



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



SECRETARÍA
DE DESARROLLO AGROPECUARIO
Y RECURSOS HIDRÁULICOS



COMPENDIO DE INDICADORES 2015



PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS



SAN LUIS POTOSÍ

Julio 2016

COMPENDIO DE INDICADORES 2015

PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

SAN LUIS POTOSÍ

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

Dr. Juan Manuel Carreras López

Gobernador Constitucional del Estado

Lic. Alejandro M. Cambeses Ballina

**Secretario de Desarrollo Agropecuario y Recursos
Hidráulicos**

Lic. Rubén Darío González Martínez

Subsecretario de la SEDARH

Ing. José Apolinar Llanes López

**Director General de Recursos Hidráulicos de la
SEDARH**

Ing. Alejandro García Aguirre

**Director General de Agricultura y Ganadería de la
SEDARH**

Ing. Maritsa Lizeth Cepeda Guardiola

Director General de Desarrollo Rural de la SEDARH

Ing. Hugo Mendoza Noriega

Director de Distritos de Desarrollo Rural

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

Lic. José Eduardo Calzada Rovirosa

Secretario

Lic. Jorge Armando Narváez Narváez

Subsecretario de Agricultura

Lic. Mely Romero Celis

Subsecretario de Desarrollo Rural

Lic. Ricardo Aguilar Castillo

Subsecretario de Alimentación y Competitividad

M.V.Z. Francisco José Gurría Treviño

Coordinador General de Ganadería

Lic. Mario Aguilar Sánchez

Comisionado Nacional de Acuacultura y Pesca

Lic. Víctor Hugo Celaya Celaya

Coordinador General de Delegaciones

Dr. Enrique Sánchez Cruz

Director en Jefe de SENASICA

Lic. Raúl Del Bosque Dávila

Director General de Planeación y Evaluación

DIRECTORIO

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

Ing. Gastón Santos Ward

Delegado de la SAGARPA en el Estado

Lic. Armando Barraza Montes

Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Lic. Gastón Santos Ward. Presidente

Lic. Alejandro Manuel Cambeses Ballina. Secretario Técnico

Lic. Guillermo Torres Sandoval. Representante de los productores

M.C. José Luis Barrón Contreras. Representante del sector académico e investigación

Lic. Fernando Mercado Nordhausen. Coordinador del CTEE

UNIDAD CONSULTORA ESTATAL

Centro Universitario de Apoyo Tecnológico Empresarial(UASLP)

Mtro. Carlos González Camacho

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
Capítulo 1 Características generales de la UP y de los beneficiarios.....	8
1.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción.....	9
1.2. Características sociales de los beneficiarios	10
1.3. Características productivas y económicas de las unidades de producción.....	11
1.4. Características de los apoyos.....	12
Capítulo 2 Indicadores de gestión 2015 y avance 2016.....	14
2.1 Indicadores de gestión 2015	15
2.1.1 Priorización de los apoyos	15
2.1.2 Proceso de aprobación de solicitudes.....	16
2.1.3 Proceso de pago de proyectos.....	18
2.1.4 Comprobación de los apoyos	21
2.1.5 Satisfacción del beneficiario	22
2.1.6 Oportunidad de la gestión	23
2.2 Avance de indicadores de gestión 2016.....	23
Capítulo 3 Indicadores de Resultados.....	26
3.1. Indicadores inmediatos.....	27
3.2. Indicadores de mediano plazo	34
Capítulo 4 Consideraciones Finales.....	37
4.1 Análisis integral de los principales hallazgos sobre los indicadores de gestión y resultados	38
Anexo Metodológico.....	41

INTRODUCCIÓN

La visión del actual gobierno es lograr un Estado próspero, con empleo, ingreso y bienestar social sostenidos, integrado a las transformaciones globales y a la sociedad con la cultura del conocimiento, con derechos sociales y libertades plenas, comprometido con la protección del medio ambiente, con apoyo de instituciones de seguridad y justicia eficaces y confiables y necesariamente con gobiernos honestos, transparentes y eficientes y que trabajen con una sociedad informada y participativa. Al mismo tiempo se ha mantenido la obligación de llevar a cabo los procesos de evaluación de los programas públicos, con el fin de retroalimentar a los diseñadores y operadores de los mismos, en aras de mejorar la eficiencia y la eficacia de la gestión pública.

En este documento se presenta el Compendio de Indicadores de Gestión y Resultados del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas correspondiente al ejercicio fiscal 2015. Este Compendio utiliza información de un Monitoreo de las actividades operativas que define las Reglas de Operación, así como información sobre los resultados obtenidos del ejercicio del Componente a través de cuestionarios aplicados directamente a los beneficiarios.

La elaboración del presente documento forma parte de un proceso de evaluación iniciado en 2014, con perspectiva al 2018, que está orientada a desarrollar y construir un esquema conjunto de Monitoreo y Evaluación Estatal, de los Programas y Componentes que se operan con Recursos del Convenio de SAGARPA con el Estado. En este marco, el objetivo central es generar y analizar información relevante y periódica sobre un conjunto indicadores relacionados con aspectos tecnológicos, productivos y económicos de las unidades de producción agropecuarias, acuícolas y pesqueras apoyadas en 2015 por el PCEF que permitan dar seguimiento y evaluar sus resultados a través del tiempo con base en futuros levantamientos, además de valorar las etapas críticas de la gestión, mediante el análisis de un conjunto de indicadores de eficacia, eficiencia y calidad de los procesos operativos, con el fin de identificar la implementación del Programa en el logro de los resultados.

En términos del proceso de gestión se definieron indicadores que miden la eficacia y la calidad de las actividades sustantivas del PCEF. Estos indicadores captan las formas en que se gestiona el Componente, de tal manera que se documente la calidad y eficiencia de sus actividades. Estos indicadores son fundamentales para explicar parte de los resultados alcanzados y se

desglosan a partir de las estrategias de planeación, programación, radicación de los recursos, atención de la población objetivo, áreas prioritarias y la oportunidad de la gestión, que sirven para considerar el nivel operativo y gerencial de las principales etapas del proceso de la gestión.

Respeto a los Indicadores de Resultados para la evaluación 2015, se utiliza un esquema de impactos inmediatos y de mediano plazo, que contienen en el primer caso el Indicador Capitalización, calidad de los factores de producción, y nivel tecnológico de la UP; en el mediano plazo se consideran los indicadores valor agregado, rendimiento productivo y rentabilidad.

El contenido del documento está integrado por cuatro capítulos. En el primero se presentan las características generales de las unidades de producción y de los beneficiarios apoyados, que formaron parte de la muestra y del Componente en su conjunto. El segundo capítulo contiene los indicadores de gestión del PCEF. En el tercer capítulo se analizan los indicadores de Resultados. El Cuarto capítulo comprende las consideraciones finales de este Compendio de Monitoreo y Resultados 2015. También se considera un apartado de anexos de carácter metodológico, en el cual se aborda el método de muestreo, tamaño de muestra y la enumeración de indicadores de gestión y de resultados.

CAPITULO 1

Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios



1.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción

De acuerdo a las entrevistas realizadas de la muestra 2015, el programa PCEF se distribuyó en las cuatro regiones del Estado, 39.2% en el Altiplano, 37.2% en el Centro y 11.8% en la Media y Huasteca Norte, respectivamente. Las coordenadas geográficas de las UP de la muestra que recibieron apoyo se encuentran entre los 21°39'48" y 24°00'32" de latitud norte y entre 98°34'55" y 102°05'14" de longitud oeste.

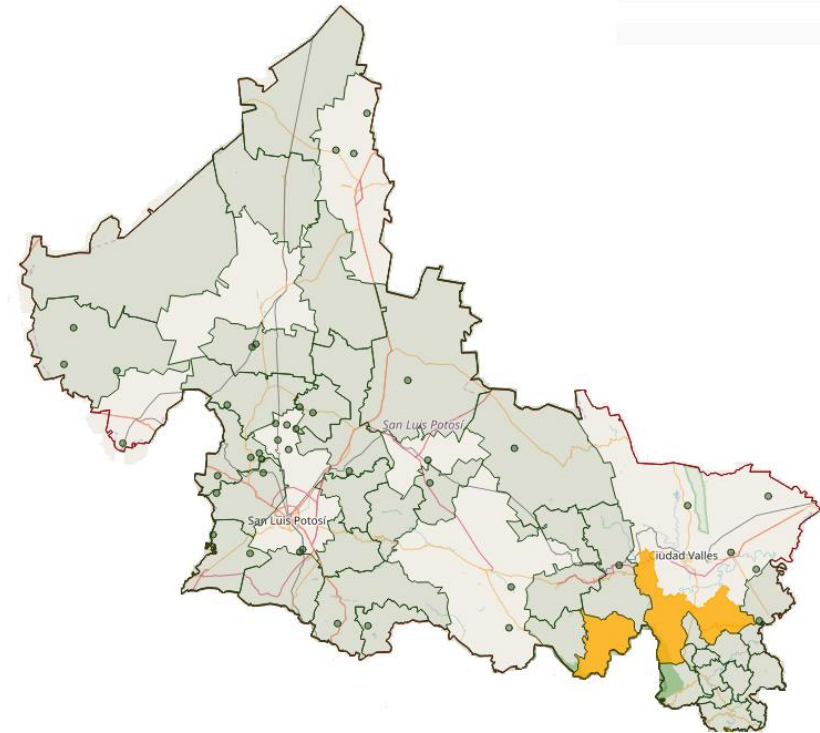
La región Centro fue la más beneficiada en cuanto a distribución de recursos (28%), en donde los principales municipios apoyados en agricultura y ganadería fueron San Luis Potosí, Mexquitic de Carmona y Soledad de Graciano Sánchez. El subsector acuícola se dirigió principalmente a la microrregión de la Huasteca Norte en los municipios de Ciudad Valles y San Vicente Tancuayalab. Es necesario considerar que el grado de marginación de los productores se asocia positivamente a la distancia geográfica que existe a las zonas urbanas del Estado y por ende, a los grandes centros de comercialización.



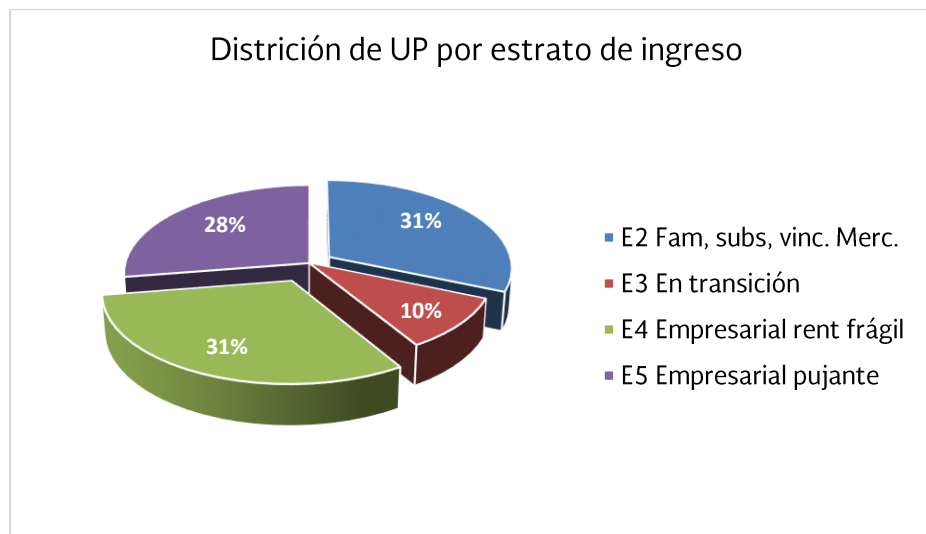
1.2. Características sociales de los beneficiarios

El promedio de edad de los beneficiarios encuestados fue de 55.38 años, (edad mediana de 54 años), con una edad máxima de 81 años y una mínima de 30 años, la mayoría (59%) de ellos estuvieron en el rango de edad de 30 a 60 años. lo que indica una población en edad productiva madura. En cuanto a escolaridad, el 44% manifestó tener primaria incompleta, el 38% la primaria y secundaria terminada, el 8% media superior, el 10% educación técnica y superior profesional.

De acuerdo al grado de marginación emitido por CONAPO (2010) se observa que de los 24 municipios atendidos con el programa PCEF 2015, el 66.6% de los productores de la muestra, pertenecían a municipios con un nivel medio de marginación, mientras el 33.3% pertenecían a municipios con alta y muy alta marginación, lo que indica que se siguieron las prioridades emitidas en el artículo 6 de las Reglas de operación. Con base en el Censo de Población 2015(INEGI), la cobertura geográfica del PCEF representa 70,730 personas con pobreza extrema alimentaria, equivalente al 40% del total en el Estado (175,383).



1.3. Características productivas y económicas de las unidades de producción



*El criterio FAO SAGARPA para definir los estratos son los siguientes:

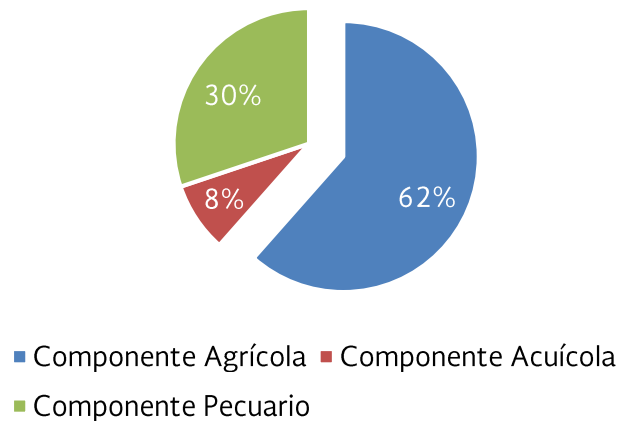
E1 Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado, ingreso promedio \$0.00; E2 familiar de subsistencia con vinculación al mercado, ingreso promedio \$32,650; E3 en transición, ingreso promedio de \$87,895.00; E4 Empresarial con rentabilidad frágil, ingreso promedio de \$209,864.00; E5 Empresarial pujante, ingreso promedio de \$521,831.00 y E6 Empresarial dinámico con un ingreso promedio mayor a \$2, 885,217.00

Las unidades de producción atendidas objeto de estudio y con el criterio de ingresos* se generan 6 estratos E1, E2, E3, E4, E5, E6 que se refieren a familiar de subsistencia sin vinculación, familiar de subsistencia con vinculación al mercado, en transición, Empresarial con rentabilidad frágil, empresarial pujante y empresarial dinámico respectivamente; se observa que E1 y E6 no registran apoyos y la gráfica destaca la participación de los estratos E2 y el E4 que suma el 62% de los beneficiarios. Al E5 empresarial pujante le correspondió el 28% y al sector en transición el 10%. Es importante señalar que en cada sector es necesario identificar el tipo de apoyo, sea de infraestructura, maquinaria, equipo y material genético.

