



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



Programa de Concurrencia con las *Entidades Federativas*

Monitoreo y Evaluación

Compendio de indicadores **2019**

Coahuila de Zaragoza

**Agosto
2020**



Programa de Concurrencia con las ***Entidades Federativas***

Monitoreo y Evaluación

Compendio de indicadores **2019**

Coahuila de Zaragoza



Directorio

Gobierno de Estado de Coahuila de Zaragoza

Lic. Miguel Ángel Riquelme Solís
Gobernador Constitucional del Estado

Profesor José Luis Flores Méndez
Secretario de Desarrollo Rural

Ing. Arnoldo Gerardo Martínez Cano
Subsecretario de Fomento Agropecuario

Ing. Juan Alejandro de Luna González
Subsecretario de Operación Regional

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno Federal

Dr. Víctor M. Villalobos Arámbula
Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural

Ing. Ramón Osuna Quevedo
Coordinador General de Delegaciones

C.P. Bertha Marbella Flores Téllez
Titular de la Unidad de Administración y Finanzas

Lic. Verónica Gutiérrez Macías
Directora General Adjunta de Planeación y Evaluación de Programas.

Ing. Jaime Clemente Hernández
Director de Diagnóstico y Planeación de Proyectos

Lic. Flor de María Serrano Arellano
Subdirectora de Evaluación

M. A. Ricardo Eduardo Fraustro Siller
Encargado de la Representación de la SADER en Coahuila

Ing. José Luis Nava Rodríguez
Encargado de la Representación de la SADER en la Región Lagunera

Comité Técnico Estatal de Evaluación en Coahuila

M. A. Ricardo Eduardo Fraustro Siller

Presidente

Dr. Luis Alfonso Natividad Beltrán del Río

Secretario Técnico

Lic. Irán Monjarás Trujillo

Coordinador

Entidad Consultora Estatal

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dr. Mario Ernesto Vázquez Badillo

Rector

M. C. Rolando Ramírez Segoviano

Maestro investigador Coordinador de los Trabajos de Monitoreo y Evaluación

M. C. Luis Jesús Lozano

Maestro investigador responsable del estudio

Colaboradores

Ing. Andrés Junior Rodríguez Sánchez

C. Javier Méndez de la Cruz

Contenido

Introducción.....	1
Capítulo 1. <i>Contexto del Programa</i>	3
1.1 Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el Estado.	4
1.2 Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del Estado.....	8
1.3 Políticas y programas federales y estatales de fomento a la productividad de las UP.	12
Capítulo 2. <i>Características generales de las UP y de los beneficiarios</i>	14
2.1 Ubicación geográfica de las UP.	15
2.2 Características sociales de los beneficiarios.....	16
2.3 Características productivas y económicas de las UP.....	18
2.4 Características de los apoyos.....	22
Capítulo 3. <i>Indicadores de gestión 2019</i>	24
3.1 Dictaminación y aprobación de solicitudes.....	25
3.2 Pago y comprobación de apoyos a beneficiarios.....	27
3.3 Satisfacción de beneficiarios.....	29
Capítulo 4. <i>Indicadores de resultados 2019</i>	30
4.1 Indicadores inmediatos.....	31
4.1.1 Capitalización.....	31
4.1.2 Nivel tecnológico.....	33
4.2 Indicadores de mediano plazo.....	38
4.2.1 Rendimiento productivo.....	38
4.2.2 Rentabilidad.....	40
4.2.3 Productividad.....	42

Capítulo 5. <i>Consideraciones finales</i>	43
Anexo metodológico	47
I Diseño muestral.	48
II Indicadores de gestión.....	53
III. Indicadores de resultados.....	67



Introducción

En la implementación de un Programa encaminado a favorecer a un grupo vulnerable de la sociedad, intervienen diversos actores, entre los que encontramos entes públicos de los tres órdenes de gobierno y productores, los cuales interactúan, proponen estrategias y colocan recursos económicos, todo ello encaminado al logro de un objetivo en específico, aunque desde las diferentes perspectivas que tiene cada actor, este objetivo se puede desviar.

