuícola, se ha privilegiado los incentivos para especies pesqueras enfocadas al incremento de la producción y mejora de la sanidad e inocuidad en los productos pesqueros y acuícolas, como Tilapia, bagre, carpa, camarón, caracol, jaiba, mero, escamas marina, especies para acuario, cultivo de apoyo de alimento vivo, ostión, peces marinos y estuarios, pulpo, tiburón, cazón.

Fig. Mapa de la intervención pública en el sector agropecuario



Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios



CAPITULO 2

2. Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios

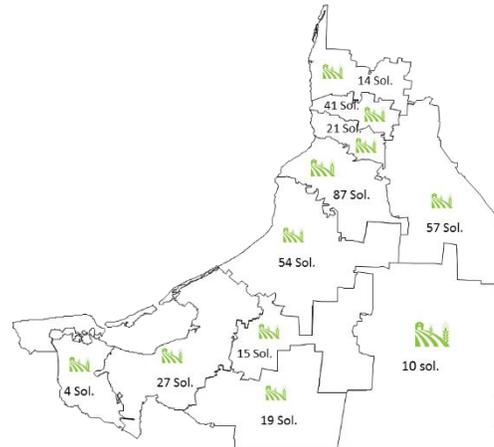
2.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción

Los proyectos agropecuarios apoyados con el PCEF se concentraron de acuerdo a la vocación productiva estatal, para la actividad agrícola los 353 proyectos apoyados el 68% se concentraron en los municipios de Campeche, Hopelchen, Champotón y Hecelchakan.

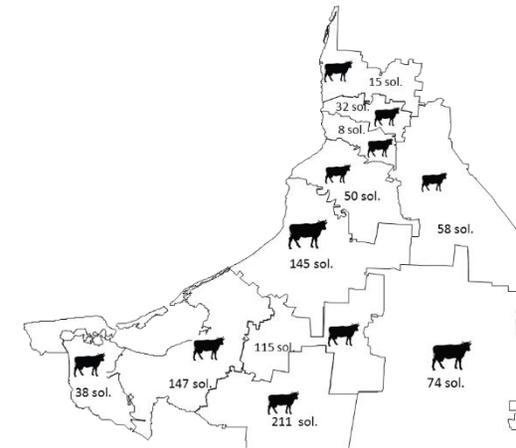
En el sector pecuario los 893 proyectos apoyados, los municipios Candelaria, Carmen, Champotón y Escárcega concentran el 69% de los proyectos, esta orientación son para los municipios ganaderos del Estado.

Y para la actividad pesquera los 72 proyectos pesqueros se ubicaron en los municipios costeros, acción congruente.

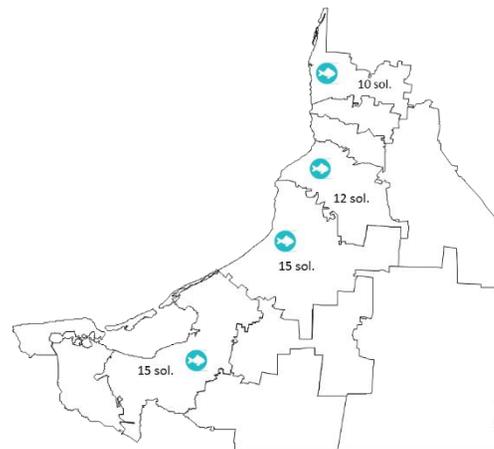
Mapa: Distribución de solicitudes Agrícolas apoyadas en 2016



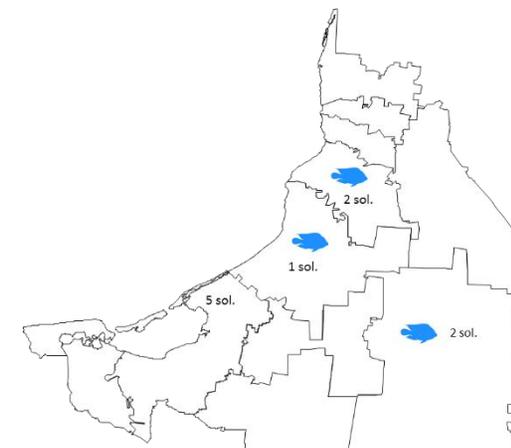
Mapa: Distribución de solicitudes Pecuarías apoyadas en 2016



Mapa: Distribución de solicitudes Pesca apoyadas en 2016

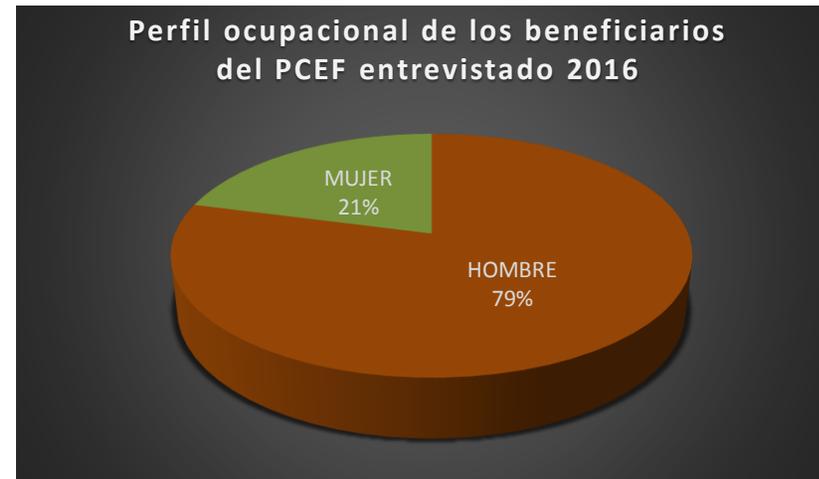


Mapa: Distribución de solicitudes Acuícolas apoyadas en 2016



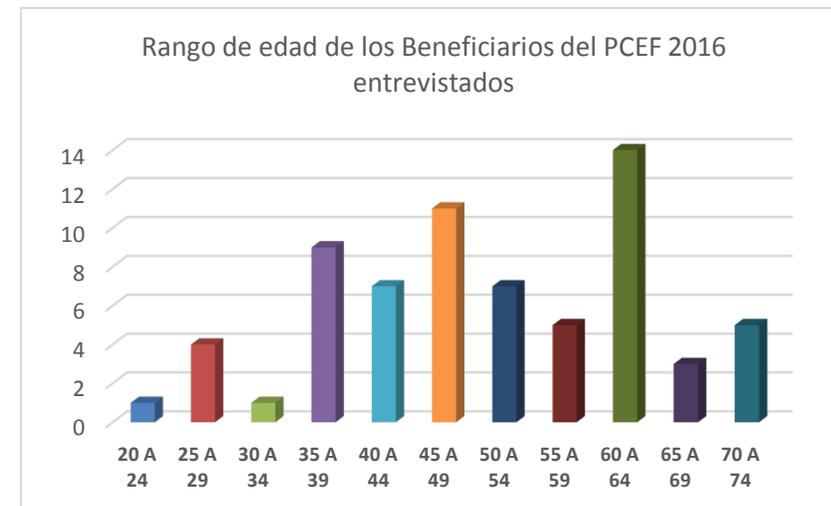
2.2. Características sociales de los beneficiarios

El perfil ocupacional de los 67 beneficiarios del PCEF entrevistados se encontró que en el sector agroalimentario estas actividades lo realizan los hombres en un 79% y el 21% por mujeres, pero lo que es importante mencionar que el programa orienta su apoyo en un porcentaje mayor hacia las mujeres, esto si tomamos como referencia el perfil ocupacional en el sector primario agroalimentario el cual tiene la siguiente distribución el 94.9% son hombres y el 4.1% son mujeres (Infografía Agroalimentaria Campeche 2016 del SIAP).



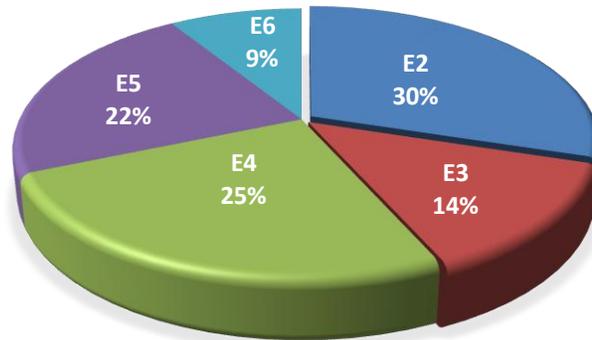
Con relación al promedio de edad de los beneficiarios entrevistados del PCEF es de 49 años, pero si tomamos como referencia los rangos de edad de la población de 0 a 14 años, de 15 a 64 años y más de 65 años, nos encontramos que el 88% de de los beneficiarios tienen un rango de edad que va de los 23 a 64 años y el 12% más de 65 años.

Por otro lado, el promedio de escolaridad de los beneficiarios entrevistados del PCEF es de 8.2 años lo que equivale a tener la primaria terminada y 2.2 años de estudio de nivel secundaria. la cifra no es muy diferente al grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 9.1. (INEGI. Encuesta Intercensal 2015)



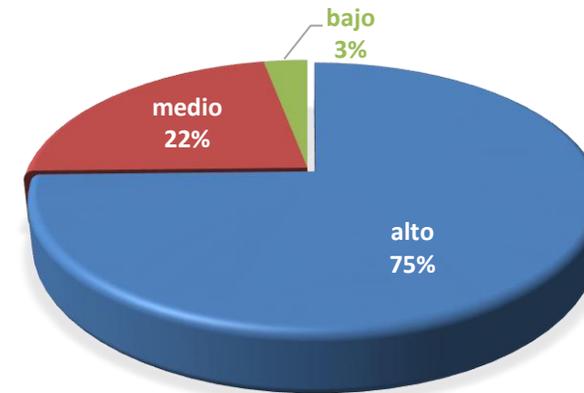
2.3. Características productivas y económicas de las unidades de producción

Grafica. Unidades de Producción Rural entrevistadas



El 91% de las unidades de producción entrevistadas son de los estratos de E2, E3, E4 y E5 y solo el 9% fue del estrato E6, cuya característica del primero es que son UPR de producción de subsistencia con vinculación al mercado, tienen un carácter familiar y presentan ventas de productos primarios que no superan los \$55,000 pesos anuales, el segundo son UPR en transición que presentan ventas no mayor de \$73,931 pesos anuales, el tercero son UPR con rentabilidad frágil con ingresos que no superan los \$151.958 pesos, el cuarto son UPR empresarial pujante con venta anual no mayor a \$562,433 pesos. Y el sexto son UPR de gran escala con ventas promedio anual mayores a los contemplado en la UPR anterior.