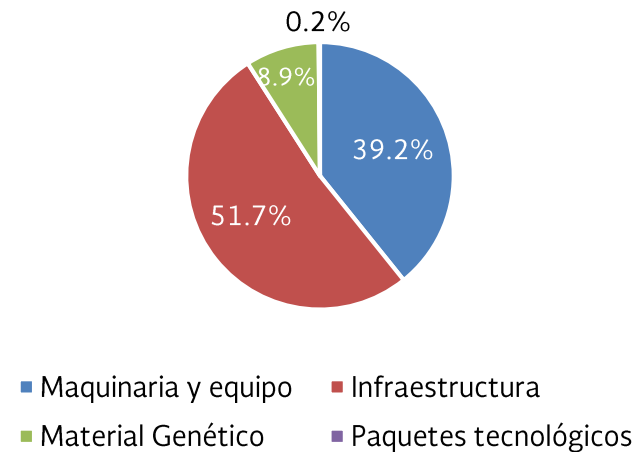
1.4. Características de los apoyos

Del total de los apoyos recibidos por los beneficiarios, el 62% se enfocó al sector agrícola, el 30% a proyectos pecuarios y sólo el 8% a proyectos acuícolas. En el área agrícola se apoyó principalmente agricultura protegida, maquinaria y equipo y material vegetativo. En el sector pecuario se enfocó a la adquisición de sementales, infraestructura y equipo. Al analizar la distribución de los recursos erogados por tipo de apoyo se puede observar que más de la mitad del total se dirigió hacia infraestructura, que sumado al apoyo otorgado en maquinaria y equipo concentra 91%. Sólo el 9% se dedicó al mejoramiento genético, ya sea en la compra de sementales o bien para la adquisición de semilla registrada o certificada.

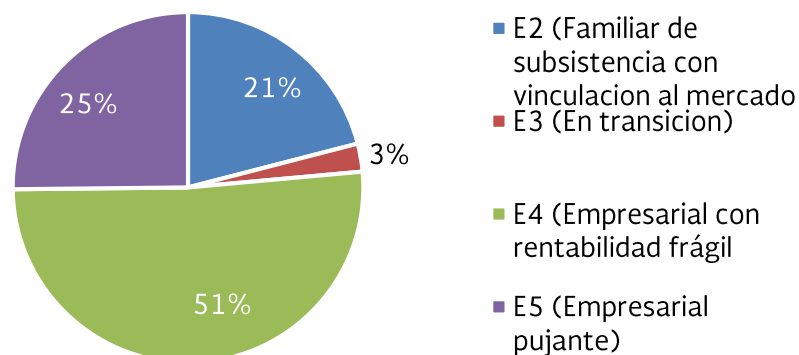
Distribucion de los recursos del PCEF 2015



Distribucion porcentual de los apoyos



Distribución de recursos de apoyo por estrato de ingreso de la UP

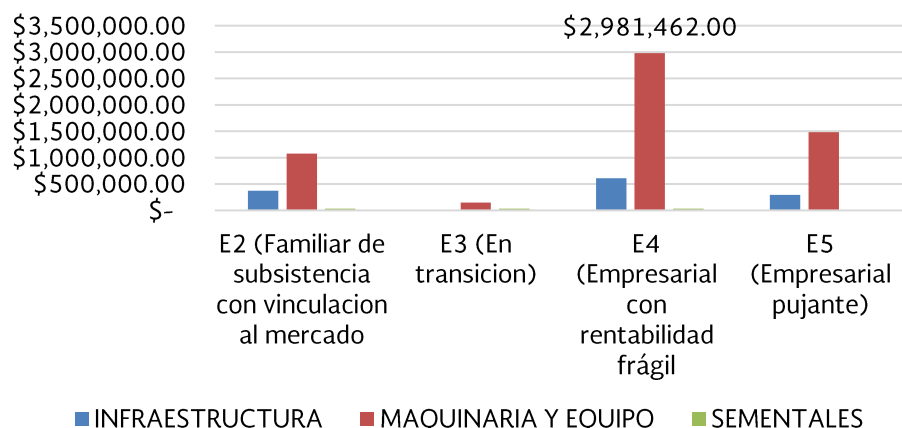


Con base en la estratificación de los beneficiarios encuestados por ingresos internos de la UP, se puede distinguir que la orientación de los recursos estuvo distribuida entre E4 y E5, que suman el 76% y el estrato E2 es mayor que el de transición (E3). Por otra parte la distribución de recursos por concepto de apoyo según estratos de ingreso el E4 y E5 concentran el 55% en maquinaria y equipo y 71% en infraestructura.

El E2 recibe apoyos por infraestructura y maquinaria y equipo 21% del total de recursos de estos conceptos y contrasta con los apoyos recibidos del estrato E3 de Transición, que recibieron el apoyo más bajo en maquinaria y equipo y mucho menos en el concepto de infraestructura.

Estos elementos de apoyo están relacionados con el objetivo de la obtención de resultados en productividad y rentabilidad de la UP.

Distribución de recursos por concepto de apoyo según estratos de ingreso



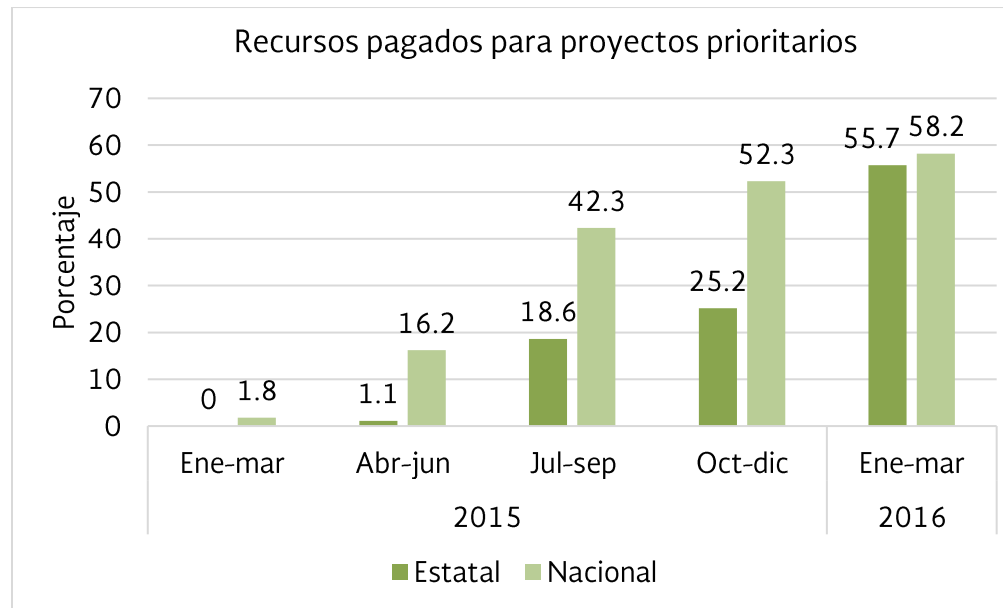
CAPITULO 2

Indicadores de gestión 2015 y avance 2016



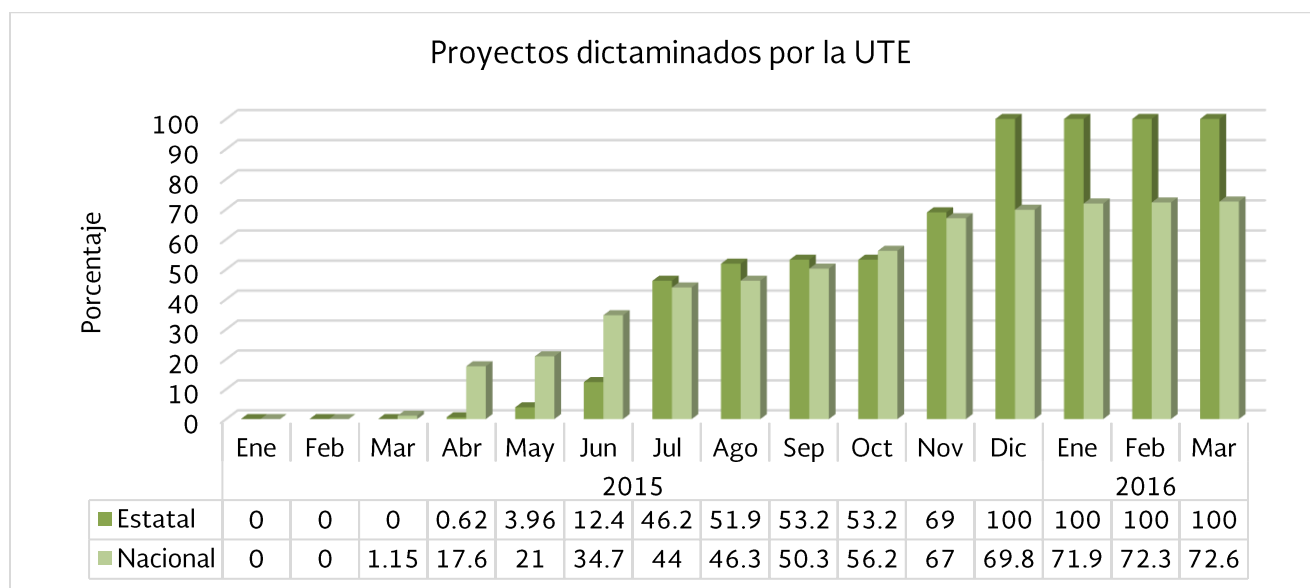
2.1 Indicadores de gestión 2015

2.1.1 Priorización de los apoyos



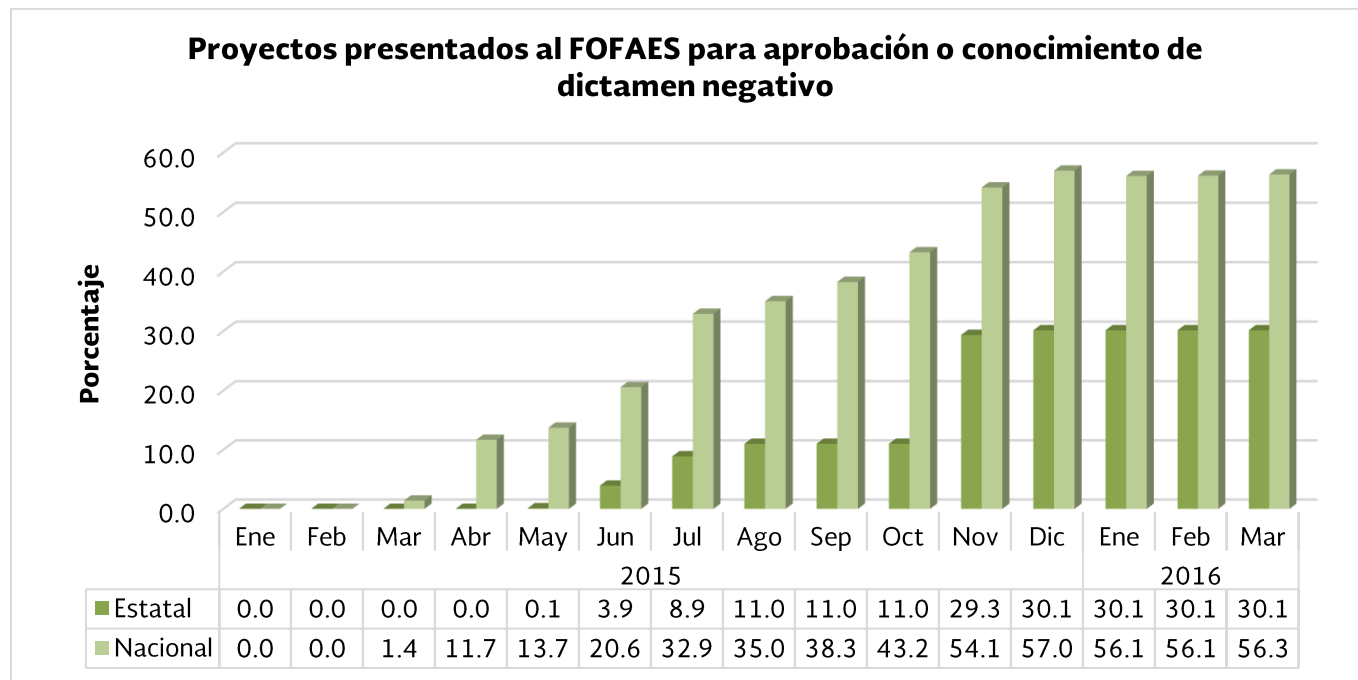
Los apoyos en proyectos prioritarios en San Luis Potosí alcanzaron el 55.69%, siendo menor que lo que se logró a nivel nacional (58.2). Como se observa, no fue sino hasta el trimestre de enero a marzo del 2016 cuando se alcanzó esta cifra, que refleja un considerable retraso en el ejercicio 2015 ante la incertidumbre de los recursos radicados y el cambio hacia la nueva administración estatal.