Por lo anterior, se hace necesario que las acciones que se pongan en práctica a partir de la implementación del Programa, tiendan a solucionar o en su defecto, mitigar los problemas que le dieron origen, de ahí la importancia de realizar evaluaciones expost para determinar si los resultados alcanzados satisfacen los objetivos del Programa y están orientados a desagruar la necesidad o problema que impulso su diseño y operación.

El monitoreo y evaluación son instrumentos que permiten medir los resultados obtenidos contra lo planeado, sin embargo, se hace necesario contar con una línea de referencia que permita medir el antes con el después, lo que en su momento permitirá delimitar con mayor precisión los efectos ocasionados por las acciones implementadas de aquellas que se generan por otros efectos, ya sean positivos o negativos. En este sentido, retoma gran importancia la formulación del monitoreo de las acciones, el cual permite medir resultados inmediatos, pero además generar esa línea de referencia a que se hace alusión.

El Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF), tiene como objetivo incrementar la productividad del sector agroalimentario a través del fortalecimiento de las unidades de producción primaria en las entidades federativas. Con la oferta de incentivos a la capitalización, transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades se busca impulsar la competitividad del sector con el propósito de incrementar la rentabilidad y los ingresos de las familias rurales.

La medición del desempeño de este programa y sus acciones específicas permite medir los resultados de los recursos públicos aplicados en la consecución de los objetivos que le dan su origen, asimismo, identificar las áreas de oportunidad como punto de partida para desarrollar las medidas correctivas, ajustes o rediseño de las estrategias que

deriven en el desarrollo de las Unidades Económicas Rurales (UER). Para ello, se realiza la evaluación de los principales resultados del Programa, lo que provee el grado de eficiencia para mejorar la productividad de las UER.

El marco metodológico utilizado para realizar el presente trabajo fue proporcionado por Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), con el propósito de estandarizar la medición de los indicadores que integran las Entidades Consultoras Estatales (ECE). Aunque el diseño general de las encuestas tipo, tanto para beneficiarios como para funcionarios, es desarrollado por la FAO, la ECE en colaboración con el Comité Técnico Estatal de Evaluación en Coahuila (CTEEC), realizaron las adecuaciones necesarias para abarcar en el proceso de evaluación, temas de interés local acorde a las características particulares del Estado.

El contenido del presente documento es responsabilidad de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro en su calidad de ECE, bajo la premisa de la utilización de las guías e instrumentos de evaluación proporcionados por la FAO y el acompañamiento del CTEEC.

Capítulo 1.

Contexto del Programa



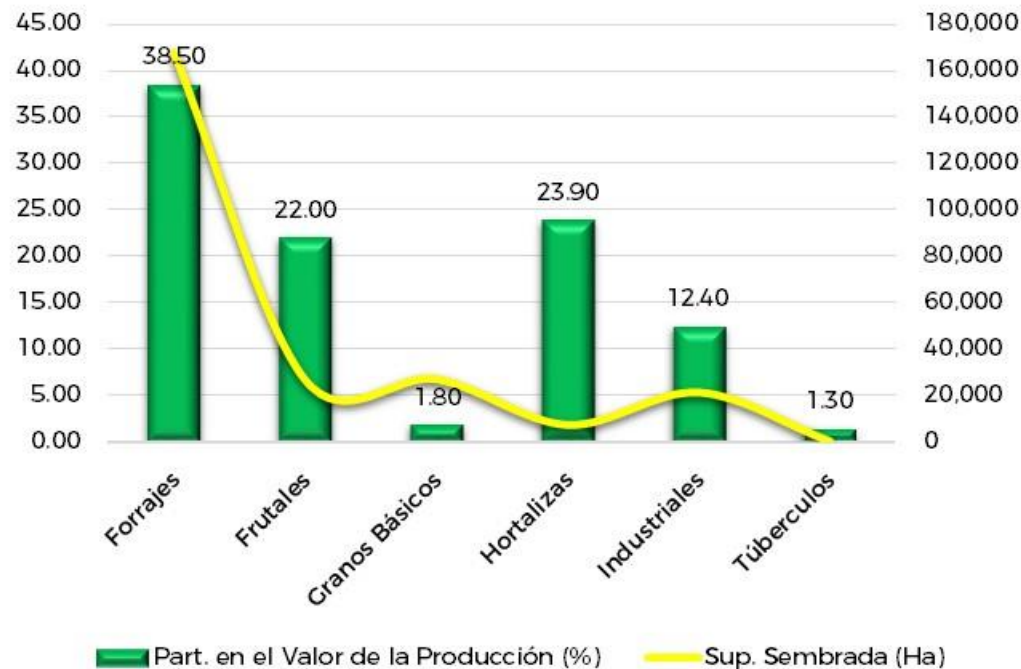
1.1 Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el Estado.