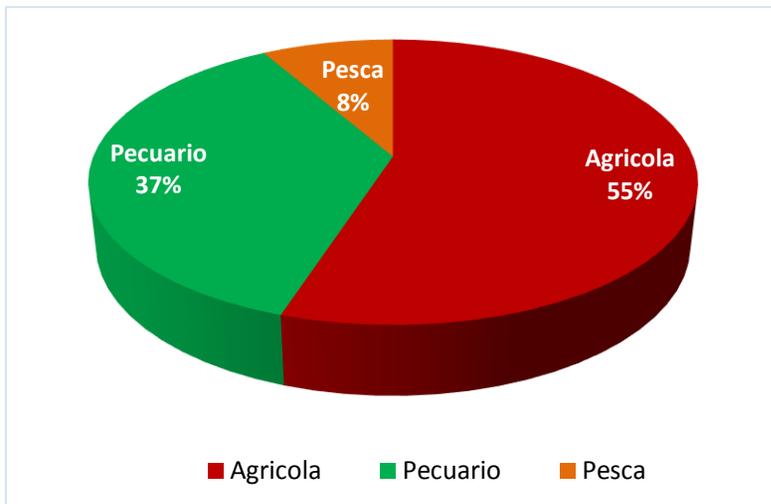
Grafica. Ubicación de las Unidades de Producción por grado de marginación



De acuerdo a los índices de marginación de CONAPO 2010, el 75% de beneficiarios de PCEF entrevistados sus proyectos se localizaron en localidades de alta y muy alta marginación; el 22% en localidades de marginación media y solo el 3% en localidades de baja y muy baja marginación,

2.4. Características de los apoyos

Gráfica: Distribución presupuestal 2016



de los 63.12 millones de pesos ejercido en el PCEF 2016, el 55% se orientó a las actividades agrícolas, el 37% para el subsector pecuario y solo el 8% para las actividades de pesca y acuacultura, respetando la distribución presupuestal autorizada por parte de la unidad responsable y a lo contemplado en el anexo 11. Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable contemplado en el PEF 2016 y a los indicadores económicos agroalimentario 2016 por subsector.

Como política pública estatal el 98% del recurso ejercido se destinó para proyectos productivos de impacto local a nivel predio concentrándose en los sistemas productivos de granos básicos: maíz, sorgo, soya; cultivo agroindustrial como la palma de aceite, y el 2% para proyectos productivos de impacto regional.

Gráfica: Orientación de los recursos del PCEF 2016

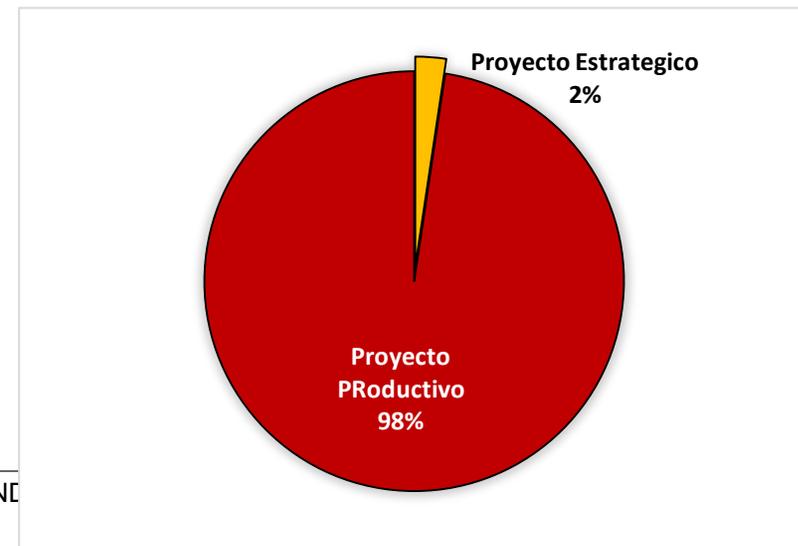


Grafico Clasificación del incentivo otorgado en el PCEF

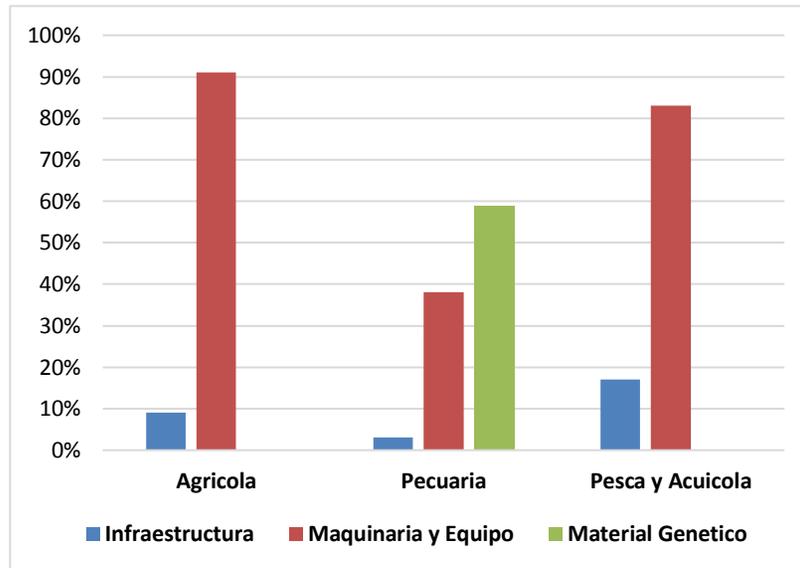
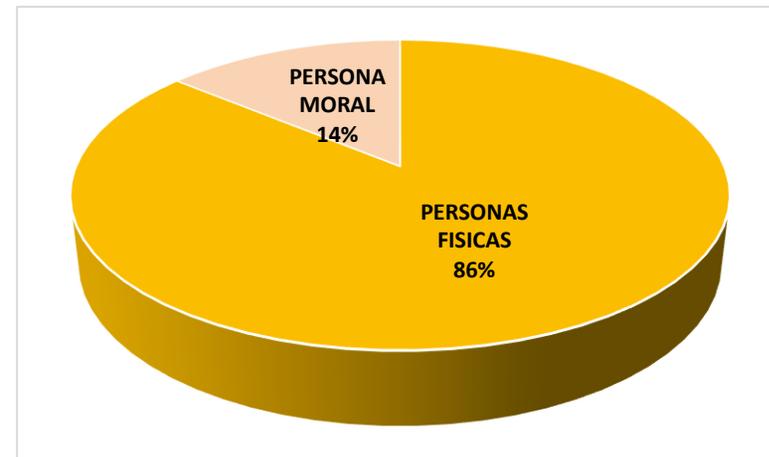


Grafico Inversión por tipo de solicitante



En términos generales los incentivos que entrego PCEF mejorar la baja rentabilidad y productividad de la unidades de producción del sector, en donde el 71% de estos se orientaron para la adquisición de maquinaria y equipo, el 22% para material genético y el solo el 7% para proyectos de infraestructura productiva.

Pero si lo analizamos por subsector productivo, se encontró que en la actividades agrícolas el 91% del incentivos fue para la adquisición de maquinaria y equipo y solo el 9% para infraestructura productiva; en cambio para el subsector pecuario el 59% fue para la adquisición de material genético (adquisición de sementales) el 38% para la adquisición de maquinaria y equipo y solo el 3% para infraestructura productiva; mientras que el comportamiento para la actividad pesquera y acuícola el 87% fue para proyectos para adquirir maquinaria y equipo productivos y el 17% para infraestructura productiva.

Y el 86% de los recursos del PCEF se orientaron para apoyar proyectos productivos de las unidades de producción rural propiedad de las personas físicas y solo el 14% fue para las personas morales.

Indicadores de gestión 2016 y avance 2017



CAPITULO 3

3. Indicadores de gestión 2016

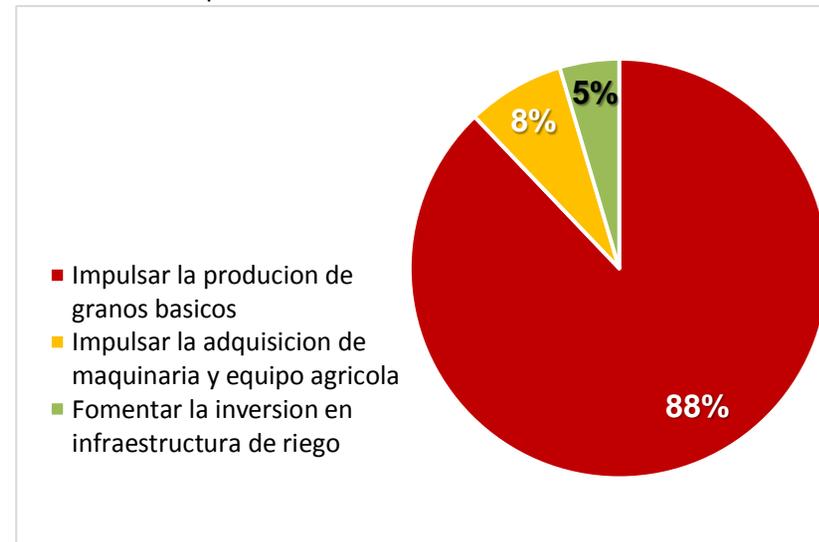
3.1.1. Priorización de los apoyos

Los integrantes del Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentables en mes de enero del 2016 definieron las prioridades estratégicas estatales en materia agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola, del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas quedando de la siguiente manera:

Prioridades Estratégicas Estatales Concurrencia en Materia Agrícola

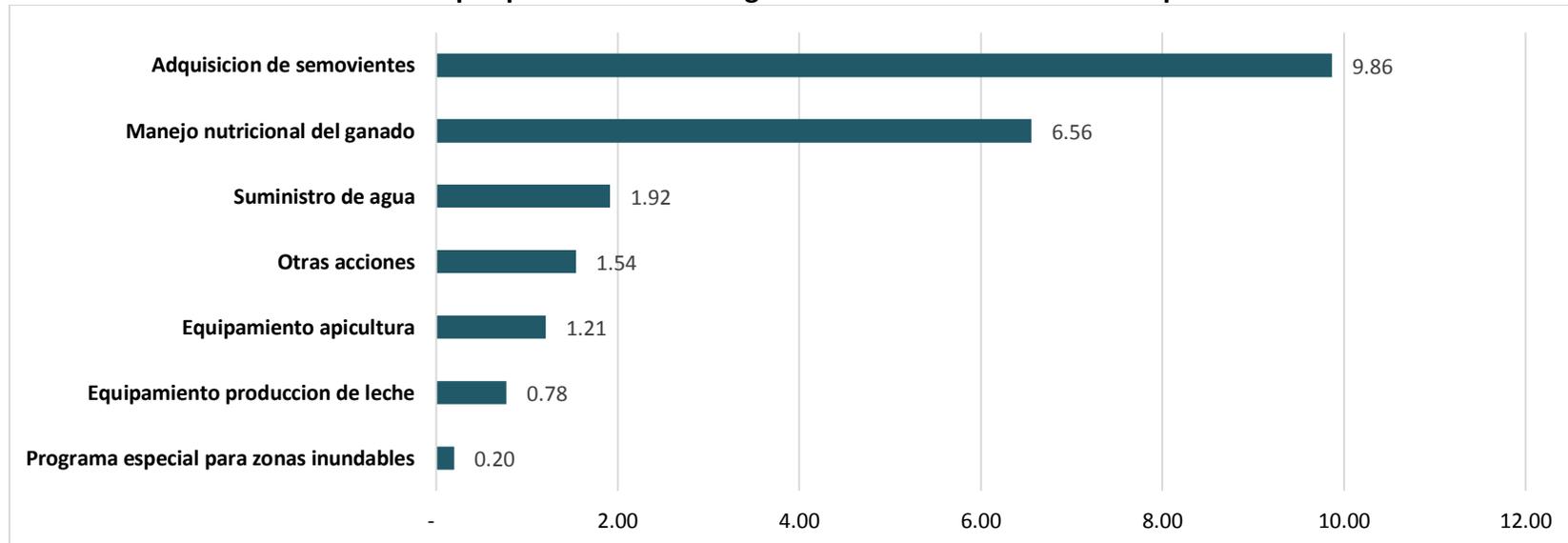
- Impulsar la producción de granos básicos: maíz, sorgo, y soya.
- Incrementar la superficie del cultivo de palma africana así como sus rendimientos en condiciones tecnificadas.
- Impulsar la producción de otros cultivos.
- Impulsar la adquisición de maquinaria y equipo agrícola para la mecanización de suelos.
- Fomentar la inversión en infraestructura de riego, preferentemente para productores de hasta 3 hectáreas.

Grafica Distribución por prioridades estratégicas Estatales 33.09 Millones de pesos



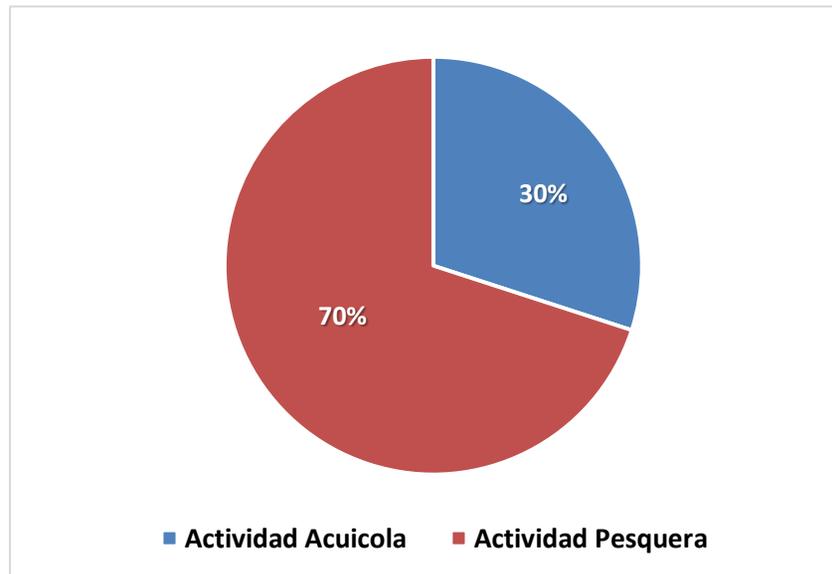
Prioridades Estratégicas Estatales, Concurrencia en Materia Pecuaria

- Equipamiento para **suministro de agua** a unidades de producción.
- Equipamiento para **manejo nutricional** de ganado.
- Equipamiento para **producción de leche**.
- Programa especial **zonas inundables**
- **Faunamiento anícola:**

Grafica Distribución de la inversión por prioridades estratégicas Estatales 22.05 Millones de pesos

Prioridades Estratégicas Estatales, En Materia pesquera

Incentivos para las especies prioritarias enfocadas al incremento de la producción y mejora de la sanidad e inocuidad en los productos pesqueros y acuícolas.

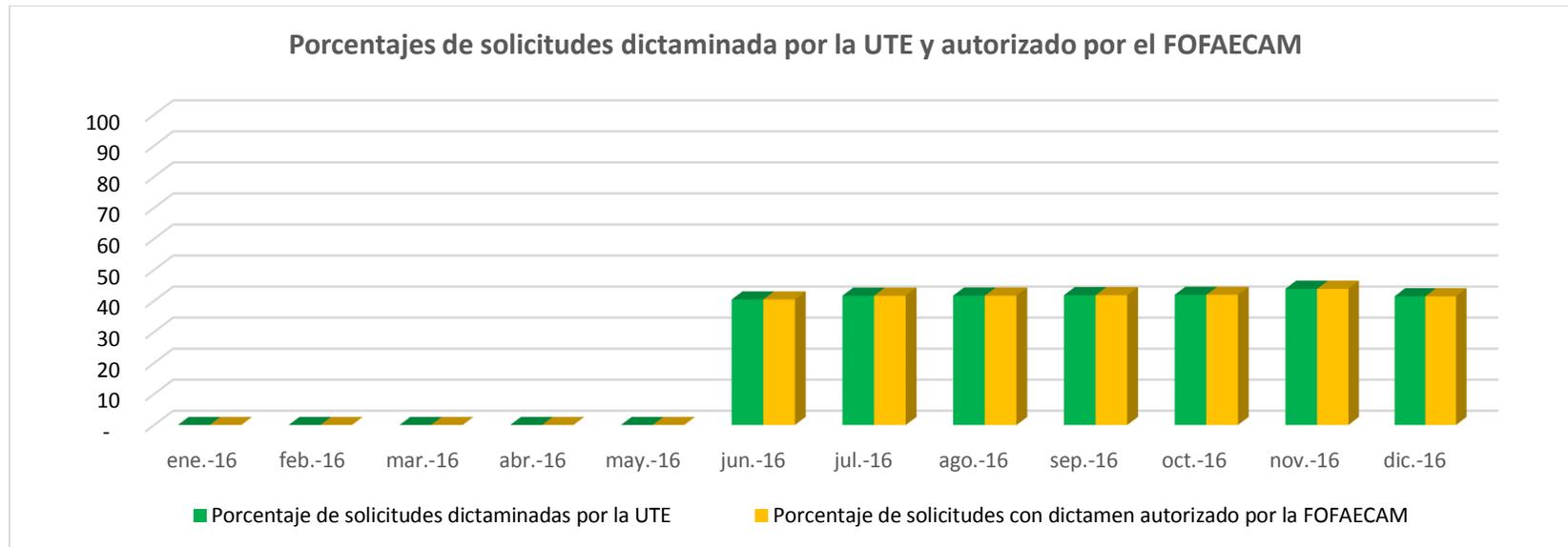
Distribución de la inversión por prioridades estratégicas Estatales (4.9 millones de pesos)**Actividad Pesquera**

- 100% del recurso para la Adquisición de maquinaria y equipo.

Actividad Acuicola

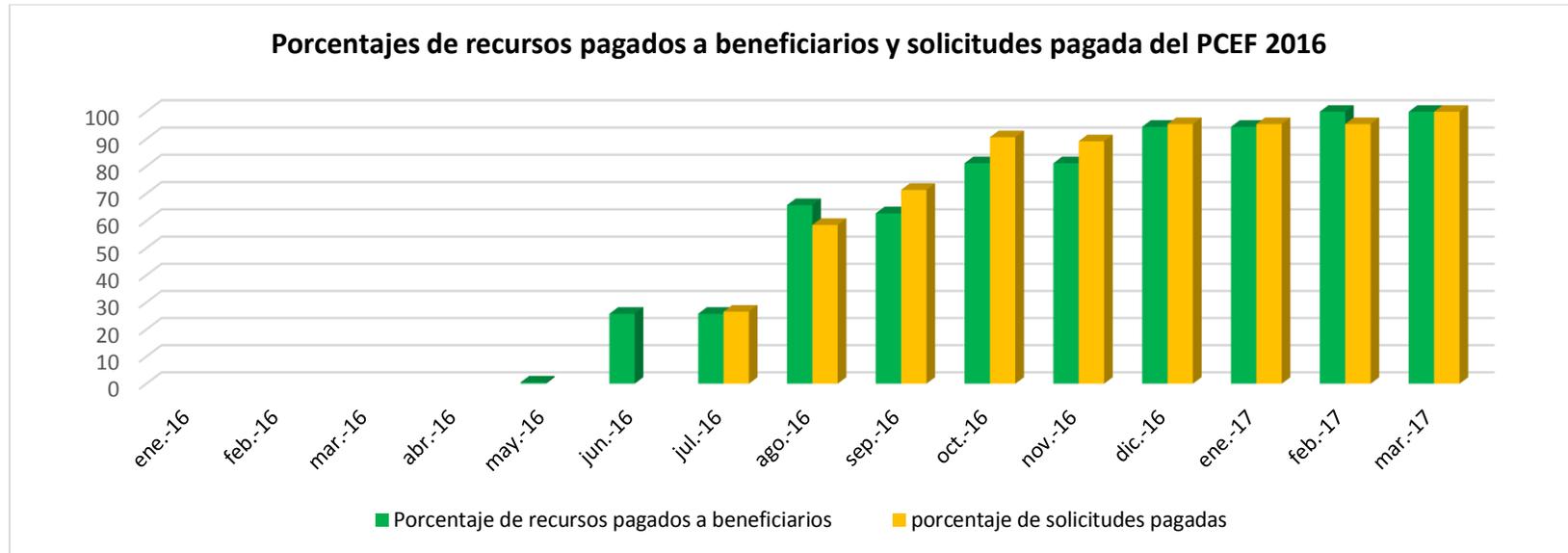
- 56% del recurso para Infraestructura productiva.
- 44% del recurso para la Adquisición de maquinaria y equipo