2.1.2 Proceso de aprobación de solicitudes



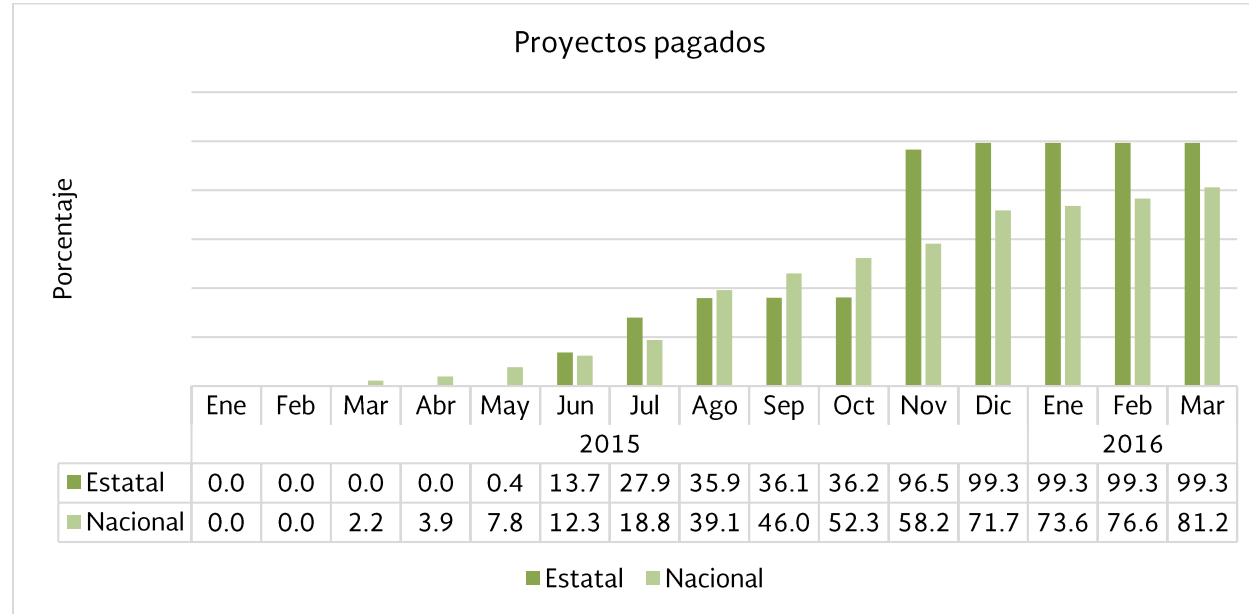
El proceso de aprobación de solicitudes por parte de la Unidad Técnica Especializada (UTE) se llevó a cabo con retrasos, ya que inició en el mes de mayo en forma incipiente y no fue sino hasta el mes de diciembre de 2015 cuando se logró el 100% de los dictámenes; esto definitivamente retrasa todo el proceso de apoyo hacia los productores, no obstante que a nivel nacional solo se alcanzó el 72.6% de los dictámenes en marzo del 2016.

2.1.2.1 Porcentaje de proyectos presentados al FOFAES para aprobación o conocimiento de dictamen negativo



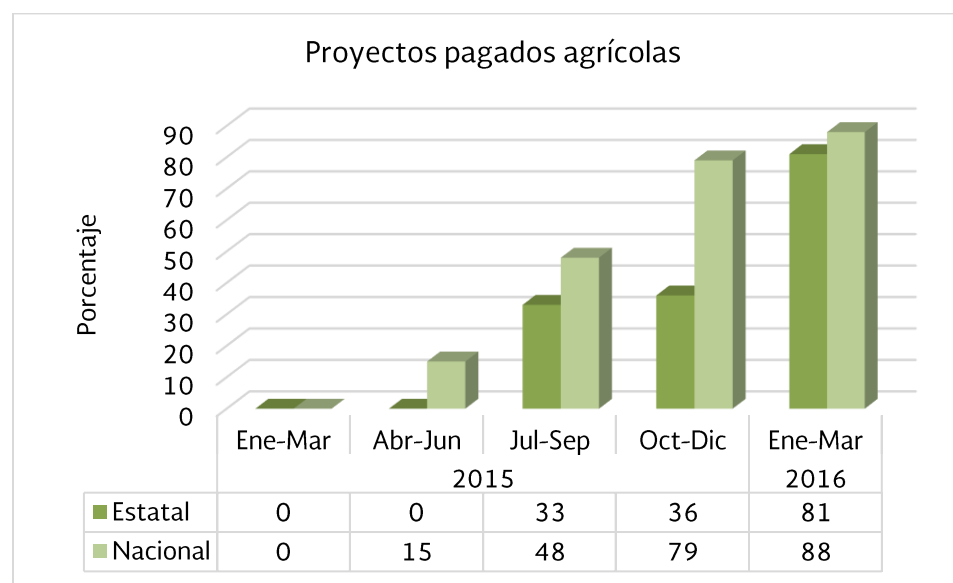
El proceso de aprobación de proyectos por el FOFAE está supeditado al dictamen de la UTE, por lo tanto, el retraso en los dictámenes obviamente se verá reflejado en la aprobación por parte del FOFAES. Por lo anterior, sólo se aprobaron positivos hasta el mes de marzo de 2016 el 30.1% de los proyectos totales solicitados para el ejercicio 2015 y la media nacional fue de 56.3%.

2.1.3 Proceso de pago de proyectos

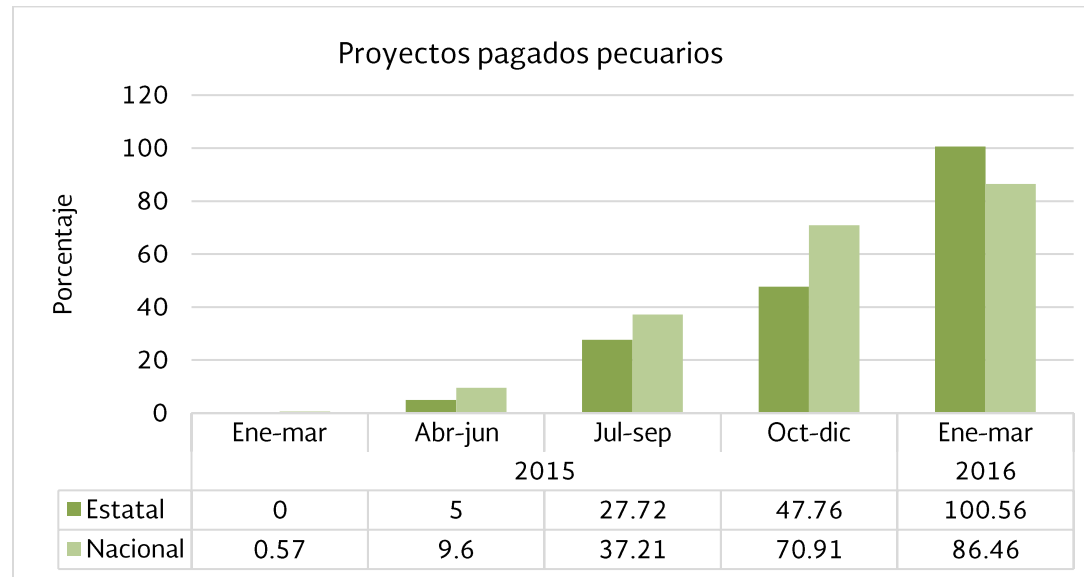


El pago a proyectos total \$127,231,015, se llevó a cabo siguiendo la tendencia de los proyectos dictaminados y aprobados, sin embargo, fue hasta el final de año cuando se realizó el pago del 99.3% de los casos, quedando un 0.7% no pagado debido a desistimiento de productores. Esta actividad refleja la situación presupuestaria y un buen índice del ejercicio estatal, ya que cubrió el 99.3% superando al global nacional en un 18.1%.

2.1.3.1 Porcentaje de proyectos pagados a proyectos agrícolas



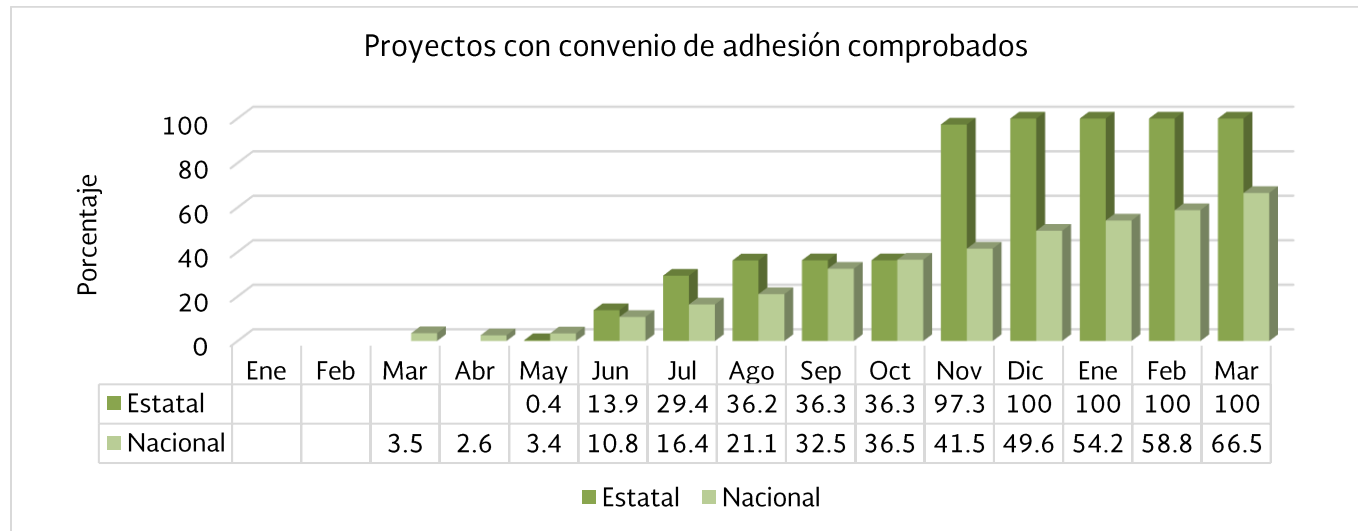
Del total de proyectos pagados por \$78, 209,270 en el ámbito del sector agrícola, alcanzó el 80.69% de la inversión convenida hasta el periodo de enero a marzo del 2016, producto de retrasos en la radicación de recursos federales y estatales y la reducción presupuestal, quedando la inversión estatal media un 7% por debajo de la nacional. Cabe señalar que el inicio de los pagos se retrasó hasta el mes de julio 2015, situación que debería analizarse con relación al tipo de apoyo para agricultura. En el mismo contexto económico, los proyectos pagados acuícolas registraron 9.6% menos de la inversión convenida, logrando pagar proyectos por 90% del total.

2.1.3.2 Porcentaje de proyectos pagados a proyectos pecuarios

En relación al total de proyectos pecuarios pagados por \$38, 396,231 se puede observar que al final se cumplió satisfactoriamente con lo programado, e inclusive hasta un poco más debido a una pequeña ampliación de metas que pudo realizarse con los recursos radicados a fin de año.

2.1.4 Comprobación de los apoyos

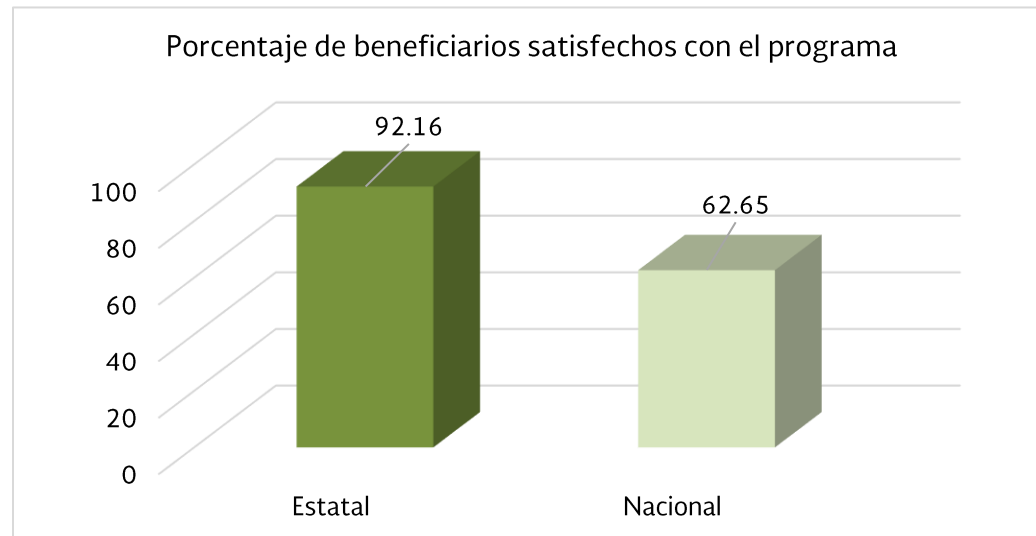
2.1.4.1 Porcentaje de proyectos con convenio de adhesión comprobados



En San Luis Potosí se trabajó en forma eficaz en la firma de convenios de adhesión con los beneficiarios, alcanzando el 100% en el mes de diciembre de 2015, mientras que la media nacional alcanzó sólo el 66.51% y hasta el mes de marzo del siguiente año. Estos resultados implican que la estructura administrativa en esta entidad se preocupó por tener los procesos operativos de acuerdo a lo programado y en tiempo.

2.1.5 Satisfacción del beneficiario

2.1.5.1 Porcentaje de beneficiarios satisfechos con el programa

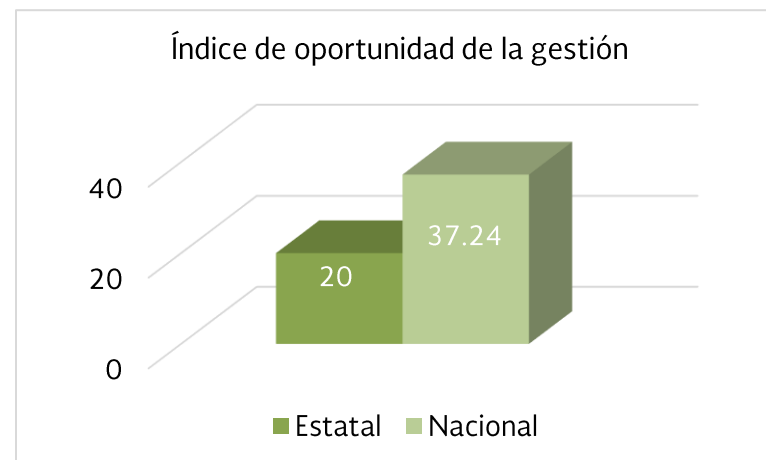


Un aspecto de suma importancia en la ejecución de los proyectos de apoyo a beneficiarios es la satisfacción que tengan al final los productores del apoyo recibido, es relevante que en el Estado se haya alcanzado un 92.16% de beneficiarios satisfechos con el programa, mientras que la media nacional reporta el 62.25% de satisfacción de los beneficiarios.

2.1.6 Oportunidad de la gestión

El índice de oportunidad de la gestión es un parámetro que mide en forma global la eficiencia de todo el proceso de gestión del Programa. Para el caso de San Luis Potosí sólo se alcanzó el 20%, debido a la radicación no oportuna de los recursos federales y estatales así como de la operación de dictámenes y aprobación de solicitudes; este indicador de falta de oportunidad afectó más al Estado no sólo por recursos presupuestales sino también de cambio de la administración estatal y municipal.