En el sector rural coahuilense viven 268,492 habitantes, que representan el 9.1% de la población total, dispersas en poco más de 3,700 localidades. Debido a las condiciones naturales del Estado, las actividades agropecuarias son las de mayor relevancia y, éstas se concentran en rango de 37 mil a poco más de 39 mil unidades de producción activas.

Del total de la superficie apta para la agricultura, en 2019 se aprovecharon 252,082 hectáreas (33.45%) para la siembra de 44 cultivos cíclicos y perennes. Destacan en superficie el grupo de forrajes con 66.7%, aunque su aporte al valor de la producción es del 38.5%, en contraste, los frutales y hortalizas ocupan el 13.7% de la superficie, pero generan el 47.7 % del valor.

En importancia, por su aportación al valor de la producción las actividades pecuarias generan el 67%, las de mayor relevancia económica son los bovinos de leche y la avicultura. Sin embargo, por el número de productores e importancia social sobresalen los bovinos de carne y los caprinos.

Distribución de la Superficie Sembrada (ha) y Participación en el Valor de la Producción Agrícola en Coahuila, 2019 (%)



Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Participación en el valor de la producción pecuaria 2019

Bovinos Carne 16.0%	Bovinos Leche 54.7%	Caprinos 3.2%	Aves 24.4%	Ovinos 0.3%	Otras 1.4%
------------------------	------------------------	------------------	---------------	----------------	---------------

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Comportamiento de la Participación del Producto Interno Bruto (PIB) Agropecuario en el PIB Total de Coahuila. (Base 2013)



Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema de Cuentas Nacionales del Banco de Información Económica de INEGI.

En el periodo 2013-2018, la economía de Coahuila creció a una tasa media anual de 2.93%, en el mismo periodo el PIB Agropecuario creció discretamente al 0.72%. Debido al mayor dinamismo de los sectores terciario y secundario la participación del sector primario en la economía cada vez es menor.

El principal factor limitante para el desempeño de las actividades agropecuarias, es la disponibilidad del agua, condición que impacta a la población más vulnerable dedicada a la agricultura de temporal y la ganadería extensiva, cuyo valor de la producción no impacta significativamente en el PIB, pero afecta la seguridad alimentaria y el bienestar de las familias rurales.

Existe una dicotomía en las cadenas productivas, coexisten unas altamente especializadas y competitivas con relevancia económica a nivel nacional y, otras con alto sentido social que combinan actividades agrícolas y pecuarias para subsistir.

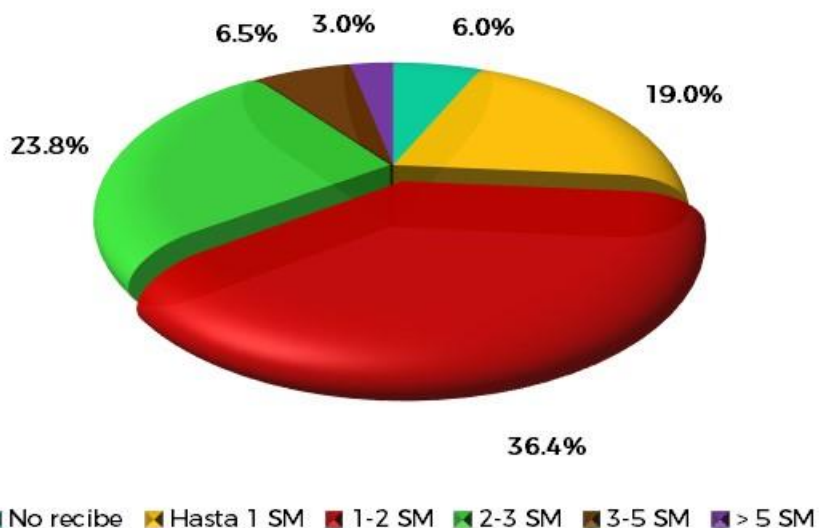
**Personas ocupadas en actividades primarias
(Promedio trimestral)**



Fuente: Elaboración propia con base en el Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo de INEGI.