3.1.2. Proceso de aprobación de solicitudes



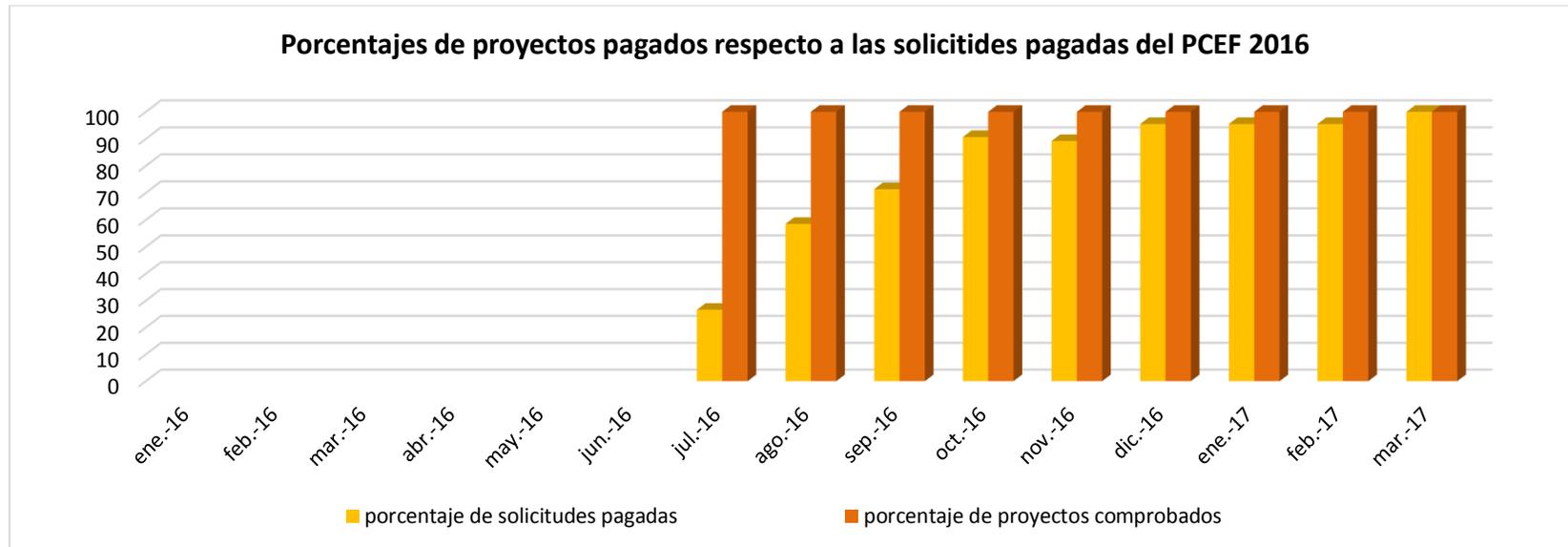
En el mes de enero del 2016 se lleva a cabo el CEDRS en donde se definieron las prioridades estratégicas estatales por subsectores, la fecha de apertura y cierre de ventanillas fue del 15 de marzo al 30 de abril del 2016, por lo que el dictamen inicio en el mes de mayo y termino en el mes de junio, sin embargo la publicación y/o notificación se dio a partir del mes de junio hasta el mes de diciembre, por otro lado la Entidad Ejecutora en ejercicio posteriores debera de publicar el dictamen de resolución 30 días hábiles posteriores al cierre de las ventanillas, listado de beneficiarios por folio, esto con la finalidad de poder mejorar el índice de oportunidad de la gestión del programa.

3.1.3. Proceso de pago de proyectos



Para el ejercicio fiscal del PCEF el gobierno del estado de Campeche acordó con la SAGARPA la radicación de la aportaciones se realizara en una sola exhibición para no tener problema en la totalidad de las radicaciones federales como en ejercicios pasados, para ello, en el anexo de ejecución se acordó una sola radicación y para principio del mes de mayo, ya se habían radicado la totalidad de los recursos en el FOFAECAM, iniciándose el pago de los proyectos en el mes de junio y para mes de diciembre del 2016 el FOFAECAM ya había pagado el 94% de los recurso a beneficiarios.

3.1.4. Comprobación de los apoyos



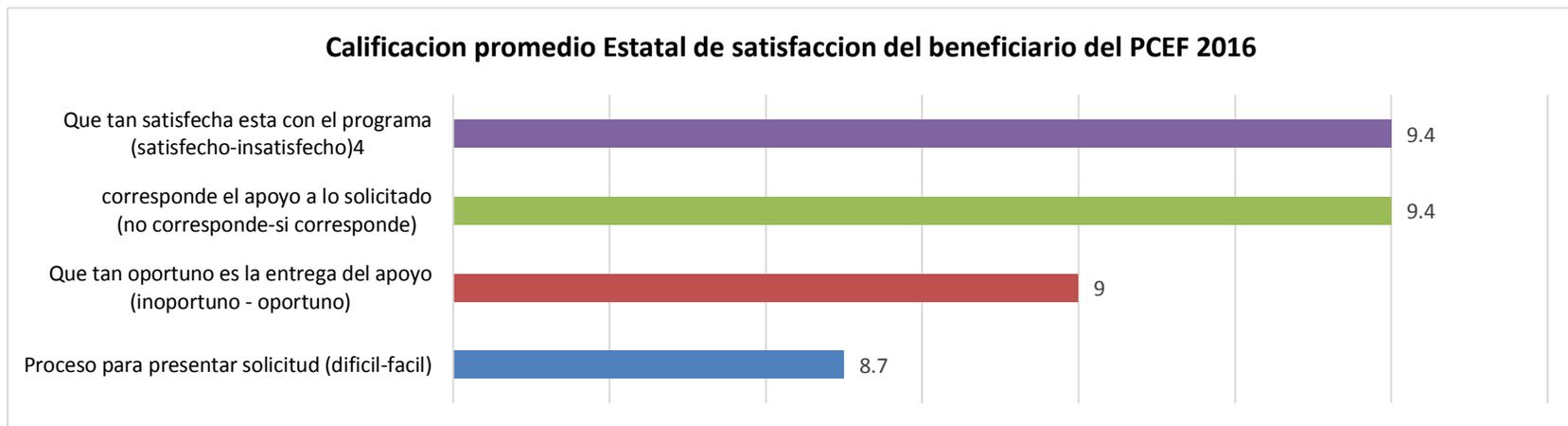
Para el caso de la comprobación de las solicitudes pagadas, como estrategia por parte de la entidad ejecutora (SDR y SEPESCA) se le notificaba al productor la autorización de su proyecto y se le daba un tiempo perentorio de para que realizara las inversiones correspondientes para el desarrollo de su proyecto, una vez que el beneficiario realizaba la comprobación correspondiente de su proyecto e inmediatamente la Entidad Ejecutora a través del FOFAECAM liberan el pago, esto permitió que en el mes de marzo del 2017 se tuviera el cierre finiquito del ejercicio del ejercicio fiscal 2016.

Esta acción implementada por la entidad ejecutora del PCEF mejoro su ejercicio financiero mensual por lo que para el mes de marzo del 2017 ya se tenía el 100% de los proyectos comprobados.

3.1.5. Satisfacción del beneficiario

Este indicador busca medir los grados de satisfacción del beneficiario entrevistados con respecto a la operación del programa mediante una escala de calificación del 1 al 10, el promedio estatal de satisfacción del beneficiario fue de 9.2 comparado con el promedio nacional que fue 8.3, lo que nos indica que el programa está entregando los incentivos que solicita el productor.

En general la calificación que otorga el beneficiario a la operación del PCEF en el estado es buena, por lo que se recomienda a los operadores del PCEF en el Estado sigan manteniendo la satisfacción del beneficiario, y mejorar en el proceso de trámite y papeleo ya que se tiene una calificación promedio estatal de 8.7, lo que indica que al solicitante se le está dificultando un poco esta etapa, siendo esta una área de oportunidad para que los la entidad ejecutora mejore el grado de satisfacción del beneficiario en este rubro del programa en los próximos año.



Fuente: Encuestas realizadas a beneficiarios del PCEF 2016

3.1.6. Oportunidad de la gestión

Este indicador mide de manera general del desempeño del PCEF en el estado el cual fue de 60 de 100 puntos que integra las seis fases, que va desde la radicación federal, Estatal, el cierre de ventanillas de acuerdo a las RO, los dictamen se dan antes del mes de junio, la suscripción de anexos de adhesión que se firman con los beneficiarios y si todos los pagos antes de terminar el mes de diciembre.

Para el ejercicio del PCEF 2016 las radicaciones federales y estatales se realizaron de acuerdo al calendario establecido en el anexo del programa; el cierre de ventanilla se dio antes de terminar el mes de abril y los convenios de adhesión se suscribieron antes que terminaran agosto, no todos los dictámenes se dieron antes de que terminara el mes de junio, así como los pagos no se dieron en el mes de diciembre.

En este último punto es importante hacer mención que de acuerdo a lo establecidos en el párrafo cuatro de la cláusula décimo primera del anexo técnico de ejecución para el ejercicio presupuestal 2016, establece que al 31 de diciembre se debe realizar el cierre finiquito del ejercicio presupuestal de los recursos convenidos en la que se asienten los recursos pagados, los recursos devengados y los recursos reintegrados; y en el párrafo cinco de la misma clausula establece que a más tardar al último día hábil del mes de marzo del 2017 los recursos devengados convenidos, es decir se tiene hasta el mes de marzo del siguiente año para pagar.