Criterio de oportunidad	Valor
a) Publicación de la convocatoria de acuerdo a Reglas de Operación del Programa:	10
b) La totalidad de las radicaciones federales se realizaron conforme a las fechas de convenio	0
c) La totalidad de las radicaciones estatales se realizaron conforme a las fechas de convenio	0
d) La totalidad de dictámenes se realizan en el plazo definido en las Reglas de Operación	0
e) La totalidad de entregas de apoyo se realizó antes del 31 de agosto	0
f) La totalidad de entregas de apoyo se realizó antes del 31 de octubre	0
g) La suscripción del Anexo de Ejecución se realizó de acuerdo a Reglas de Operación	10
Índice de oportunidad	20

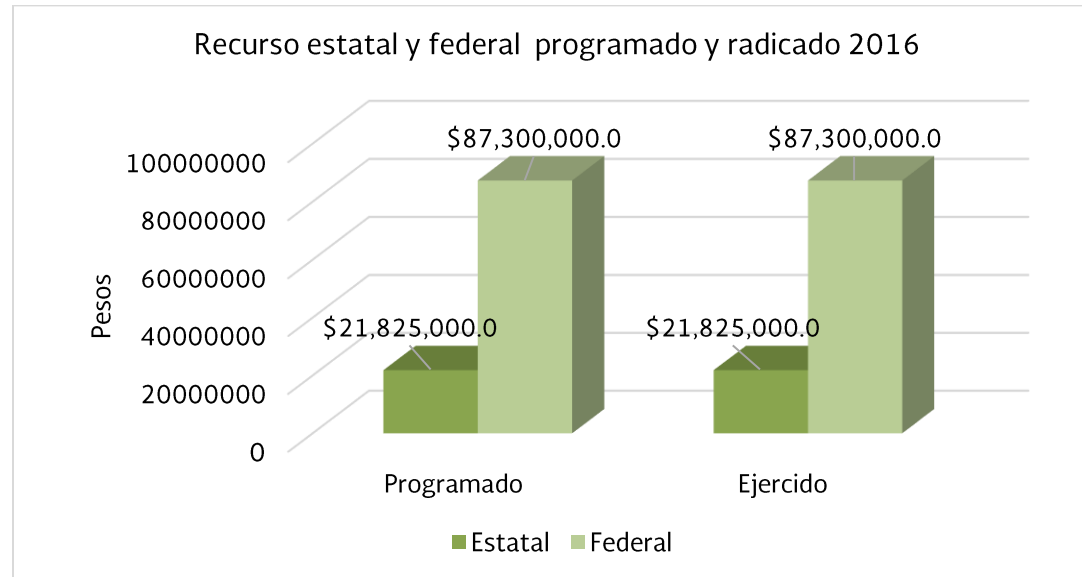


2.2 Avance de indicadores de gestión 2016

Índice de Oportunidad de la Gestión	Cumple	Valor
a) Publicación de la convocatoria de acuerdo a Reglas de Operación del Programa	Si	10
b) La totalidad de las radicaciones federales se realizaron conforme a las fechas de convenio	Si	20
c) La totalidad de las radicaciones estatales se realizaron conforme a las fechas de convenio	Si	20
d) La totalidad de dictámenes se realizan en el plazo definido en las Reglas de Operación	No	0
e) La totalidad de entregas de apoyo se realizó antes del 31 de agosto	No	0
f) La totalidad de entregas de apoyo se realizó antes del 31 de octubre	No	0
g) La suscripción del Anexo de Ejecución se realizó de acuerdo a Reglas de Operación	Si	10
Resultado del Indicador		60

Tiempos y montos de recursos	
Instrumentos y documentos normativos	Fecha/Monto
Fecha de validación de prioridades por el CEDRS	25/05/2016
Fecha de firma de convenio SAGARPA-Estado	25/02/2015
Fecha de suscripción de Anexo de Ejecución	29/02/2016
Programación de Recursos Federales	Fecha/Monto
Monto programado en radicación 1	87,300,000.00
Fecha máxima programada en radicación 1	31/03/2016
Programación de Recursos Estatales	Fecha/Monto
Monto programado en radicación 1	21,825,000.00
Fecha máxima programada en radicación 1	31/03/2016
Radicación de Recursos Federales	Fecha/Monto
Monto radicado 1	87,300,000.00
Fecha de radicación 1	01/04/2016
Radicación de Recursos Estatales	Fecha/Monto
Monto radicado 1	21,825,000.00
Fecha de radicación 1	23/03/2016

El avance que se ha alcanzado en el año 2016 es satisfactorio en relación al índice de oportunidad con un nivel de 60, cabe señalar que este aspecto se ha corregido satisfactoriamente en razón de las recomendaciones señaladas en el ejercicio 2015 que usó el esquema de varias radicaciones en un entorno incierto presupuestalmente y que sólo se alcanzó el 20% en dicho índice. Se espera que ahora con la radicación de una sola vez el contexto presupuestal no afecte y se alcance el 100% al finalizar el ejercicio 2016.



El Presupuesto del ejercido 2016 radicado al mes de abril es sobresaliente, tanto en la aportación estatal como en la federal, lo cual muestra por un lado que si es posible cumplir con los tiempos señalados en las Reglas de operación, pero más importante quizá es el hecho de que las instancias encargadas de este proceso han puesto el esfuerzo necesario para alcanzar estos resultados.

CAPÍTULO 3

Indicadores de Resultados



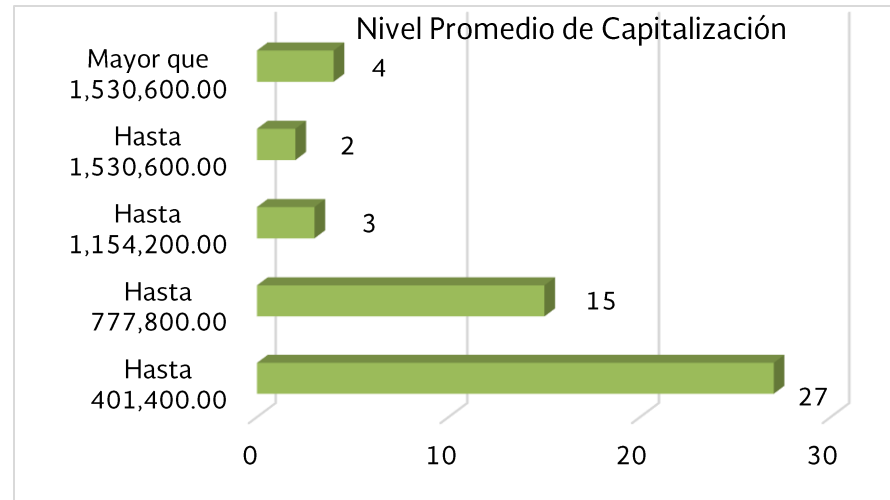
3.1. Indicadores inmediatos

3.1.1. Capitalización

3.1.1.1. Nivel promedio de capitalización en las unidades de producción PCEF

El valor promedio de los activos de las UP apoyadas seleccionadas en la muestra es de \$503,520, el cual se considera alto, aunque menor que el promedio nacional que fue de \$688,544.

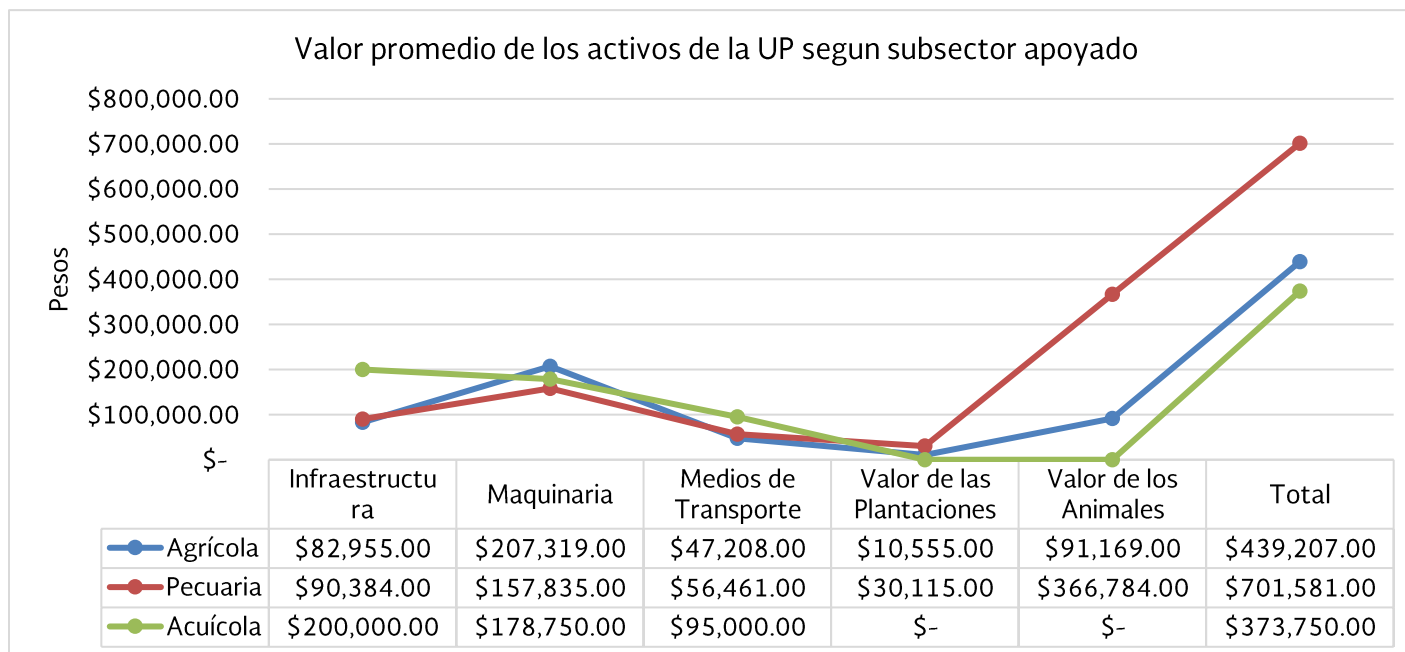
El 47% de los productores tiene más de 700 mil pesos de capital siendo los conceptos de maquinaria y equipo (38.4%), los activos que representan mayor valor en las unidades de producción seguido del valor de los animales (25.3%) y la infraestructura (16.9%).



En general las unidades productivas del sector pecuario son las más capitalizadas, con un valor promedio de sus activos de \$701,581 en relación al sector agrícola el cual fue de \$439,207.00.

Las unidades productivas del sector acuícola fueron las que contaron con mejor nivel de infraestructura con un promedio de 200 mil pesos.

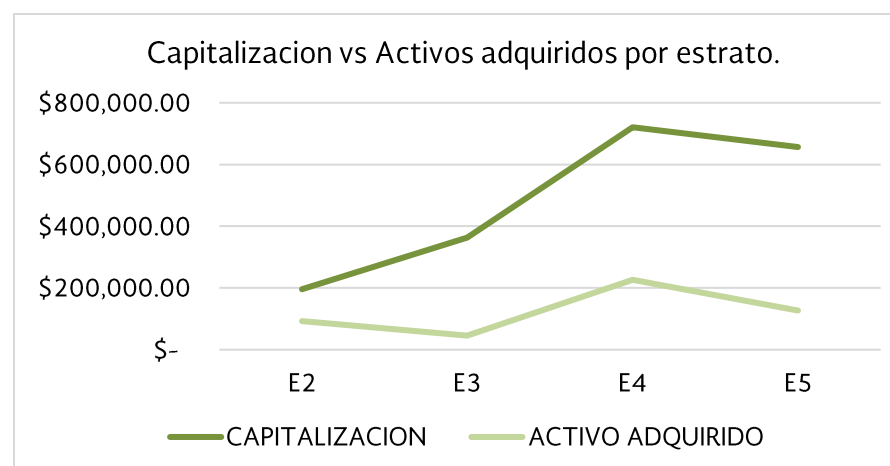
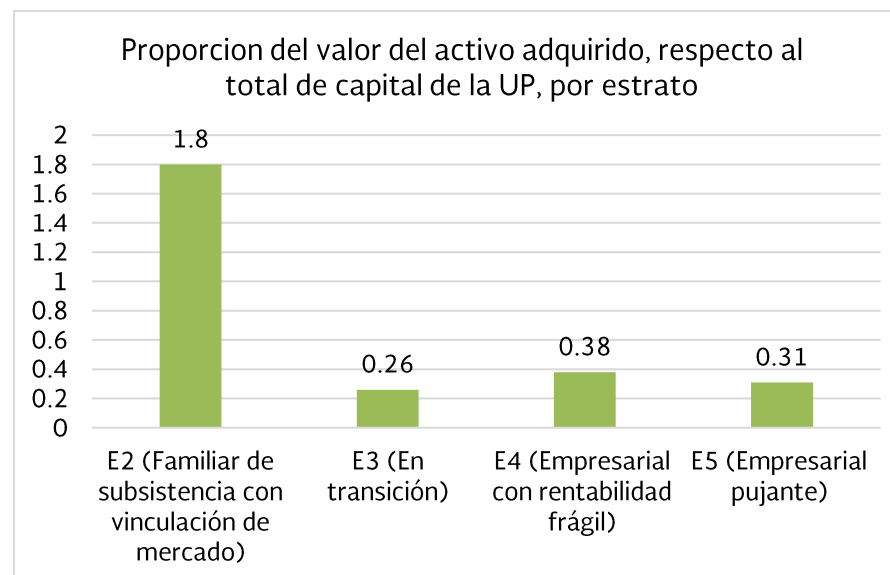
La actividad agrícola como es de esperarse fue la que tuvo mayor valor de la maquinaria y equipo, con un promedio de \$207,319.00.



3.1.1.2. Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de la UP.

La inversión de los apoyos recibidos respecto al total de capitalización de las UP, representó en general un nivel de 0.79, mientras el nivel general del país es de 1.26. Por estratos de ingresos de las UP el E2 y E4 reportaron, la mayor proporción del activo adquirido respecto a la capitalización, 1.8 y 0.38 respectivamente. Al analizar los conceptos adquiridos en el estrato E2, se observan conceptos de apoyo de tractores, bodegas y sembradoras, entre otros, que fueron entregados a unidades productivas con muy bajo capital, por lo cual la proporción del activo adquirido tiene un valor muy alto en este estrato.

Hay una correlación positiva en la entrega de los apoyos de acuerdo al nivel de capitalización de los Unidades Productivas, sin embargo el estrato E3 que son los productores en transición, los activos adquiridos no están siendo acorde a sus capacidades productivas, convirtiéndose esto en área de oportunidad del Programa hacia este sector que a nivel nacional es de 37%.