La población ocupada en actividades primarias durante el periodo de 2014-2019, tiene una tendencia negativa debido al desplazamiento de la mano de obra hacia el sector secundario impulsado por el crecimiento de la industria manufacturera en el Estado. La participación de personas ocupadas en el sector primario respecto al total estatal es del 4.5%, y del total de personas ocupadas en el sector agropecuario, solo el 9.1% son mujeres.

Rangos de ingresos de personas ocupadas en actividades primarias (Promedio 2014-2019)



Fuente: Elaboración propia con base en el Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo de INEGI.

El 23.8% de las personas ocupadas en el sector primario según el INEGI, mencionan que no reciben ingresos, entre los que podemos encontrar a los hijos de los productores y a sus conyugues, además es muy acertado el dato, ya que en lo general los pequeños productores (minifundistas) no perciben un ingreso como salario, sino que perciben el ingreso de la venta de sus cosechas, por lo que, si el año estuvo bien, ganan.

El 55.4% de la población ocupada en el sector rural recibe hasta 2 salarios mínimos de remuneración por su trabajo, que aunado a los empleados sin ingresos, implica que casi el 80% de los trabajadores del campo su economía familiar sea muy frágil y vulnerable, condición que se acentúa cuando se presentan desastres naturales en el sector agropecuario, lo que ocasiona migración hacia las zonas urbanas principalmente para trabajar en la industria manufacturera.

Acorde a la Encuesta Nacional. Agropecuaria (ENA, 2017), solo el 22.8% de la mano de obra remunerada es permanente, mientras que los trabajadores eventuales y jornaleros componen el 77.2% restante, lo que propicia inestabilidad en la economía familiar de esos trabajadores, ya que su trabajo es solamente en ciertas épocas o procesos (siembra, cosecha, podas, etc.).

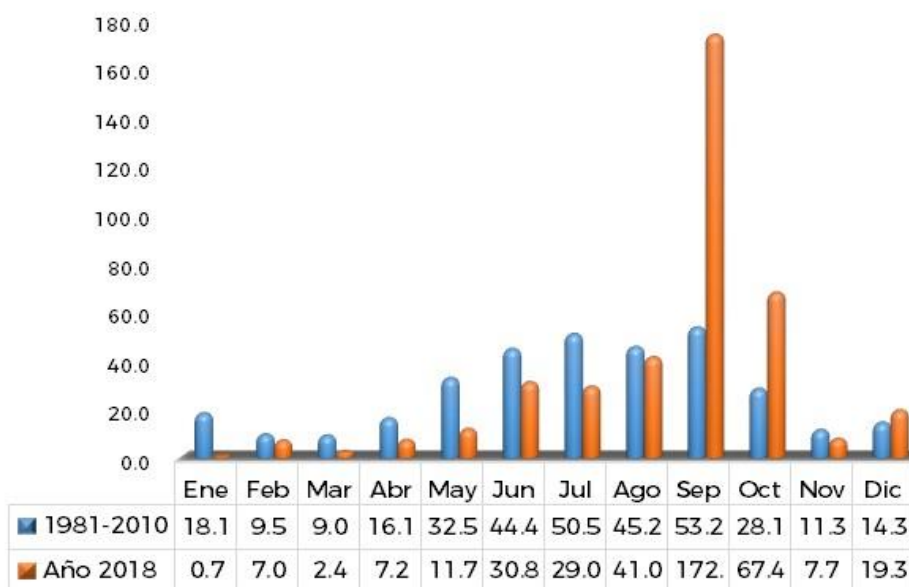
1.2 Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del Estado.

La primera condición indispensable para el desempeño óptimo de las actividades agropecuarias es la disponibilidad y calidad de los recursos naturales. Por su ubicación geográfica, Coahuila tiene importantes limitaciones en este rubro que afectan su productividad, con especial énfasis en la agricultura de temporal y la ganadería extensiva; pero además se deben considerar los factores tecnológicos y de mercado que inciden en la rentabilidad y competitividad de las actividades agropecuarias.