Cuadro: fases de índice de oportunidad de la gestión 2016

índice de oportunidad de la gestión	Cumple
La primera radicación de recursos estatales se realizó antes de la fecha definida en el anexo de ejecución	SI
La primera radicación de recursos federales se realizan antes de la fecha definida en el anexo de ejecución	SI
La ventanilla cierra antes de terminar abril	SI
La totalidad de los dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio	NO
la totalidad de los convenios específicos de adhesión se firma antes de terminar agosto	SI
La totalidad de los pagos a proyectos se realizan antes de terminar el mes de diciembre	NO

3.2. Avance de indicadores de gestión 2017

Para el ejercicio del PCEF 2017 el desempeño general del programa al mes en se realizó este documento fue de 50 de 100 puntos que integran las 6 fases explicada en el apartado indicadores de gestión

Para el año 2017 las radicaciones federales y estatales se realizaron de acuerdo al calendario establecido en el anexo del programa, la cual fue programada una sola radicación federal y una sola estatal; el cierre de ventanilla fue antes del que terminara el mes de abril, y las siguientes fases se darán a conocer en el siguiente documento de monitoreo y evaluación del PCEF 2017.

Cuadro: fases de índice de oportunidad de la gestión 2017

		Cumple
1	La primera radicación de recursos estatales se realizó antes de la fecha definida en el anexo de ejecución	SI
2	La primera radicación de recursos federales se realizan antes de la fecha definida en el anexo de ejecución	SI
3	La ventanilla cierra antes de terminar abril	SI
4	La totalidad de los dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio	NO
5	la totalidad de los convenios específicos de adhesión se firma antes de terminar agosto	NO
6	La totalidad de los pagos a proyectos se realizan antes de terminar el mes de diciembre	NO

Indicadores de Resultados



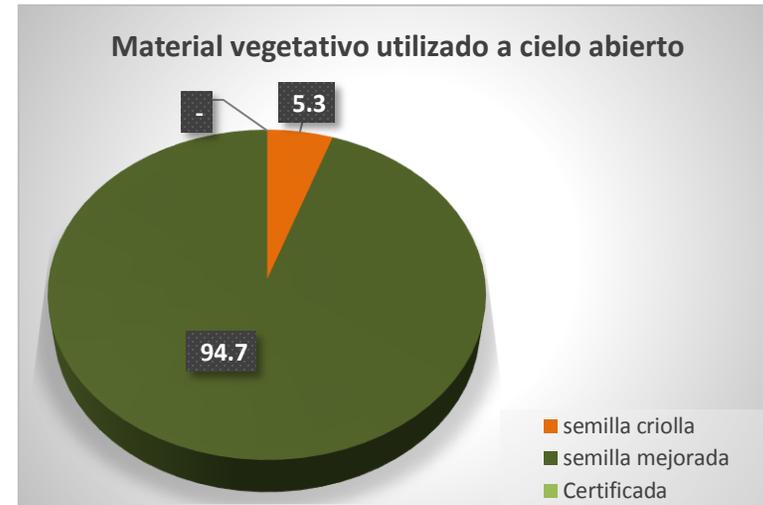
CAPITULO 4

4.1. Indicadores inmediatos

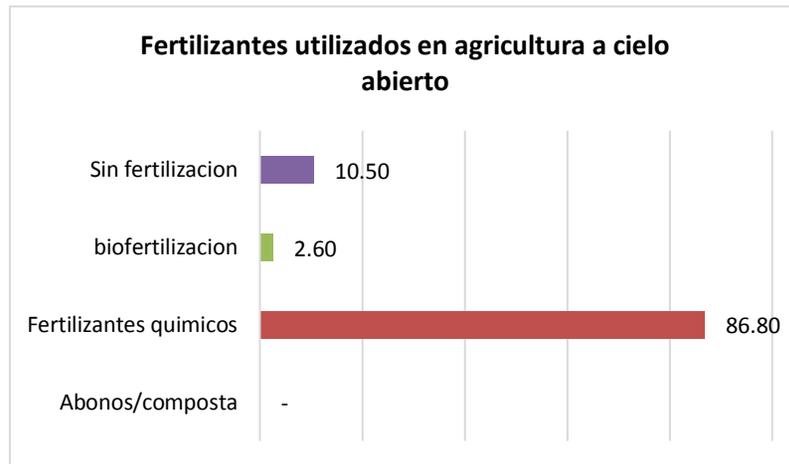
4.1.2. Nivel tecnológico

4.1.2.1. Nivel tecnológico Agrícola

El nivel tecnológico agrícola según el material vegetativo utilizado a cielo abierto de los productores encuestados 94.7% de estos utilizan semillas mejoradas, solamente el 5.3% utilizan criolla.



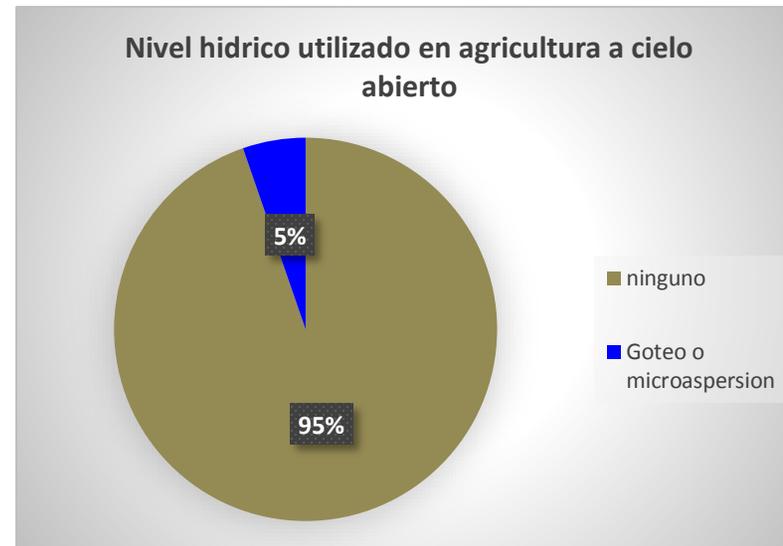
Fuente: Información obtenida de los cuestionarios aplicados a beneficiarios del PCEF 2016



Para el caso de fertilizantes utilizados en la siembra en la agricultura, se encontró que el 86.8% utilizan fertilizantes químicos, el 10.5% no fertilizan y solo el 2.6% menciono que biofertilización.

Fuente: Información obtenida de los cuestionarios aplicados a beneficiarios del PCEF 2016

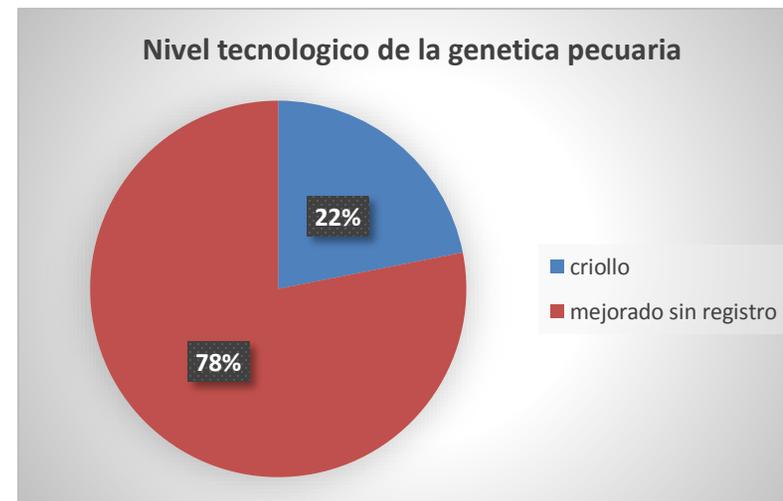
El régimen hídrico en la siembra de los cultivos agrícolas de los productores entrevistados, solo el 5% utilizan el riego y 95% es de temporal, cifras más o menos coincidentes de las superficie sembrada de los cultivos cíclicos y perennes en el 2016, cuya superficie sembrada de riego es del orden del 12% y el 82% de temporal de acuerdo a los datos del SIPA.



Fuente: Información obtenida de los cuestionarios aplicados a beneficiarios del PCEF 2016

4.1.2.2.. Nivel tecnológico Pecuario

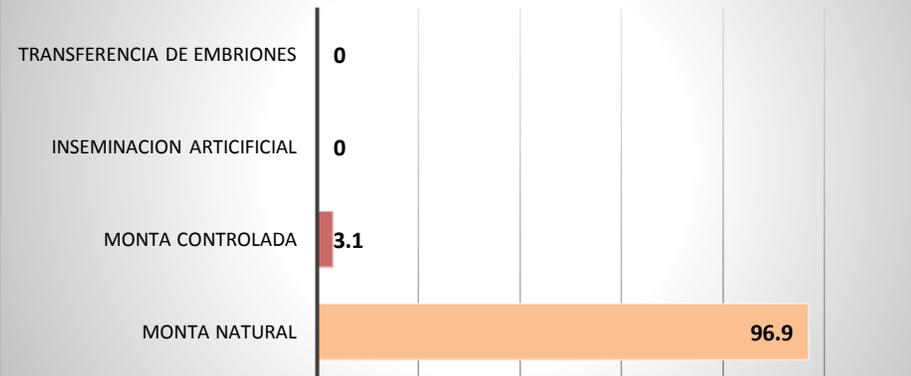
Con relación al nivel tecnológico de la genética pecuaria de los productores entrevistados se encontró que el ganado mejorado sin registro presenta que el 78% cuentan en sus unidades de producción pecuaria ganado mejorado sin registro y solo el 22% de ganado criollo.



Fuente: Información obtenida de los cuestionarios aplicados a beneficiarios del PCEF 2016

El método de reproducción utilizado por productores pecuarios bovinos entrevistados el 9.9.9% utilizan la monta natural y el solo el 3.1% utilizan en sus explotaciones la monta controlada, sin embargo es importante mencionar que en estado si hay inseminación artificial pero es escaso, por tal motivo no cayo ninguna muestra.

Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario



Fuente: Información obtenida de los cuestionarios aplicados a beneficiarios del PCEF 2016

En general y por tipo de productores pecuarios de ganado bovino utilizan el libre pastoreo, por lo que el resultado de las encuestas aplicadas se encontró que el 96.9% de estos usan el libre pastoreo y solo el 3.1% el pastoreo rotacional.

Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario



Fuente: Información obtenida de los cuestionarios aplicados a beneficiarios del PCEF 2016

Fuente: Información obtenida de los cuestionarios aplicados a beneficiarios del PCEF 2016

4.1.2.3.. Nivel tecnológico Pesquero y Acuícola

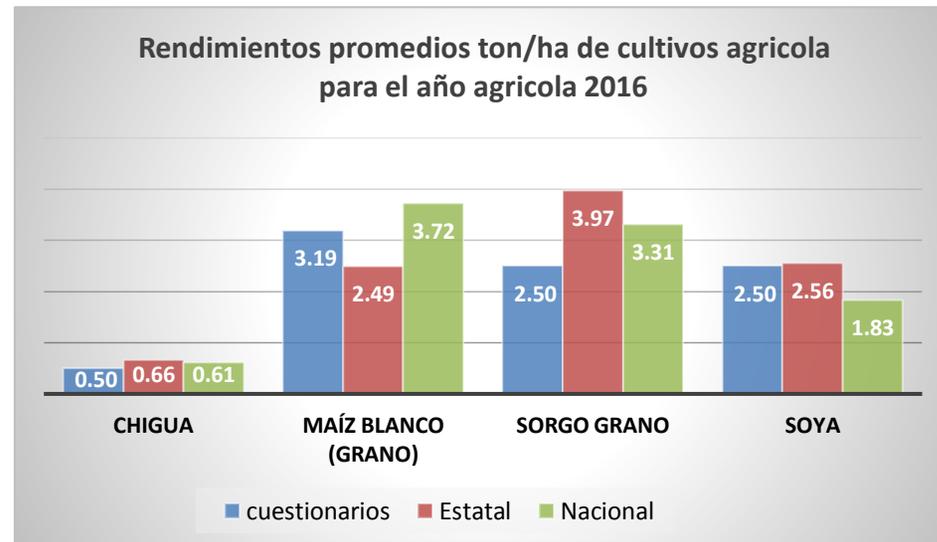
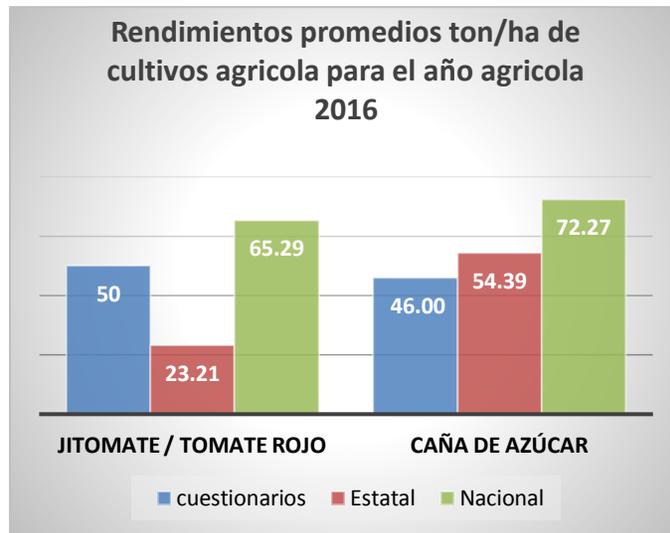
En el general los beneficiarios del PCEF entrevistados del el sector pesquero y acuícola, el nivel tecnológico de acuerdo al arte de pesca el 100% utilizan el hielo y el nivel tecnológico según el sistema de navegación el 100 % utilizar el GPS.

4.2. Indicadores de mediano plazo

4.2.1. Rendimiento productivo agrícola

Los incentivos del PCEF 2016 se orientaron a 10 cultivos como maíz, sorgo, caña de azúcar, hortalizas, soya, cítricos, chile, caña de azúcar, palma de aceite, arroz y chigua, y los cultivos estratégicos básicos como maíz grano, sorgo grano, soya y arroz concentrado el 87.9% de los incentivos destinados al subsector agrícola estatal, esto es congruente con la definición de acciones estratégicas definidas en Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable.

En relación al comparativo de los rendimientos promedios productivos entre los productores encuestados, con relación al estatal y al nacional, se encontró que el jitomate, maíz grano se está por arriba del rendimiento promedio estatal y la soya está dentro del parámetro estatal.



Fuente: Información obtenida de los cuestionarios aplicados a beneficiarios del PCEF 2016 y SIAP-SAGARPA

4.2.2. Rendimiento productivo pecuario

Con relación a los incentivos que el programa entregó a productores, el 88.6% de estos se canalizaron a la especie bovino carne y doble propósito, el 5.8% a la especie ovino, el 5.5% a la actividad apícola y el resto a productores porcinos, esto es congruente por el peso económico que tiene esta especie de acuerdo a los datos del SIAP 2016 representan el 72% del valor de la producción.

Con relación a los parámetros de rendimiento pecuario obtenido a partir de las encuestas aplicadas a productores beneficiados, la especie bovino pie de cría presentó valores de rendimientos del 37% y bovino pie de cría rendimientos promedio de crías por vientres por año del 37%; mientras los rendimientos por colmena por año fue del 18.92 kg por colmena.

Por el caso del rendimiento por colmena por año, esto se debe a que apicultor entrevistado presenta una explotación pequeña con un sistema productivo tradicional, que en muchos de los casos el ingreso por esta actividad es complementaria, y su ingreso se complementa con la agricultura y otros fuentes de ingresos fuera de la unidad de producción pecuaria, por lo su rendimiento son menores a un sistema productivo tecnificado con rendimiento promedio de 70 kg/colmena/año.

Rendimiento Pecuario

Producto / unidad de medida	Promedio
Bovino pie de cría CRÍAS/VIENTRE/AÑO	0.34
Bovino cría CRÍAS/VIENTRE/AÑO	0.37
Bovino leche LITROS/VIENTRE/AÑO	1,260.00

Miel de abeja KILOGRAMOS/COLMENA/AÑO	18.92
---	-------

4.2.3. Rendimiento productivo pesquero

Para el caso de la subsector pesquero y acuícola, del total de los incentivos del PCEF destinado a este subsector, el 70% fue para la actividad pesquera y el 30% para la actividad acuícola, sin embargo de los 63.12 millones de pesos convenidos a en el 2016 solo el 8% se destinó para la concurrencia en materia agrícola, que comparado con otros estados, el subsector pesquero acuícola es muy importante.

Con relación a los rendimientos de volumen capturada por embarcación, del análisis de las encuestas aplicadas a pescadores se encontró que para a sierra por embarcación capturaron 38 kg de sierra y de otras especies 47 kg,

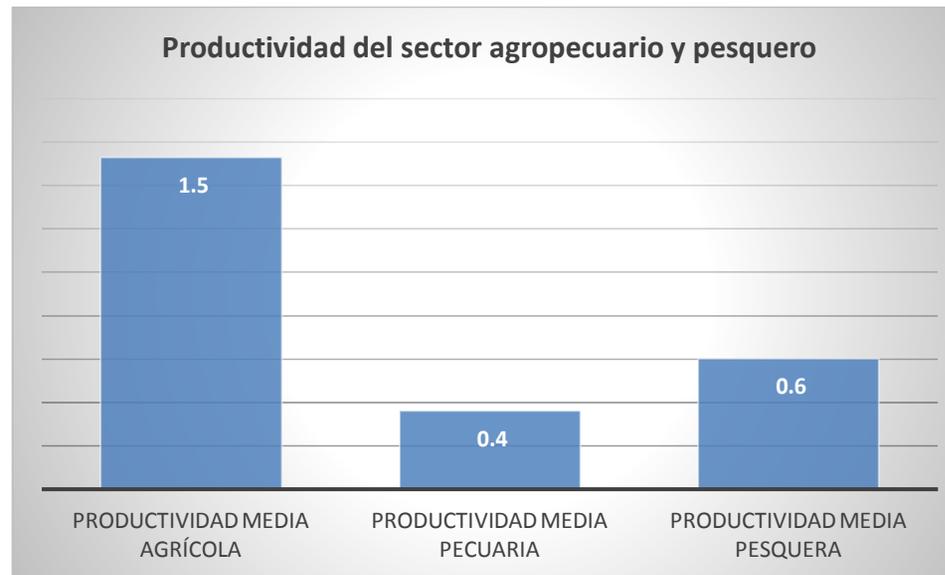
Rendimiento pesquero

Toneladas / embarcación

Especie pesquera	Especie 1	Especie 2	Especie 3
OTRA	0.047	0.027	0.035
SIERRA	0.038	0.016	0.031

4.2.4. Productividad agropecuaria y pesquera

Los incentivos que el PCEF 2016 otorgó a las unidades de producción entrevistada, fue principalmente para la capitalización de las unidades de producción, siendo este uno de los factores que contribuyó los resultados de la productividad de las unidades de producción, siendo la actividad agrícola la que presentó una productividad media de 1.5, seguidamente del sector pesquero con una productividad media de 0.6 y de 0.4 de productividad media para el subsector pecuario; para el caso de la productividad media agrícola el cultivo de jitomate fue la que contribuyó a que rebasara el punto uno, ya que este presentó rendimientos de 50 ton/ha cifra mayor al rendimiento del promedio estatal que fue de 23.2 ton/ha.



Fuente: Información obtenida de los cuestionarios aplicados a beneficiarios del PCEF 2016 y SIAP-SAGARPA.

Consideraciones Finales



CAPITULO 5

5. Consideraciones finales

Planeación:

El estado cuenta con prioridades estatales de concurrencia en materia agrícola, pecuaria, pesca y acuicultura, en la que definen claramente los conceptos prioritarios en cada uno de los subsectores que serán apoyados con el Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas, de acuerdo a los conceptos prioritarios definidos por la Secretaria de Desarrollo Rural y Secretaria de Pesca del gobierno del Estado, mismos que son expuestos y validados en la primera sesión del Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable se llevó a cabo en el mes de enero del 2016.

La cobertura del programa fue en los 11 municipios del estado, pero el 79% de los incentivos entregados se concentraron en los municipios de Champotón, Candelaria, Carmen, Campeche, Escárcega y Hopelchen.

Los proyectos agropecuarios apoyados con el PCEF se concentraron de acuerdo a la vocación productiva del estado, en la actividad agrícola de los 353 proyectos apoyados el 68% de estos se ubicaron en los municipios de Campeche, Hopelchen, Champotón y Hecelchakan; para el sector pecuario el 69% de los 893 proyectos apoyados se concentraron en Candelaria, Carmen, Champotón y Escárcega los cuales actividad principal es la ganadería.

Para el caso de los proyectos pesqueros y acuícolas los 72 proyectos pesqueros y acuícolas apoyados estos se ubican en los solo 5 municipios del estados, los cuales son Champotón, Carmen, Campeche, Calkini, siendo estos municipios costeros y el municipio que no tiene costa es Calakmul el cual fue apoyado con dos proyecto acuícolas, siendo esto un criterio congruente.