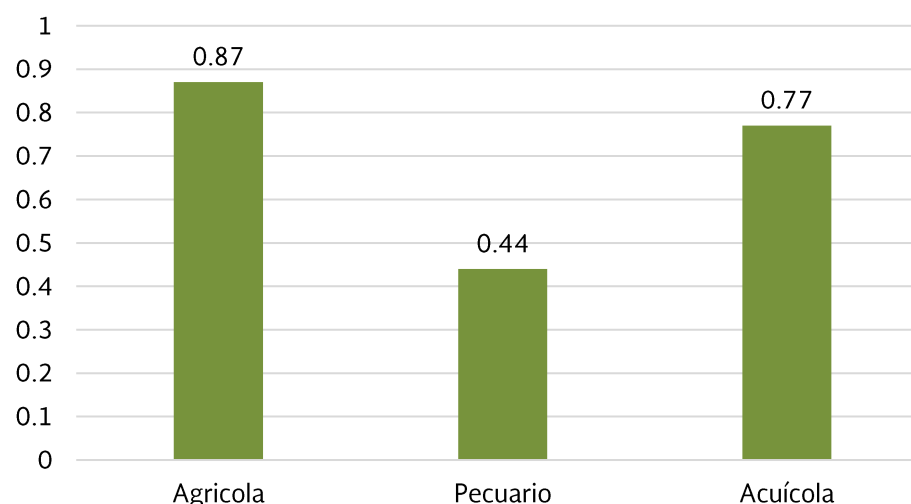


De acuerdo a la proporción de los activos adquiridos respecto al total de capitalización de las UP por subsector apoyado, se determina que las unidades productivas agrícolas son las menos capitalizadas o bien las que el bien adquirido tiene mayor valor respecto al total de su capital (0.87).

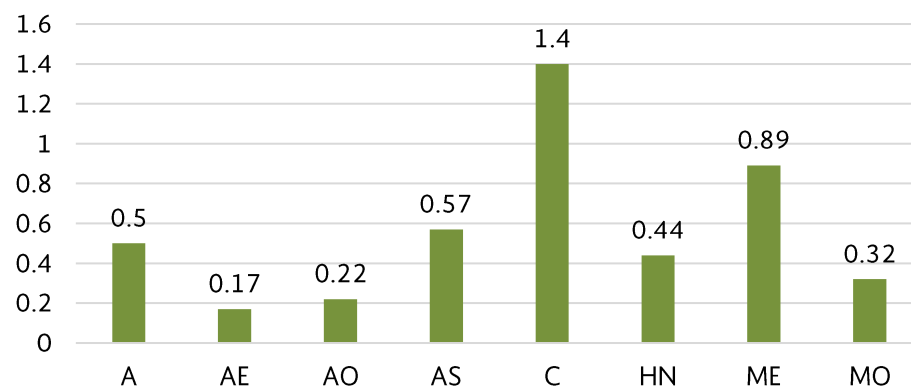
Esto se explica por el tipo de apoyos entregados como tractores, bodegas, sembradoras, en unidades productivas con bajo capital.

Si se hace el análisis por microrregión, se observa que en la zona Centro (Ahualulco, Mexquitic de Carmona, San Luis Potosí y Villa de Arriaga), la proporción del activo adquirido representa el mayor puntaje (1.4), en tanto que la proporción más baja de 0.17 ocurre en la microrregión Altiplano Este. A nivel nacional la proporción promedio del valor del activo adquirido de 1.26 permite encontrar algún criterio para el rango que dictaminaría la selección de apoyos según el objetivo que persiga el productor con la solicitud.

Proporción del valor del activo por subsector apoyado



Proporción del activo adquirido por Microrregión



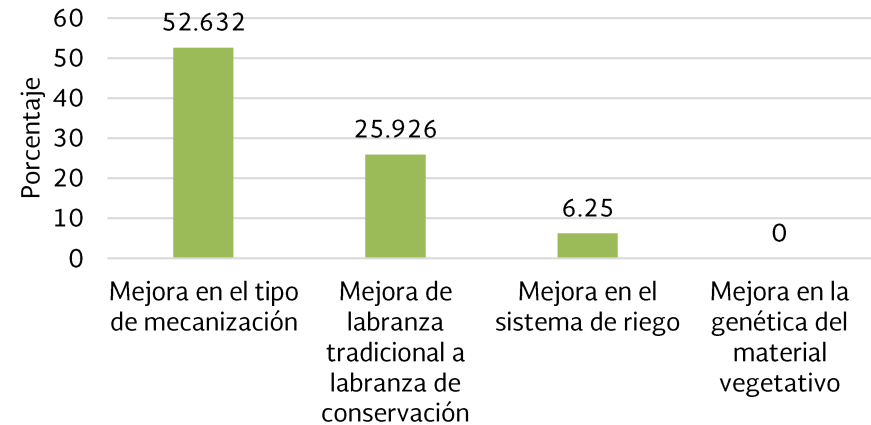
3.1.2. Calidad de factores de la producción

Como se puede observar, las acciones de mejora de los beneficiarios van encaminados hacia una mayor mecanización ya que el 52.6% mejoraron en este sentido. El 25% de ellos transitaron de la labranza tradicional hacia una labranza de conservación, aunque sólo el 6.3% mejoraron Nivel su sistema de riego. Resalta que ningún beneficiario logró algún cambio en el mejoramiento genético, quizá por la cultura de guardar la semilla del año anterior para realizar las siembras del año siguiente. Aunque se muestra un porcentaje de mejora en el cambio de agricultura tradicional a conservación el tipo de apoyos recibidos de estos beneficiarios no son realmente para este tipo de agricultura.

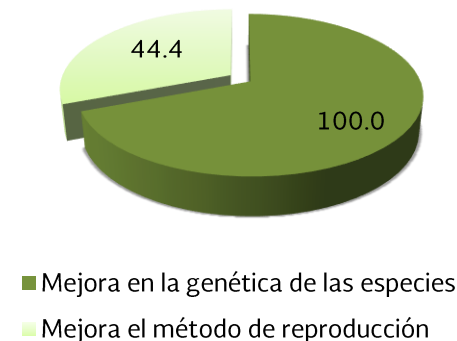
De acuerdo a la actividad pecuaria, los apoyos recibidos ayudaron a mejorar principalmente la calidad Genética de las especies y el método de reproducción, esto derivado del tipo apoyo que fueron sementales bovinos.

No hay mejoras en cuanto al factor de alimentación.

Beneficiarios Agrícolas que hicieron mejoras en calidad de producción.



Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron algún nivel de producción



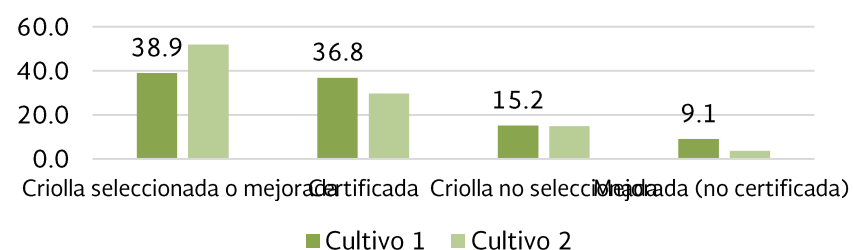
3.1.3. Nivel tecnológico. Agricultura a cielo abierto

De acuerdo al material vegetativo utilizado en las UP antes de recibir los apoyos, sigue prevaleciendo el uso de semillas criollas seleccionadas en el cultivo secundario y hay una similitud en el uso de semillas certificadas y criollas seleccionadas en el caso del cultivo principal.

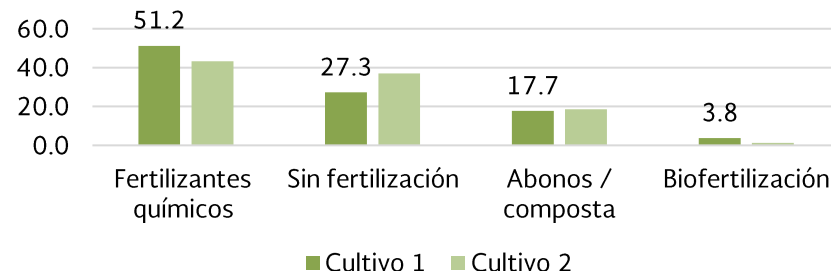
En el caso de los fertilizantes, los de tipo químicos son los que más se utilizan (51.2%) principalmente en hortalizas (chile, jitomate, lechuga) y granos básicos (maíz, frijol, sorgo), seguidos del uso de compostas y un porcentaje mínimo en el uso de biofertilización en cultivos de chile y cebolla, su aplicación es principalmente manual.

En cuanto a la cuestión hídrica, el temporal (sin riego) es lo que más prevalece (49.4%) debido al tipo de cultivos (maíz, frijol, avena, soya, sorgo) y condiciones climáticas del Estado, se observa un avance en cuanto a la utilización de cintilla en el caso de riego de goteo mayor. El 48% de los productores hace uso de plaguicidas para el control de plagas.

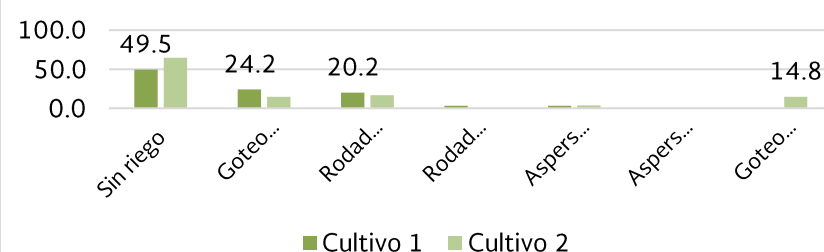
Nivel Tecnológico del material vegetativo



Nivel Tecnológico de fertilizantes



Porcentaje de distribución de las UP por riego utilizado



Pecuario

El nivel tecnológico del material genético de las especies de las unidades de producción pecuaria sigue siendo bajo; el 68% de las UP pecuarias siguen teniendo animales criollos seleccionados como especie principal.

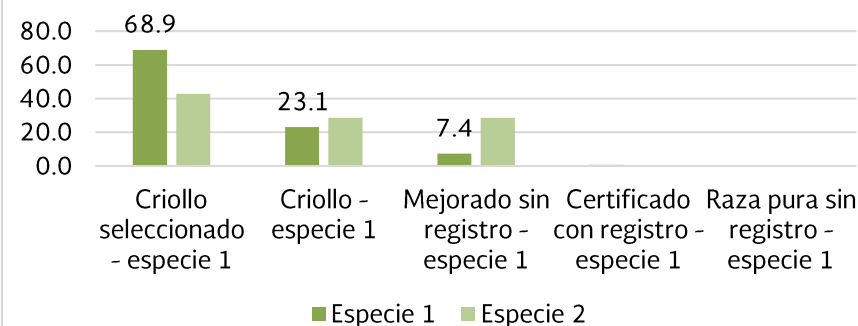
La monta natural es el método de reproducción más utilizado, la alimentación que predomina es semi-estabulada con pastoreo rotacional, seguido de estabulado, en sistemas intensivos.

La mayoría de los productores (61.5%) pecuarios manifiesta participar activamente en las campañas zoosanitarias para atender su especie principal.

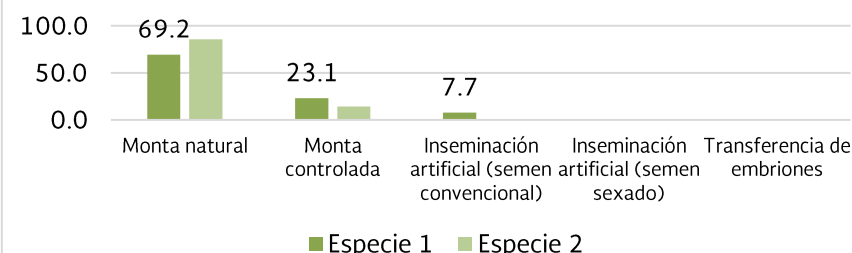
Acuícola

Dentro de la muestra del PCEF, solo hubo la participación de dos productores, los cuales utilizan variedades 100% comerciales y el principal método de reproducción fue intensivo, no utilizan sistemas para controlar el ambiente y participan activamente con el comité de sanidad acuícola en términos de sanidad.

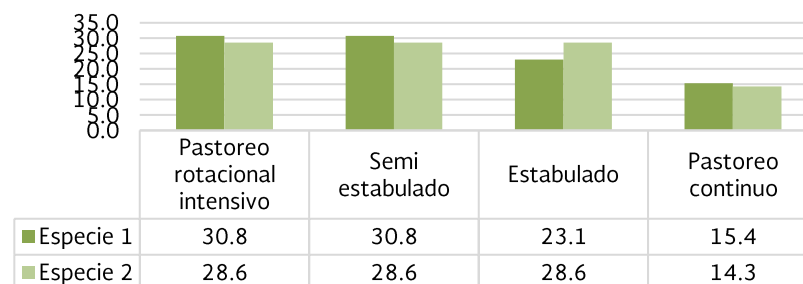
Distribución porcentual del tipo de Material Genético de las UP



Distribución porcentual del tipo de reproducción



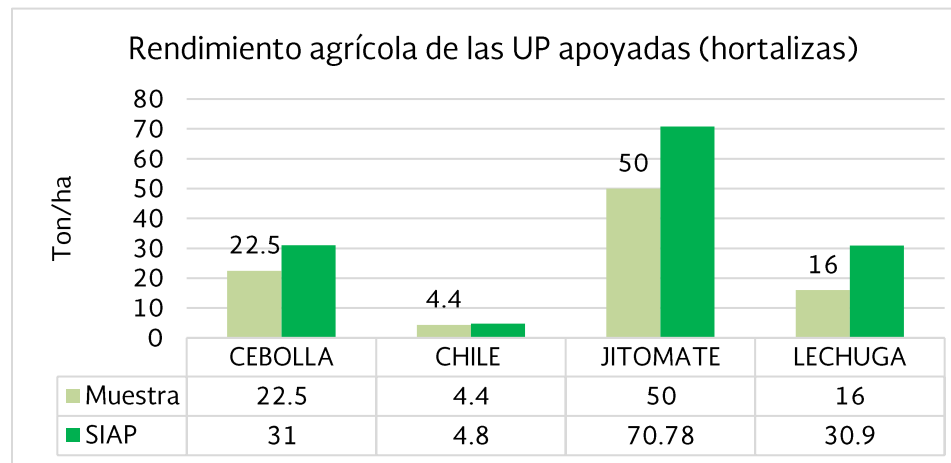
Distribución porcentual del tipo de alimentación



3.2. Indicadores de mediano plazo

3.2.1. Rendimiento productivo Agrícola

El rendimiento de los cultivos cíclicos bajo la modalidad de riego fue de 10 ton/ha, y de 44.5 en el caso de alfalfa; en términos de modalidad de temporal se tiene un rendimientos de 1.1, estos principalmente de granos básicos y se observan valores por encima de los reportados en el SIAP, en la modalidad de cultivos de riego como maíz, frijol, alfalfa; y para el caso del chile hay una paridad en términos productivos con el estado de Zacatecas según INIFAP. De igual forma los rendimientos sorgo, maíz y frijol en temporal fueron superiores a los datos del SIAP.