Índice de oportunidad de la gestión:

El dictamen de las solicitudes ingresadas en SURI fue del 100%, pero solo se publicaron las solicitudes dictaminadas positivas con suficiencia presupuestaria, por lo que existe un área de oportunidad y transparencia en el ejercicio del recursos público, por lo que se debería publicar en la página de la entidad ejecutora la relación de solicitudes ingresadas con dictamen positivo autorizadas, con dictamen positivo sin suficiencia presupuestaria y la solicitudes negativas.

En el estado por estrategia estatal, el pago de solicitudes autorizadas se realiza hasta que el productor comprueba, esto con la finalidad de que una vez que se finiquite el programa se tenga el 100% pagado y el 100% comprobado en los tiempos que marca las reglas de operación vigentes.

El desempeño del PCEF en el estado el cual fue de 60 de 100 puntos que integra los seis reactivos 1. La radicación de recursos estatales se realiza antes de la fecha definida en el anexo de ejecución; 2. La radicación federal se realiza antes de la fecha definida en el anexo de ejecución, 3. Las ventanillas se cierran antes del mes de abril; 4. La totalidad de los dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio, 5. La totalidad de convenio de adhesión se firman antes de terminar agosto, y 6. La totalidad de los pagos a proyectos se realizan antes de terminar el mes de diciembre.

Con relación al punto seis de acuerdo a las RO del PCEF 2016 establece la entrega de la cuenta pública la relación de beneficiarios definitivos con recursos pagados, devengados, recursos reintegrados a la TESOFE y el finiquito del ejercicio; sin embargo, de acuerdo a lo establecidos en el párrafo cuatro de la cláusula décimo primera del anexo técnico de ejecución para el ejercicio presupuestal 2016, establece que al 31 de diciembre se debe realizar el cierre finiquito del ejercicio presupuestal de los recursos convenidos en la que se asienten los recursos pagados, los recursos devengados y los recursos reintegrados; y en el párrafo cinco de la misma clausula establece que a más tardar al último día hábil del mes de marzo del 2017 los recursos devengados convenidos, es decir se tiene hasta el mes de marzo del siguiente año para pagar; por lo tanto se debe considerar este punto para futura calificación del desempeño del PCEF en el Estado.

Satisfacción del beneficiario

La calificación que los productores beneficiarios del PCEF 2016 entrevistado otorgaron al programa fue de un promedio estatal de satisfacción del 9.2 calificación arriba del promedio nacional que fue del 8.3, lo que indica que los incentivos que está entregando el programa es muy satisfactorio.

Aunque la calificación promedio estatal es bastante buena, pero la pregunta que se le hace al beneficiario del programa ¿cómo fue su proceso para presentar la solicitud del apoyo en cuanto a trámites y papeleo? La cual se tuvo una calificación promedio estatal del 8.7, lo que indica que al solicitante se le está dificultando un poco esta etapa, siendo esta una área de oportunidad para que los la entidad ejecutora mejore este punto y fortalezca aún más su proceso de atención al solicitantes.

Recomendaciones:

- De acuerdo a lo informado por la entidad ejecutora que el 100% de solicitudes son dictaminadas al 100%, tanto solicitudes positivas autorizadas, solicitudes positivas sin suficiencia presupuestaria, solicitudes negativas, solo se publican las solicitudes positivas autorizadas, como área de oportunidad para mejorar este procesos operativo se recomienda, establecer las acciones necesarias, para que entidad ejecutora publique en su portal de internet de la entidad ejecutora las solicitudes dictaminadas en los tiempos que marque la reglas de operación futuras del programa.
- La calificación del desempeño del PCEF 2016 fue de 60 puntos, lo cual fue afectado por no dictaminar antes del mes de junio, la suscripción de los convenios específicos de adhesión antes de terminar agosto y la totalidad de pago a proyectos en el mes de diciembre, con la finalidad de fortalecer este proceso la entidad ejecutora deberá de implementar las acciones correspondientes para que en futura operación del programa estas no se vuelvan a presentar.
- La calificación promedio de satisfacción estatal que los productores entrevistados otorgan al programa es buena, pero existe un área de oportunidad para mantenerse o mejorar la calificación de 8.7 relacionado al trámite y papeleo que el solicitante realiza en las ventanillas establecidas para tal fin, por lo que se sugiera a la entidad ejecutora establezca las acciones necesarias a fin mejorar aún más la satisfacción que el beneficiario tiene del programa.

Anexo Metodológico



El diseño muestral

El método de muestreo utilizado es el estratificado por subsector con distribución proporcional por tipo de apoyo. A continuación se expone procedimiento de cálculo de la muestra considerando los parámetros y la sobremuestra señalados en el apartado 6 de este documento.

La notación para el cálculo del tamaño de muestra es la siguiente:

- N Población: Número de beneficiarios del Programa en el estado.
- N_j Número de beneficiarios en el subsector j en el estado.
- N_k Número de beneficiarios por tipo de apoyo k en el estado.
- $N_{j,k}$ Número de beneficiarios en el subsector j , tipo de apoyo k en el estado.
- n Elementos en la muestra total para el Programa en el estado.
- n_j Elementos de muestreo en el estrato del subsector j en el estado.
- n_k Elementos distribuidos en el tipo de apoyo k en el estado.
- $n_{j,k}$ Elementos de muestreo en el subsector j , tipo de apoyo k en el estado.
- J Número de estratos en que se divide la población por subsector j en el estado.
- K Número de categorías en que se divide la población por tipo de apoyo k en el estado.
- W_j Peso del estrato del subsector j en la población total en el estado.
- W_k Peso del tipo de apoyo k en la población total en el estado.
- $W_{j,k}$ Peso del grupo subsector j , tipo de apoyo k en la población total en el estado.

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

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

- 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 $1-\alpha$.

Los parámetros que se recomienda utilizar son: nivel de confianza del 95 por ciento y un margen de error del 10 por ciento. Con la intención de no perder representatividad en el monitoreo y evaluación del Programa, se sugiere considerar una sobremuestra del 15% que permite compensar la tasa de atrición.

A partir de la notación anterior el marco muestral se estructura de la siguiente manera:

Cuadro 1. Marco Muestral de beneficiarios del PCEF 2016

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	$N_{.,1}$	$N_{.,2}$	$N_{.,3}$	$N_{.,4}$	N_B

Nota: se deben excluir los proyectos de reconversión productiva del marco muestral.

El tamaño de muestra que se obtiene a partir de la fórmula de cálculo de la expresión (1) se distribuirá 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:

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

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

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

$J \times K$ 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 el Cuadro 2.

Cuadro 2. Tamaño de Muestra para el PCEF 2016

Subsector <i>j</i> / Tipo de apoyo <i>k</i>	k=1 Infraestructura	k=2 Maquinaria y equipo	k=3 Material genético	k=4 Paquetes tecnológicos y otros	Total
<i>j</i> = 1 Agrícola	$n_{1,1} = \frac{N_{1,1}}{N}n$	$n_{1,2} = \frac{N_{1,2}}{N}n$	$n_{1,3} = \frac{N_{1,3}}{N}n$	$n_{1,4} = \frac{N_{1,4}}{N}n$	$n_{1,} = \frac{N_{1,}}{N}n$
<i>j</i> = 2 Pecuario	$n_{2,1} = \frac{N_{2,1}}{N}n$	$n_{2,2} = \frac{N_{2,2}}{N}n$	$n_{2,3} = \frac{N_{2,3}}{N}n$	$n_{2,4} = \frac{N_{2,4}}{N}n$	$n_{2,} = \frac{N_{2,}}{N}n$
<i>j</i> = 3 Acuícola	$n_{3,1} = \frac{N_{3,1}}{N}n$	$n_{3,2} = \frac{N_{3,2}}{N}n$	$n_{3,3} = \frac{N_{3,3}}{N}n$	$n_{3,4} = \frac{N_{3,4}}{N}n$	$n_{3,} = \frac{N_{3,}}{N}n$
<i>j</i> = 4 Pesca	$n_{4,1} = \frac{N_{4,1}}{N}n$	$n_{4,2} = \frac{N_{4,2}}{N}n$	$n_{4,3} = \frac{N_{4,3}}{N}n$	$n_{4,4} = \frac{N_{4,4}}{N}n$	$n_{4,} = \frac{N_{4,}}{N}n$
Total	$n_{,1} = \frac{N_{,1}}{N}n$	$n_{,2} = \frac{N_{,2}}{N}n$	$n_{,3} = \frac{N_{,3}}{N}n$	$n_{,4} = \frac{N_{,4}}{N}n$	<i>n</i>

La segunda etapa de muestreo aplicará sobre los beneficiarios grupales identificados mediante la distribución del marco muestral que se presenta en la última columna del Cuadro 3.

Cuadro 3. Clasificación del marco muestral de beneficiarios del PCEF

Subsector	Marco muestral	beneficiarios individuales	beneficiarios grupales
<i>j</i> =1 Agrícola	$N_1 = N_{1i} + N_{1g}$	N_{1i}	N_{1g}
<i>j</i> =2 Pecuario	$N_2 = N_{2i} + N_{2g}$	N_{2i}	N_{2g}
<i>j</i> =3 Acuícola	$N_3 = N_{3i} + N_{3g}$	N_{3i}	N_{3g}
<i>j</i> =4 Pesca	$N_4 = N_{4i} + N_{4g}$	N_{4i}	N_{4g}
Total	$N = N_1 + N_2 + N_3 + N_4$	$N_i = N_{1i} + N_{2i} + N_{3i} + N_{4i}$	$N_g = N_{1g} + N_{2g} + N_{3g} + N_{4g}$

A partir del cálculo de tamaño de muestra obtenido mediante la ecuación (1) para primera etapa de muestreo estratificado por subsector, se clasifica por tipo de beneficiario con base en el Cuadro 4.



Términos de Referencia para el Monitoreo y Evaluación Estatal 2016
Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas



Cuadro 4. Clasificación de la muestra de beneficiarios del PCEF

Subsector	Muestra	beneficiarios individuales	beneficiarios grupales
j=1 Agrícola	$n_1 = n_{1i} + n_{1g}$	n_{1i}	n_{1g}
j=2 Pecuario	$n_2 = n_{2i} + n_{2g}$	n_{2i}	n_{2g}
j=3 Acuicola	$n_3 = n_{3i} + n_{3g}$	n_{3i}	n_{3g}
j=4 Pesca	$n_4 = n_{4i} + n_{4g}$	n_{4i}	n_{4g}
Total	$n = n_1 + n_2 + n_3 + n_4$	$n_i = n_{1i} + n_{2i} + n_{3i} + n_{4i}$	$n_g = n_{1g} + n_{2g} + n_{3g} + n_{4g}$

Para los beneficiarios grupales seleccionados en el muestreo, se procede a la segunda etapa que consiste en realizar una selección aleatoria en función del número de integrantes de acuerdo al Cuadro 5.

Cuadro 5. Elementos a seleccionar por grupo

Tamaño de grupo	Integrantes a seleccionar
2 a 10	2
11 a 20	4
21 o más	6

En el Cuadro 6 se incorpora el total de integrantes seleccionados para los grupos que integran la muestra, considerando la información contenida en la última columna del cuadro 4 y el cuadro 5.

Cuadro 6. Selección de elementos por grupo

Concepto / Subsector	Agrícola			Pecuario			Acuicola			Pesca			Total PCEF
Grupos	n_{1g}			n_{2g}			n_{3g}			n_{4g}			n_g
Tamaño del grupo (Integrantes)	2 a 10	11 a 20	21 o más	2 a 10	11 a 20	21 o más	2 a 10	11 a 20	21 o más	2 a 10	11 a 20	21 o más	
Grupos por tamaño	n_{1g}^1	n_{1g}^2	n_{1g}^3	n_{2g}^1	n_{2g}^2	n_{2g}^3	n_{3g}^1	n_{3g}^2	n_{3g}^3	n_{4g}^1	n_{4g}^2	n_{4g}^3	n_g
Integrantes a seleccionar por grupo	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	
Total de integrantes seleccionados	$2 * n_{1g}^1$	$4 * n_{1g}^2$	$6 * n_{1g}^3$	$2 * n_{2g}^1$	$4 * n_{2g}^2$	$6 * n_{2g}^3$	$2 * n_{3g}^1$	$4 * n_{3g}^2$	$6 * n_{3g}^3$	$2 * n_{4g}^1$	$4 * n_{4g}^2$	$6 * n_{4g}^3$	

En resumen, al tamaño de muestra determinado mediante el procedimiento del Cuadro 4, se le agrega por subsector el número de integrantes seleccionados por grupo mostrado en el último renglón del Cuadro 6 (véase el Cuadro 7).

Cuadro 7. Resumen de beneficiarios seleccionados por subsector

Concepto / Subsector	Agrícola	Pecuario	Acuícola	Pesca	Total PCEF
Muestra de solicitudes grupales e individuales n	n_1	n_2	n_3	n_4	$n = n_1 + n_2 + n_3 + n_4$
Integrantes seleccionados de los grupos	$n_{1g}^i = 2 * n_{1g}^{i1} + 4 * n_{1g}^{i2} + 6 * n_{1g}^{i3}$	$n_{2g}^i = 2 * n_{2g}^{i1} + 4 * n_{2g}^{i2} + 6 * n_{2g}^{i3}$	$n_{3g}^i = 2 * n_{3g}^{i1} + 4 * n_{3g}^{i2} + 6 * n_{3g}^{i3}$	$n_{4g}^i = 2 * n_{4g}^{i1} + 4 * n_{4g}^{i2} + 6 * n_{4g}^{i3}$	$n_g^i = n_{1g}^i + n_{2g}^i + n_{3g}^i + n_{4g}^i$
Total	$n_1 + n_{1g}^i$	$n_2 + n_{2g}^i$	$n_3 + n_{3g}^i$	$n_4 + n_{4g}^i$	$n + n_g^i$

Por lo anterior, el tamaño global de la muestra es de $n + n_g^i$ beneficiarios, correspondiendo $n_1 + n_{1g}^i$ al subsector Agrícola, $n_2 + n_{2g}^i$ al Pecuario, $n_3 + n_{3g}^i$ para el Acuícola y $n_4 + n_{4g}^i$ para el de Pesca.

Al considerar el 15% de sobremuestra, el cálculo del tamaño de muestra final será de $n + 0.15n$ beneficiarios.

A su vez se recomienda tener un listado de reemplazos del 10 al 20 por ciento conforme a los Criterios para la aplicación de reemplazo.

Ejemplo de obtención de muestra:

A partir del marco muestral integrado en una base de datos de beneficiarios con folios únicos correspondientes a solicitudes pagadas en su totalidad y cuyos beneficiarios no se encuentren en alguno de los marcos muestrales depurados previos al año actual, se realiza el cálculo con base en la siguiente hoja de trabajo. Además del marco muestral distribuido por estrato y tipo de apoyo, debe contarse con la estimación de media y varianza del ingreso de los productores en cada estrato.⁶

En la siguiente figura se muestran los elementos y cálculos requeridos para obtener el tamaño global de muestra de acuerdo a la expresión (1) presentada en esta nota

Figura 2. Plantilla de cálculo de muestra para el PCEF

Marco muestral		Tipo de Apoyo					Total N_j	Varianza S_j^2	Desviación estándar S_j	$N_j * S_j$	$N_j * S_j^2$	Muestra por estrato n_j
Estrato		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos							
Subsector	Agrícola	71	163	41	0	275	23,972,078,076	154,829	42,578,027	6,592,321,470,900	127	
	Pecuario	74	50	25	1	150	9,090,666,025	94,872	14,230,776	1,350,099,903,750	69	
	Acuícola	4	0	0	0	4	83,312,596,208	288,639	1,154,557	333,250,384,832	2	
	Pesca	3	0	0	0	3	83,312,596,208	288,639	865,938	249,937,788,624	1	
	Total	152	213	66	1	432			58,829,278	8,525,609,548,106	200	

d =	10%	67,234	$n = \frac{\sum_{j=1}^J N_j S_j^2}{N^2 \frac{d^2}{Z^2} + \sum_{j=1}^J N_j S_j^2} = 200$
alfa =	5%	13,447	
V = (d/Z)²		47,070,038	

Se considera un nivel de confianza del 95 por ciento y un margen de error del 10 por ciento. En caso de que en algún estado se requiera un incremento de muestra, éste debe ser en la misma proporción para todos los estratos. Si el incremento aplica sólo para uno o algunos estratos, se debe emplear, en la base de datos de la muestra, una variable identificadora de los casos adicionales y realizar el cálculo de indicadores por separado, a fin de evitar algún sesgo en las estimaciones. Al respecto, el CTEE deberá informar con oportunidad al equipo de soporte técnico de FAO.

Posteriormente, se distribuye la muestra proporcionalmente por tipo de apoyo al interior de cada subsector de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 8. Muestra por subsector y tipo de apoyo

Muestra		Tipo de Apoyo				
Estrato		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos	Total n_j
		Subsector	Agrícola	33	75	20
Pecuario	34		23	12	0	69
Acuícola	2		0	0	0	2
Pesca	1		0	0	0	1
Total	70		98	32	0	200

Figura 2. Plantilla de cálculo de muestra para el PCEF

Marco muestral		Tipo de Apoyo					Total N _j	Varianza s _j ²	Desviación estándar S _j	N _j * S _j	N _j * s _j ²	Muestra por estrato n _j
Estrato		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos							
Subsector	Agrícola	71	163	41	0	275	23,972,078,076	154,829	42,578,027	6,592,321,470,900	127	
	Pecuario	74	50	25	1	150	9,000,666,025	94,872	14,230,776	1,350,099,903,750	69	
	Acuícola	4	0	0	0	4	83,312,596,208	288,639	1,154,557	333,250,384,832	2	
	Pesca	3	0	0	0	3	83,312,596,208	288,639	865,918	249,937,766,624	1	
	Total	152	213	66	1	432			58,829,278	8,525,609,548,106	200	

d =	10%	67,234	$n = \frac{\sum_{j=1}^J N_j s_j^2}{N^2 \frac{d^2}{Z^2} + \sum_{j=1}^J N_j s_j^2} = 200$
alfa =	5%	13,447	
		1.96	
V = (d/Z) ²		47,070,038	

Se considera un nivel de confianza del 95 por ciento y un margen de error del 10 por ciento. En caso de que en algún estado se requiera un incremento de muestra, éste debe ser en la misma proporción para todos los estratos. Si el incremento aplica sólo para uno o algunos estratos, se debe emplear, en la base de datos de la muestra, una variable identificadora de los casos adicionales y realizar el cálculo de indicadores por separado, a fin de evitar algún sesgo en las estimaciones. Al respecto, el CTEE deberá informar con oportunidad al equipo de soporte técnico de FAO.

Posteriormente, se distribuye la muestra proporcionalmente por tipo de apoyo al interior de cada subsector de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 8. Muestra por subsector y tipo de apoyo

Muestra		Tipo de Apoyo				
Estrato		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos	Total n _j
		Subsector	Agrícola	33	75	20
Pecuario	34		23	12	0	69
Acuícola	2		0	0	0	2
Pesca	1		0	0	0	1
Total	70		98	32	0	200

Por lo anterior, el tamaño global de la muestra es de 214 beneficiarios, correspondiendo 130 al subsector Agrícola, 77 al Pecuario, 2 al Acuícola y 5 al de Pesca.

Al considerar el 15% de sobremuestra, el cálculo del tamaño de muestra final será de $214 + 0.15 \times 214 = 246$ beneficiarios, correspondiendo 149 al subsector Agrícola, 89 al Pecuario, 2 al Acuícola y 6 para el de Pesca.

A su vez se recomienda tener un listado de reemplazos del 10 al 20 por ciento conforme a los Criterios para la aplicación de reemplazo indicados a continuación para este Componente.

Criterios para la aplicación de reemplazo

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

1) Los reemplazos son beneficiarios seleccionados por sustitución a los de la muestra, ante los siguientes casos⁷:

- Fallecimiento.
- Migración.
- No se encuentra en óptimas condiciones físicas o de salud para proporcionar información.
- Que el apoyo se haya destinado a un proyecto de transformación.

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) Para cada reemplazo que se considere en este año, es necesario asegurar su aplicación en cumplimiento con los criterios de los numerales 1, 2 y 3, a fin de garantizar su seguimiento y conservar el tamaño de muestra con