Rendimiento de los Cultivos Agrícolas (ton/ha)

CULTIVO	Muestra		SIAP	
	RIEGO	TEMPORAL	RIEGO	TEMPORAL
GRANOS BASICOS				
Maíz	4	1.17	3.2	1.1
Frijol	3	0.79	2.21	0.39
Avena de grano		2.3		0.5
Cebada de grano		1		0.6
Sorgo		2.4	2.6	1.9
Soya	1.4		3.1	1.3
Amaranto	2		0	
Avena forraje	10		21.8	9.17
PERENNES				
Alfalfa	44.55		27.6	

3.2.2. Rendimiento promedio por especie pecuaria

El rendimiento de leche fue de 2,940 litros de leche por vientre anual, que significan alrededor de 8 litros diarios, y en términos productivos de acuerdo a los días de lactación promedio de aproximadamente 180 días, el rendimiento por vientre diarios es de 16 litros, incluso si comparamos este indicador con el ejercicio 2014, hubo un incremento del 15%. Por otro lado el rendimiento de 0.73 crías por vientre anual de bovinos también supero al indicador del 2014 el cual registro un rendimiento de 0.57.

En cuanto al rendimiento referido a la ganancia de peso de los animales engordados de la especie bovinos fue de 2.0 kg/animal/día, el cual es el rendimiento óptimo que se busca en el sistema de engorda estabulado. Por otra parte la especie porcina arrojó un dato de engorda promedio de 2.16.

La especie ovina y caprina muestra un mismo nivel de rendimiento de 0.6 crías por vientre al año.

Especie	Producto	Unidad de Medida	N	Principal	Secundaria	Promedio total
				Promedio		
Bovinos	Cría	Crías/ventre/año	6	0.769	0.632	0.735
	Engorda	Kg/animal/día (ganancia de peso)	3	1.3	1	1.157
		Leche	Litros/ventre/año	1	2280	3600
	Doble Propósito cría	Crías/ventre/año				
	Doble Propósito leche	Litros/ventre/año	1	1400		1400
	Doble Propósito engorda	Kg/animal/día (ganancia de peso)	1	2		2
Porcinos	Engorda	Kg/animal/día	1	2.16		2.16
Caprinos	Cría	Crías/ventre/año	1	0.66		0.63
Ovinos	Cría				0.6	0.6

3.2.3. Rentabilidad

En términos de la rentabilidad relativa de las unidades de producción, el sector agrícola es el más sobresaliente con un nivel de rentabilidad de 60.7, por cada peso que una UP gastó en el sector la ganancia fue de 61 centavos; mientras que el sector pecuario fue de 18.8, tres veces menor a la tasa del sector en su conjunto a nivel nacional. Si analizamos la rentabilidad de acuerdo a los estratos de nivel de ingreso, obtenemos que el E2 y E3 tienen rentabilidades negativas a diferencia del E4 y E5 que son positivas, por lo tanto hay una relación directa entre la capitalización de las UP, los apoyos entregados y el nivel de sus ganancias.

El nivel de rentabilidad acuícola se situó en 110.4, que al ser solo dos observaciones, no arroja un valor representativo en términos estadísticos para hablar de todas las UP del Estado.

Estrato	Promedio de Capitalización	Promedio de los activos adquiridos	Rentabilidad
E2	\$ 195,943.00	\$ 92,638.00	-12.07
E3	\$ 363,400.00	\$ 45,625.00	-22.42
E4	\$ 720,572.00	\$ 226,434.00	75.75
E5	\$ 657,020.00	\$ 127,000.00	90.4

CAPÍTULO 4

Consideraciones Finales



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

Existe la necesidad de lograr que los pagos lleguen a ser otorgados en los tiempos programados, evitando de esta manera el rezago de la aplicación del activo e incluso el descontento de los beneficiarios. Cabe señalar el buen desarrollo del proceso de firma de convenios de adhesión, el cual se cumplió al 100% en el mes de diciembre, por lo cual habría que analizar en donde se generan los “cuellos de botella” que están obstaculizando el normal desarrollo de los programas.

El dictamen por parte de la UTE es demasiado tardado, lo que conlleva un retraso posterior en cada una de las instancias de aprobación. Por otro lado deberá de realizarse un análisis a fondo para verificar que los apoyos entregados correspondan a las necesidades reales que solicitaron los productores.

Existe la necesidad de revisar lo que ocurre en el aspecto de beneficiarios no satisfechos con el apoyo otorgado, este índice es muy significativo ya que representa a final de cuentas el punto más importante de todo el proceso de apoyo, es la parte medular de todo el esfuerzo que se realiza para el desarrollo agropecuario.

En general el índice de oportunidad de la gestión fue de 20, esto debido a la no radiación oportuna de los recursos federales y estatales además de deficiencias en la dictaminación y entrega de apoyos fuera de los tiempos establecidos en las Reglas de Operación, situación que para 2016 se ve mejorada, habiéndose radicado en tiempo y forma por ambas instancias de gobierno los recursos programados.

En cuanto al avance de los indicadores de gestión 2016, con un índice en la oportunidad de la gestión de 60, refleja que se han tomado en consideración las recomendaciones del ejercicio pasado y que con toda seguridad se obtendrán mejores resultados en la evaluación 2016.

La entrega de los apoyos no estuvo de acuerdo la capacidad productiva de la UP, ya que se observa en el estrato E2 (Familiar de subsistencia con vinculación de mercado) la entrega de apoyos muy grandes a productores que no tienen la suficiente capitalización en sus unidades productivas. Por otra parte más del 70% de los recursos apoyados a los beneficiarios de la muestra, se distribuyeron hacia los estratos E4 y E5 (Empresarial con rentabilidad frágil y Empresarial pujante respectivamente), con apoyos de maquinaria y equipo principalmente, cuando existen cuestiones estructurales tales como la tecnología vinculada al capital físico y capital humano para incrementar rentabilidad y competitividad de las mismas.

El sector más apoyado fue el Agrícola con un 62% y particularmente se apoyó con infraestructura 52%, esto es deseable aunque sería quizá más adecuado apoyar con asistencia técnica cuando el objetivo de la gestión del apoyo es adoptar nuevas tecnologías para incrementar rendimientos y/o para mejorar la calidad de la producción. No se registró como objetivo principal de la gestión del apoyo acceder a mejor mercado.

En cuanto al nivel de capitalización se puede observar que fue un poco inferior al promedio nacional, sin embargo faltaría analizar más a fondo la proporción promedio del valor del activo adquirido a partir de la solicitud de la UP para encontrar algún criterio para el rango que dictaminaría la selección de apoyos según el objetivo de incremento en la producción o del rendimiento que persiga el productor. Se alcanzó una rentabilidad en el sector agrícola del 60.75, que comparado con la rentabilidad pecuaria (18.87) debe revisarse el contexto de productividad y de mercado. Es necesario poner mayor énfasis en el aspecto de la alimentación en el sector pecuario, mientras esta situación de subalimentación persista, no podrá haber un crecimiento real en este sector.

En la calidad de los factores de la producción agrícola sobresale el hecho de que hubo cero avance en mejora de la genética del material vegetativo, lo cual es importante considerar para próximos ejercicios de apoyo. El principal factor que habría que considerar es la oportunidad del proceso de gestión de los apoyos, particularmente se deberá atender el proceso desde la fecha de apertura de ventanillas. Existe la necesidad de verificar que los recursos realmente pagados a los beneficiarios le sean entregados en tiempo y forma ya que se demuestra a través de los indicadores obtenidos que los beneficiarios recibieron los apoyos en forma muy irregular a través del año, esta situación influye de cierta manera en el uso y resultados del apoyo en el ciclo productivo que los productores lo solicitaron.

Considerando que se encontraron debilidades tecnológicas de las unidades de producción pecuaria en cuanto a las mejoras en el factor de alimentación o agrícola en cuanto a material genético o el escaso uso de tecnificación de riego, es importante atenderlas para alcanzar mejores resultados de producción y competitividad que abonen a incrementar la rentabilidad.

Hay una correlación positiva en la entrega de los apoyos de acuerdo al activo y el nivel de capitalización de los unidades productivas, sin embargo el Estrato E2 y E3 (productores que se vinculan al mercado y están en transición), los activos adquiridos no están siendo acorde a sus capacidades productivas, convirtiéndose esto en área de oportunidad del Programa hacia este sector que a nivel nacional es de 37% y en el Estado destaca el número de unidades productivas de estos estratos en las microrregiones del Altiplano y de la Huasteca Centro y Sur.

Anexo Metodológico



Diseño Muestral

El universo del estudio fue de 1,596 beneficiarios apoyados en los subsectores agrícolas, ganadero y acuícola, de acuerdo a avance del SURI al mes de noviembre de solicitudes pagadas. Se utilizó el método de muestreo estratificado por subsector con distribución proporcional por tipo de apoyo (infraestructura, maquinaria y equipo, material genético y paquetes tecnológicos), de acuerdo a la distribución de la población en los diferentes estratos de subsector. Los proyectos seleccionados por subsector fueron distribuidos en función de su frecuencia relativa o tamaño proporcional en las categorías de tipo de apoyo.

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN											
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EVALUACIÓN											
Programa en Concurrencia con las Entidades Federativas 2015											
Estado de San Luis Potosí											
CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA POR SUBSECTOR											
Estrato		Tipo de Apoyo					Varianza S_j^2		$N_j * S_j$		Muestra por estrato n_j
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos	Total N_j					
Subsector	Agrícola	316	776	0	106	1,198	4,774,318,019	69,096	82,777,535	5,719,632,986,762	33
	Pecuario	159	111	91	0	361	4,774,318,019	69,096	24,943,815	1,723,528,804,859	10
	Acuícola	27	10	0	0	37	4,774,318,019	69,096	2,556,568	176,649,766,703	1
	Total	502	897	91	106	1,596			110,277,918	7,619,811,558,324	45
							d =	10%	100,000		
Muestra aprobada por FAO							alfa =	5%	20,000		
									1.96		
Estrato		Tipo de Apoyo					$v = (d/Z)^2$		104,127,109		
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos	Total					
Subsector	Agrícola	10	25	0	3	38					
	Pecuario	5	4	3	0	12					
	Acuícola	1	0	0	0	1					
	Total	16	29	3	3	51					

Indicadores de Gestión 2015

Nombre del Indicador	Definición	Fórmula de Cálculo
Porcentaje de proyectos dictaminados por la UTE	Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de proyectos por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE. Se espera que todas las solicitudes hayan sido dictaminadas antes de finalizar el mes de agosto. No se considerarán proyectos reasignados que provengan de desistimientos.	$\left(\frac{\text{Número de proyectos dictaminados por la Unidad Técnica Estatal}}{\text{Número de solicitudes}} \right) \times 100$
Porcentaje de proyectos presentados al FOFAE para aprobación o conocimiento de dictamen negativo	Mide el porcentaje de avance en la presentación de proyecto al FOFAE. Se espera que todas las solicitudes se hayan presentado a aprobación o a conocimiento de dictamen negativo antes de finalizar el mes de agosto. No se considerarán proyectos reasignados que provengan de desistimientos.	$\left(\frac{\text{Número de proyectos presentados al FOFAE para aprobación o conocimiento de dictamen negativo}}{\text{Número de solicitudes}} \right) \times 100$
Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios	Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios. Promueve evitar que se incumpla con el 70% de ejecución antes de la segunda radicación	$\left(\frac{\text{Monto de recursos pagados}}{\text{Monto de recursos federales y estatales radicados}} \right) \times 100$
Porcentaje de proyectos aprobados que han sido pagados	Mide el porcentaje de proyectos con recursos pagados con respecto al total de proyectos aprobados por el FOFAE. Se espera que todos los proyectos hayan sido pagados o que al menos tengan el pago de anticipo antes del 31 de agosto.	$\left(\frac{\text{Número de proyectos pagados}}{\text{Número de proyectos aprobados por el FOFAE}} \right) \times 100$

Nombre del Indicador	Definición	Fórmula de Cálculo
Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos agrícolas.	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas}) \times 100$
Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos pecuarios.	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios}) \times 100$
Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos acuícolas o pesqueros	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros}) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios satisfechos con el programa	Mide el porcentaje de beneficiarios que se encuentran satisfechos con el apoyo entregado por el PCEF.	$(\text{Número de beneficiarios que respondieron estar satisfechos con los apoyos del programa} / \text{Número de beneficiarios encuestados}) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios que recibieron el apoyo antes de la fecha planeada para su uso	Mide el porcentaje de beneficiarios que indicaron haber recibido el apoyo antes del inicio planeado para su uso.	$(\text{Número de beneficiarios que recibieron el apoyo antes de la fecha planeada} / \text{Número de beneficiarios encuestados}) \times 100$
Porcentaje de proyectos con convenio de adhesión comprobados	Mide el porcentaje de avance en la comprobación de los proyectos que cuentan con convenio específico de adhesión firmado. Se espera que antes de finalizar el año todos los proyectos se hayan comprobado.	$(\text{Número de proyectos con finiquito del convenio específico de adhesión} / \text{Número de proyectos con convenio específico de adhesión}) \times 100$
Porcentaje de recursos pagados para proyectos prioritarios	Mide el porcentaje de recursos en proyectos cuyo destino haya sido considerado como prioritario de acuerdo a lo definido por el CEDRS en la convocatoria o en el documento de planeación del programa o sector.	$(\text{Monto de recursos pagados para proyectos definidos como prioritario por el CEDRS} / \text{Monto de recursos pagados}) \times 100$

Nombre del Indicador	Definición	Fórmula de Cálculo
Índice de oportunidad de la gestión	Mide la oportunidad con la que ocurre la gestión de recursos en el programa.	Se realizará un índice base 100 en el que se califique si se cumple: a) la publicación de la convocatoria de acuerdo a RO (10 puntos), b) todas las radicaciones de recursos estatales se realizan antes de la fecha definida en el convenio (20 puntos), c) todas las radicaciones de recursos federales se realizan antes de la fecha definida en el convenio (20 puntos), d) la totalidad de dictámenes se realizan en el plazo definido en las RO (10 puntos), e) la totalidad de entregas de apoyo se realiza antes del 31 de agosto (20 puntos), f) la totalidad de las entregas de apoyo se realiza antes del 31 de octubre (10 puntos), g) la suscripción del anexo de ejecución de acuerdo a RO (10 puntos) En caso de cumplimiento de cada ítem, se suma los puntos señalados.

Indicadores de Resultados 2015

INDICADORES Y VARIABLES DE RESULTADOS DEL COMPENDIO DEL PCEF 2015	
Nivel promedio de capitalización en las unidades de producción	
Definición: Mide el valor promedio de los activos de las unidades de producción de las personas (físicas o morales) que fueron beneficiadas por el Programa	<i>Nivel promedio de capitalización en las UP</i> = $\frac{(\sum_{i=1}^n \text{Nivel de capitalización de la } UP_i)}{n}$ Donde: $\text{Nivel de capitalización de la } UP_i = \left(\sum_{k=1}^K \text{Valor del activo}_k \right)$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa que cumplen con estas características. El índice $k = 1, \dots, K$, señala al tipo de activos con los que pudiera contar el beneficiario i, los cuales pueden ser: a) infraestructura, b) maquinaria y equipo, c) medios de transporte, d) plantaciones agrícolas, y e) animales (vientres productivos y sementales). El valor de los animales (vientres productivos y sementales) se obtiene mediante la siguiente fórmula: <i>Valor de los animales de la UP_i</i> = $\sum (VP \text{ del animal especie } x * X \text{ } x=1 \text{ Número de animales de la especie } x)$ Donde el índice $x=1, \dots, X$ aplica para los x tipos de animal especie del beneficiario, que pueden ser: vientres productivos bovinos, vientres productivos porcinos, vientres productivos borregos, vientres productivos cabras, sementales bovinos, sementales porcinos, sementales borregos y sementales cabras.
Proporción promedio del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de las unidades de producción	
Definición: Mide la proporción promedio del valor del activo recibido respecto al nivel de capitalización de las unidades de producción que fueron beneficiadas por el Programa.	<i>Proporción promedio del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de las UP</i> = $\frac{\sum_{i=1}^n \text{Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de la } UP_i}{n}$ Donde: $\text{Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de la } UP_i = \frac{\text{Valor del activo adquirido en la } UP_i}{\sum_{k=1}^K \text{Valor del activo}_k \text{ de la } UP_i}$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y con el cual adquirió/construyó un activo (infraestructura, maquinaria y

	equipo, vientos productivos y sementales), siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa que cumplen con estas características. El índice $k = 1, \dots, K$, señala al tipo de activos con los que pudiera contar el beneficiario i, los cuales pueden ser: a) infraestructura, b) maquinaria y equipo, c) medios de transporte, d) plantaciones agrícolas, y e) animales (vientos productivos y sementales). El valor de los animales (vientos productivos y sementales) se obtiene mediante la siguiente fórmula: $\text{Valor de los animales del beneficiario } i = \sum (VP \text{ del animal especie } x * \text{Número de animales de la especie } x) \text{ } X \text{ } x=1 \dots, X$ Donde el índice $x=1 \dots, X$ aplica para los x tipos de animal especie del beneficiario, que pueden ser: vientos productivos bovinos, vientos productivos porcinos, vientos productivos borregos, vientos productivos cabras, sementales bovinos, sementales porcinos, sementales borregos y sementales cabras.								
Porcentaje de beneficiarios agrícolas que mejoraron la genética del material vegetativo									
Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios agrícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la genética del material vegetativo.	<i>Porcentaje de beneficiarios agrícolas que mejoraron la genética del material vegetativo.</i> $= \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (material genético y/o paquete tecnológico) y lo destinó a la actividad agrícola.								
Porcentaje de beneficiarios agrícolas que mejoraron el sistema de riego									
Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios agrícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el sistema de riego.	<i>Porcentaje de beneficiarios agrícolas que mejoraron el sistema de riego.</i> $= \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (infraestructura y/o maquinaria y equipo) y lo destinó a la actividad agrícola. En agricultura x refiere a la variable sistema de riego y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Valores para la variable sistema de riego</th></tr> <tr> <th>Factor</th><th>Valor asignado</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema de riego no mejorado</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Sistema de riego mejorado</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Valores para la variable sistema de riego		Factor	Valor asignado	Sistema de riego no mejorado	0	Sistema de riego mejorado	1
Valores para la variable sistema de riego									
Factor	Valor asignado								
Sistema de riego no mejorado	0								
Sistema de riego mejorado	1								

Porcentaje de beneficiarios agrícolas que transitaron de labranza tradicional a labranza de conservación

Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios agrícolas que, debido al apoyo del Programa, transitaron de labranza tradicional a labranza de conservación.

$$\text{Porcentaje de beneficiarios agrícolas que transitaron de labranza tradicional a labranza de conservación} = \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (maquinaria y equipo y/o paquete tecnológico) y lo destinó a la actividad agrícola. En agricultura x refiere a la variable tipo de mecanización y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla:

Factor	Valor asignado
Mecanización no mejorada (labranza tradicional)	0
Mecanización mejorada (labranza de conservación)	1

Porcentaje de beneficiarios agrícolas que mejoraron el tipo de mecanización

Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios agrícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el tipo de mecanización.

Porcentaje de beneficiarios agrícolas que mejoraron el tipo de mecanización utilizado.

$$= \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (maquinaria y equipo) y lo destinó a la actividad agrícola. En agricultura x refiere a la variable tipo de mecanización y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla:

Factor	Valor asignado
Mecanización no mejorada	0
Mecanización mejorada	1

Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron el método de reproducción

Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios pecuarios que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el método de reproducción.

Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron el método de reproducción

$$= \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (maquinaria y equipo, paquete tecnológico y/o material genético) y lo destinó a la actividad

	pecuaria. En las actividades pecuarias x refiere a la variable método de reproducción y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla: <table> <tr> <th>Factor</th><th>Valor asignado</th></tr> <tr> <td>Método de reproducción no mejorada</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Método de reproducción mejorada</td><td>1</td></tr> </table>	Factor	Valor asignado	Método de reproducción no mejorada	0	Método de reproducción mejorada	1
Factor	Valor asignado						
Método de reproducción no mejorada	0						
Método de reproducción mejorada	1						
Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron la genética de las especies							
Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios pecuarios que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la genética de las especies pecuarias.	<i>Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron la genética de las especies</i> $= \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (paquete tecnológico y/o material genético) y lo destinó a la actividad pecuaria. En las actividades pecuarias x refiere a la variable genética de las especies pecuarias y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla: <table> <tr> <th>Factor</th><th>Valor asignado</th></tr> <tr> <td>Genética no mejorada</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Genética mejorada</td><td>1</td></tr> </table>	Factor	Valor asignado	Genética no mejorada	0	Genética mejorada	1
Factor	Valor asignado						
Genética no mejorada	0						
Genética mejorada	1						
Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron la alimentación							
Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios pecuarios que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la alimentación de las especies pecuarias.	<i>Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron la alimentación =</i> $\left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (paquete tecnológico) y lo destinó a la actividad pecuaria. En las actividades pecuarias x refiere a la variable alimentación de las especies pecuarias y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla:						

	<table> <tr> <th>Factor</th><th>Valor asignado</th></tr> <tr> <td>Alimento no mejorado</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Alimento mejorado</td><td>1</td></tr> </table>	Factor	Valor asignado	Alimento no mejorado	0	Alimento mejorado	1
Factor	Valor asignado						
Alimento no mejorado	0						
Alimento mejorado	1						
Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron la genética de las especies							
Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios acuícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la genética de las especies acuícolas.	<i>Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron la genética de las especie</i> $= \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (paquete tecnológico y/o material genético) y lo destinó a la actividad acuícola. En las actividades acuícolas, x refiere a la variable genéticas de las especies acuícolas y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla: <table> <tr> <th>Factor</th><th>Valor asignado</th></tr> <tr> <td>Genética no mejorada</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Genética mejorada</td><td>1</td></tr> </table>	Factor	Valor asignado	Genética no mejorada	0	Genética mejorada	1
Factor	Valor asignado						
Genética no mejorada	0						
Genética mejorada	1						
Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron la alimentación							
Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios acuícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la alimentación de las especies acuícolas.	<i>Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron la alimentación.</i> $= \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (paquete tecnológico) y lo destinó a la actividad acuícola. En las actividades acuícolas, x refiere a la variable alimentación de las especies acuícolas y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla: <table> <tr> <th>Factor</th><th>Valor asignado</th></tr> <tr> <td>Alimento no mejorado</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Alimento mejorado</td><td>1</td></tr> </table>	Factor	Valor asignado	Alimento no mejorado	0	Alimento mejorado	1
Factor	Valor asignado						
Alimento no mejorado	0						
Alimento mejorado	1						

Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron el sistema de cultivo

Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios acuícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el sistema de cultivo

Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron el sistema del cultivo

$$= \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (infraestructura y/o maquinaria y equipo) y lo destinó a la actividad acuícola. En las actividades acuícolas, x refiere a la variable sistema de cultivo acuícola y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla:

Factor	Valor asignado
Sistema de cultivo no mejorado	0
Sistema de cultivo mejorado	1

Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron el sistema de control ambiental

Definición: Mide el porcentaje de beneficiarios acuícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el sistema de control ambiental.

Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron el sistema de control ambiental.

$$= \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa (infraestructura y/o maquinaria y equipo) y lo destinó a la actividad acuícola. En las actividades acuícolas, x refiere a la variable sistema de control ambiental y toma valores de acuerdo a la siguiente tabla:

Factor	Valor asignado
Sistema de control ambiental no mejorado	0
Sistema de control ambiental mejorado	1

Valor agregado promedio de las actividades de transformación

Definición: Mide el valor adicional promedio que adquieren los bienes de producción primaria al ser

$$\text{Valor agregado promedio de las actividades de transformación en las UP en el año } t = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{VA de las actividades de transformación de la UP}_i \text{ en el año } t)}{n}$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en 2015

transformados durante un proceso productivo de las unidades de producción de las personas (físicas o morales) que fueron beneficiadas por el Programa.	recibió un apoyo del Programa y lo destinó a las actividades de transformación de productos agropecuarios, acuícolas y pesqueros; siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa que cumplen con estas características. <i>VA de las actividades de transformación de la UP_i en el año t</i> $= \text{Valor de la producción final de la UP}_i - \text{Consumo Intermedio de la UP}_i$ <i>Valor de la producción final de la UP_i</i> $= \text{Producción final de la UP}_i * \text{Precio de venta de la producción de la UP}_i$ <i>Consumo Intermedio de la UP_i</i> $= \sum_{k=1}^K \text{Valor de los bienes y servicios consumidos en la producción}_k$ Donde
--	---

Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto

Definición: Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del material vegetativo.

Material Vegetativo (X _k)	Superficie de la UP	Porcentaje
Criolla no seleccionada = X₁	$\sum_i^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i1}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) * 100$
Criolla seleccionada o mejorada = X₂	$\sum_i^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i2}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) * 100$
Mejorada (no certificada)= X₃	$\sum_i^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i3}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) * 100$
Certificada= X₄	$\sum_i^n X_{i4}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i4}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) * 100$
	$\sum_i^n \left(\sum_k^4 X_{ik} \right)$	

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad agrícola a cielo abierto. El índice k se refiere al tipo de calidad genética del material vegetativo utilizado en un cultivo con base en la siguiente lista: 1) criolla no seleccionada; 2) criolla seleccionada o mejorada; 3) mejorada (no certificada), y 4) certificada. La variable X se refiere a la superficie de la UP destinada a un cultivo clasificado en agricultura a cielo abierto

Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto

Definición: Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del fertilizante empleado.

Fertilizantes (X_k)	Superficie de la UP	Porcentaje
Sin fertilización = X_1	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_i X_{i1}}{\sum_1^n (\sum_k X_{ik})} \right) \cdot 100$
Abonos / composta = X_2	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_i X_{i2}}{\sum_1^n (\sum_k X_{ik})} \right) \cdot 100$
Fertilizantes químicos = X_3	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_i X_{i3}}{\sum_1^n (\sum_k X_{ik})} \right) \cdot 100$
Biofertilización = X_4	$\sum_{i=1}^n X_{i4}$	$\left(\frac{\sum_i X_{i4}}{\sum_1^n (\sum_k X_{ik})} \right) \cdot 100$
	$\sum_{i=1}^n \left(\sum_{k=1}^4 X_{ik} \right)$	

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad agrícola a cielo abierto. El índice k se refiere al tipo de fertilización empleada en un cultivo con base en la siguiente lista: 1) sin fertilización; 2) abonos / composta; 3) fertilizantes químicos, y 4) biofertilización. La variable X se refiere a la superficie de la UP destinada a un cultivo clasificado en agricultura a cielo abierto.

Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto

Definición: Mide la distribución porcentual de las UP con agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes.

Técnica de fertilización (X_k)	Frecuencia	Porcentaje
No mecanizada = X_1	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_i X_{i1}}{\sum_1^n (\sum_k X_{ik})} \right) \cdot 100$
Mecánica = X_2	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_i X_{i2}}{\sum_1^n (\sum_k X_{ik})} \right) \cdot 100$
Fertirrigación = X_3	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_i X_{i3}}{\sum_1^n (\sum_k X_{ik})} \right) \cdot 100$
	$\sum_{i=1}^n \left(\sum_{k=1}^3 X_{ik} \right)$	

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad agrícola a cielo abierto. El índice k se refiere al nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes empleada en sus cultivos con base en la siguiente lista: 1) no mecanizada; 2) mecánica y 3) fertirrigación.

Nivel tecnológico de mecanización en agricultura a cielo abierto

Definición: Mide la proporción promedio de superficie sembrada a cielo abierto que se encuentra mecanizada en las unidades de producción de las personas (físicas o morales) que fueron beneficiadas por el Programa.

Nivel tecnológico promedio de mecanización en agricultura a cielo abierto

$$= \left(\frac{\sum_{i=1}^n \text{Superficie sembrada mecanizada en la UP}_i \text{ en el año } t}{\sum_{i=1}^n \text{Superficie total sembrada en la UP}_i \text{ en el año } t} \right) * 100$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad agrícola a cielo abierto, siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa que cumplen con estas características. La proporción se calcula por separado para el conjunto de cultivos principales (cultivo 1) y para el conjunto de cultivos secundarios (cultivo 2).

Nivel tecnológico del sistema de riego en agricultura a cielo abierto

Definición: Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de riego.

Sistema de riego (X_k)	Superficie de la UP	Porcentaje
Ninguno (sin riego) = X_1	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^7 X_{ik})} \right) * 100$
Rodado canal sin revestir = X_2	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i2}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^7 X_{ik})} \right) * 100$
Rodado canal revestido o entubado = X_3	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i3}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^7 X_{ik})} \right) * 100$
Aspersión básica = X_4	$\sum_{i=1}^n X_{i4}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i4}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^7 X_{ik})} \right) * 100$
Aspersión automatizada = X_5	$\sum_{i=1}^n X_{i5}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i5}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^7 X_{ik})} \right) * 100$
Goteo o microaspersión básico = X_6	$\sum_{i=1}^n X_{i6}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i6}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^7 X_{ik})} \right) * 100$
Goteo o microaspersión automatizado = X_7	$\sum_{i=1}^n X_{i7}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i7}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^7 X_{ik})} \right) * 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad agrícola a cielo abierto. El índice k se refiere al sistema de riego utilizado en cada cultivo, de acuerdo a la siguiente lista: 1) ninguno (sin riego); 2) rodado canal sin revestir; 3) rodado canal revestido o entubado; 4) aspersión básico; 5) aspersión automatizado; 6) goteo o microaspersión básico, y 7) goteo o microaspersión automatizado. La variable X se refiere a la superficie de la UP destinada a un cultivo clasificado en agricultura a cielo abierto. La distribución porcentual se calcula por separado para el conjunto de cultivos principales (cultivo 1) y para el conjunto

de cultivos secundarios (cultivo 2).

Nivel tecnológico en la prevención y control de plagas y enfermedades en agricultura a cielo abierto

Definición: Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del manejo de prevención y control de plagas y enfermedades.

Manejo fitosanitario (X_k)	Superficie de la UP	Porcentaje
Sin manejo = X_1	$\sum_i^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i1}}{\sum_i^n (\sum_k^k X_{ik})} \right) \cdot 100$
Medidas culturales no dirigidas (MCND) = X_2	$\sum_i^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i2}}{\sum_i^n (\sum_k^k X_{ik})} \right) \cdot 100$
Medidas culturales dirigidas (MCD) o aplicación de plaguicidas = X_3	$\sum_i^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i3}}{\sum_i^n (\sum_k^k X_{ik})} \right) \cdot 100$
Combinación de dos o más métodos = X_4	$\sum_i^n X_{i4}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i4}}{\sum_i^n (\sum_k^k X_{ik})} \right) \cdot 100$
Manejo basado en dos o más métodos, con criterios de decisión = X_5	$\sum_i^n X_{i5}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i5}}{\sum_i^n (\sum_k^k X_{ik})} \right) \cdot 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad agrícola a cielo abierto. El índice k se refiere al tipo de manejo fitosanitario empleado en cada cultivo, de acuerdo a la siguiente lista: 1) sin manejo; 2) medidas culturales no dirigidas (MCND); 3) medidas culturales dirigidas (MCD) o aplicación de plaguicidas; 4) combinación de dos o más métodos (MCD, plaguicidas, control biológico, uso de feromonas, etc.), y 5) manejo basado en dos o más métodos, con criterios de decisión (monitoreo, umbrales de acción; selectividad, baja toxicidad y/o manejo de la resistencia a plaguicidas, etc.). La variable X se refiere a la superficie de la UP destinada a un cultivo clasificado en agricultura a cielo abierto. La distribución porcentual se calcula por separado para el conjunto de cultivos principales (cultivo 1) y para el conjunto de cultivos secundarios (cultivo 2).

Nivel tecnológico de la genética pecuaria

Definición: Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de las especies producto pecuarias.

Genética de la especie producto (X_i)	Número de animales	Porcentaje
Criollo = X_1	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Criollo seleccionado = X_2	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i2}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Mejorado sin registro = X_3	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i3}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Raza pura sin registro = X_4	$\sum_{i=1}^n X_{i4}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i4}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Certificado con registro = X_5	$\sum_{i=1}^n X_{i5}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i5}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad pecuaria. El índice K refiere al tipo de genética de la especie producto pecuaria, de acuerdo a la siguiente lista: 1) criollo; 2) criollo seleccionado; 3) mejorado sin registro; 4) raza pura sin registro, y 5) certificado con registro. La variable X se refiere al número de animales para cada una de las especies producto apoyadas por el Programa.

Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario

Definición: Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del método de reproducción empleado.

Método de reproducción (X_i)	Frecuencia	Porcentaje
Monta natural = X_1	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Monta controlada = X_2	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i2}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Inseminación artificial (semén convencional) = X_3	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i3}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Inseminación artificial (semén sexado) = X_4	$\sum_{i=1}^n X_{i4}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i4}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Transferencia de embriones = X_5	$\sum_{i=1}^n X_{i5}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i5}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^5 X_{ik})} \right) \cdot 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad pecuaria. El índice K refiere al nivel tecnológico del método de reproducción de la especie producto pecuaria, de acuerdo a la siguiente lista: 1) monta natural; 2) monta controlada; 3) inseminación artificial (semén convencional); 4) inseminación artificial (semén sexado), y 5) transferencia de embriones.

Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario

Definición: Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del régimen de alimentación empleado.

Régimen de alimentación (X _i)	Frecuencia	Porcentaje
Pastoreo continuo = X ₁	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Pastoreo rotacional intensivo = X ₂	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i2}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Semi estabulado = X ₃	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i3}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Estabulado = X ₄	$\sum_{i=1}^n X_{i4}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i4}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad pecuaria. El índice K refiere al nivel tecnológico del régimen de alimentación de la especie producto pecuaria, de acuerdo a la siguiente lista: 1) pastoreo continuo; 2) pastoreo rotacional intensivo; 3) semiestabulado, y 4) estabulado.

Nivel tecnológico en el control sanitario pecuario

Definición: Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del control sanitario.

Participación en campañas zoonosanitarias (X _i)	Frecuencia	Porcentaje
No participa = X ₁	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^3 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Participa, pero No según la normatividad = X ₂	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i2}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^3 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Participa activamente según normatividad = X ₃	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i3}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^3 X_{ik})} \right) \cdot 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad pecuaria.

El índice K refiere al nivel tecnológico del control sanitario de la especie producto pecuaria, de acuerdo a la siguiente lista: 1) no participa; 2) participa, pero no según la normatividad, y 3) participa activamente según la normatividad.

La distribución porcentual se calcula por separado para el conjunto de especies producto pecuarias principales (especie producto 1) y para el conjunto de especies producto pecuarias secundarios (especie producto 2).

Nivel tecnológico del sistema de producción de la especie acuícola

Definición: Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de producción.

Sistema de producción (X _i)	Frecuencia	Porcentaje
Extensivo = X ₁	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i1}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Semi-intensivo = X ₂	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i2}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Intensivo = X ₃	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i3}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Hiper intensivo = X ₄	$\sum_{i=1}^n X_{i4}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i4}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad acuícola.

El índice K refiere al nivel tecnológico del sistema de producción de los organismos especie acuícolas, de acuerdo a la siguiente lista: 1) extensivo; 2) semi-intensivo; 3) intensivo, y 4) hiper intensivo.

La distribución porcentual se calcula por separado para el conjunto de organismos especies acuícolas principales (organismo especie 1) y para el conjunto de organismos especies acuícolas secundarios (organismo especie 2).

Nivel tecnológico del sistema de control ambiental de la especie acuícola

Definición: Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de control ambiental.

Sistema de control ambiental (X _i)	Frecuencia	Porcentaje
Sin ambiente controlado = X ₁	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i1}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Invernadero = X ₂	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i2}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Áreas de cuarentena= X ₃	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i3}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Jaulas sumergibles= X ₄	$\sum_{i=1}^n X_{i4}$	$\left(\frac{\sum_i^n X_{i4}}{\sum_i^n (\sum_k^4 X_{ik})} \right) \cdot 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad acuícola.

El índice K refiere al nivel tecnológico del sistema de control ambiental de los organismos especie acuícolas, de acuerdo a la siguiente lista: 1) sin ambiente controlado; 2) invernadero; 3) áreas de

cuarentena, y 4) jaulas sumergibles.

La distribución porcentual se calcula por separado para el conjunto de organismos especies acuícolas principales (organismo especie 1) y para el conjunto de organismos especies acuícolas secundarios (organismo especie 2)

Nivel tecnológico de la genética acuícola

Definición: Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de los organismos para siembra y/o reproducción.

Calidad genética (X _i)	Frecuencia	Porcentaje
Capturados en medio ambiente = X ₁	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^3 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Provenientes de laboratorios con selección y manejo de reproductores = X ₂	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i2}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^3 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Variedades comerciales (GIFT ² , SPF ³ y/o equivalentes) = X ₃	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i3}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^3 X_{ik})} \right) \cdot 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad acuícola.

El índice K refiere al nivel tecnológico de la genética de los organismos especie sistema de producción de los organismos especie acuícolas, de acuerdo a la siguiente lista: 1) capturados en medio ambiente; 2) provenientes de laboratorios con selección y manejo de reproductores, y 3) variedades comerciales.

La distribución porcentual se calcula por separado para el conjunto de organismos especies acuícolas principales (organismo especie 1) y para el conjunto de organismos especies acuícolas secundarios (organismo especie 2)

Nivel tecnológico de la sanidad e inocuidad acuícola

Definición: Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico del control sanitario e inocuidad.

Tipo de Sanidad e inocuidad (X _i)	Frecuencia	Porcentaje
No realiza acciones sanitarias y de inocuidad = X ₁	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^3 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Realiza acciones de sanidad e inocuidad, sin supervisión oficial = X ₂	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i2}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^3 X_{ik})} \right) \cdot 100$
Realiza acciones sanitarias y de inocuidad bajo supervisión oficial del comité estatal de sanidad acuícola y/o de SENASICA = X ₃	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i3}}{\sum_{i=1}^n (\sum_{k=1}^3 X_{ik})} \right) \cdot 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad acuícola.

El índice K refiere al nivel tecnológico del control sanitario e inocuidad: 1) no realiza acciones sanitarias y

	de inocuidad; 2) realiza acciones de sanidad e inocuidad, sin supervisión oficial, y 3) realiza acciones sanitarias y de inocuidad bajo supervisión oficial del comité estatal de sanidad acuícola y/o de SENASICA.
Rendimiento promedio por cultivo agrícola	
Definición: Mide el rendimiento productivo promedio de cada uno de los principales cultivos apoyados por el Programa.	$\text{Rendimiento promedio del cultivo}_c = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Rendimiento del Cultivo } c \text{ de la } UP_i}{n}$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad agrícola y al cultivo c, siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa que cumplen con estas características. Donde: $\text{Rendimiento del cultivo}_c \text{ de la } UP_i = \frac{\text{Cantidad producida del cultivo } c}{\text{Superficie cosechada del cultivo } c}$
Rendimiento promedio por especie producto pecuaria	
Definición: Mide el rendimiento productivo promedio de cada uno de las principales especies producto apoyadas por el Programa.	$\text{Rendimiento promedio de la especie producto}_{ep} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Rendimiento de la especie producto}_{ep} \text{ de la } UP_i}{n}$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad pecuaria y en la especie producto ep, siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa que cumplen con estas características. Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Cría / Pie de Cría Cuando la especie producto pecuaria apoyada por el Programa corresponda al sistema cría o sistema pie de cría, el rendimiento se obtendrá mediante la siguiente fórmula: $\text{Rendimiento de la especie producto pecuaria } epp \text{ del Sistema Cría (pie de cría)} = \frac{(\text{Total de animales destetados en un año de la } epp)}{(\text{Hembras promedio en edad reproductiva en el hato en el año de la } epp)}$ Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Leche Cuando la especie producto pecuaria apoyada por el Programa corresponda al sistema leche, el rendimiento se obtendrá mediante la siguiente fórmula: <i>Rendimiento de la especie producto pecuaria epp del Sistema Leche = (Producción promedio diaria durante</i>

	<i>lactancia * número de días promedio de lactancia * número de lactancias promedio al año)</i> Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Engorda Cuando la especie producto pecuaria apoyada por el Programa corresponda al sistema engorda, el rendimiento se obtendrá mediante la siguiente fórmula: $\text{Rendimiento de la especie producto pecuaria epp del Sistema Engorda} = \left(\frac{\text{Peso promedio de venta por animal engordado} - \text{peso promedio inicial por animal engordado}}{\text{Días promedio que dura la engorda}} \right)$
Rendimiento promedio por organismo especie acuícola	
Definición: Mide el rendimiento productivo promedio de cada uno de los principales organismos especies acuícolas apoyadas por el Programa.	<i>Rendimiento promedio del organismo especie acuícola_{oea} en el sistema de producción_{sp}</i> $= \frac{\sum_{i=1}^n \text{Rendimiento del organismo especie acuícola}_{oea} \text{ en el sistema de producción}_{sp} \text{ de la UP}_i}{n}$ El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa y lo destinó a la actividad acuícola y en el organismo especie acuícola <i>oea</i> en el sistema de producción <i>sp</i>, siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa que cumplen con estas características.
Rentabilidad relativa promedio de la actividad económica apoyada	
Definición: Mide la relación promedio entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada por el Programa, y los recursos que se utilizaron para obtener dicha utilidad.	<i>Rentabilidad relativa promedio de la actividad económica apoyada en las UP</i> $= \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada en la UP}_i)}{n}$ $\text{Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada en la UP}_i = \left(\frac{\text{Ingreso neto de la actividad económica apoyada en la UP}_i}{\text{Costo total de la actividad económica apoyada en la UP}_i} \right) * 100$ Donde: El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en 2015 recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa que cumplen con estas características. El ingreso neto de la actividad económica apoyada en la UP i se define como: <i>Ingreso neto de la actividad económica apoyada en la UP i = Ingreso bruto de la actividad económica apoyada en la UPi – Costos totales de la actividad económica apoyada en la UPi</i>