Las precipitaciones pluviales promedio del Estado en los últimos 30 años alcanzan los 332.1 mm, volumen que además de ser insuficiente, se presenta de manera torrencial e intermitente, afectando en partida doble el éxito las actividades agropecuarias.

Aunque en el año 2018, la precipitación acumulada fue superior al promedio, producto del cambio climático, se observa la tendencia de una distribución irregular de las precipitaciones mensuales, factor que dificulta la agricultura de temporal y afecta la disponibilidad de pastos nativos en los agostaderos para la ganadería extensiva, elevándose su siniestralidad.

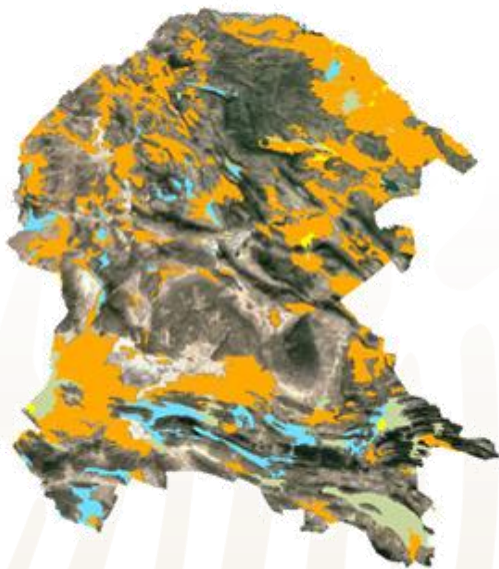
Comparativo Precipitación pluvial mensual del Estado (Milímetros acumulados)



Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema Nacional de Información del Agua (SINA)

Un factor de éxito para el sector agropecuario es el aprovechamiento del agua subterránea y de los escurrimientos almacenados en 5 presas. Derivado del incremento de los volúmenes de extracción agua subterránea, una cuarta parte de los pozos se encuentran sobre explotados y las presas dependen de los escurrimientos superficiales para mantener un nivel de almacenamiento óptimo.

Áreas del Estado con algún grado de deterioro de suelos



Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO.

Datos de contexto sobre la hidrología estatal

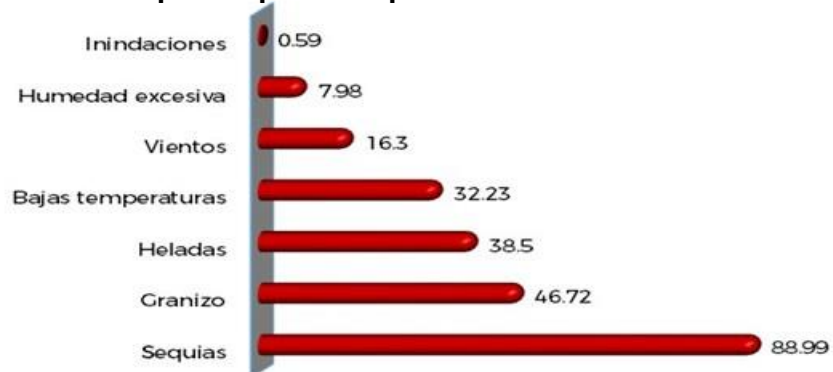
Acuíferos 28	Acuíferos Sobreexplotados 7	Presas 5	Porcentaje Almacenado 30.4
-----------------	-----------------------------------	-------------	----------------------------------

Fuente: CONAGUA. Estadísticas del Agua en México 2018

Otro aspecto importante que considerar es la condición de los suelos; dentro de los principales problemas que reportan las unidades de producción y que afectan el desarrollo de las actividades agropecuarias se encuentra la pérdida de fertilidad de los suelos (21.69%). La principal causa es la erosión o degradación, ocasionada por las actividades agropecuarias, situación que se presenta en 2,772 localidades rurales.

Debido a la naturaleza del entorno, Coahuila se encuentra enclavado en el semi desierto con climas secos y muy secos, la siniestralidad ocasionada por fenómenos meteorológicos es recurrente. El evento que mayor frecuencia presenta son las sequías, las cuales por el cambio climático han incrementado su intensidad y periodo de retorno.

Porcentaje de unidades de producción agropecuarias que reportan pérdidas por factores climáticos*



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017.

*El porcentaje no suma 100, debido a que las unidades productivas reportaron más de un criterio.

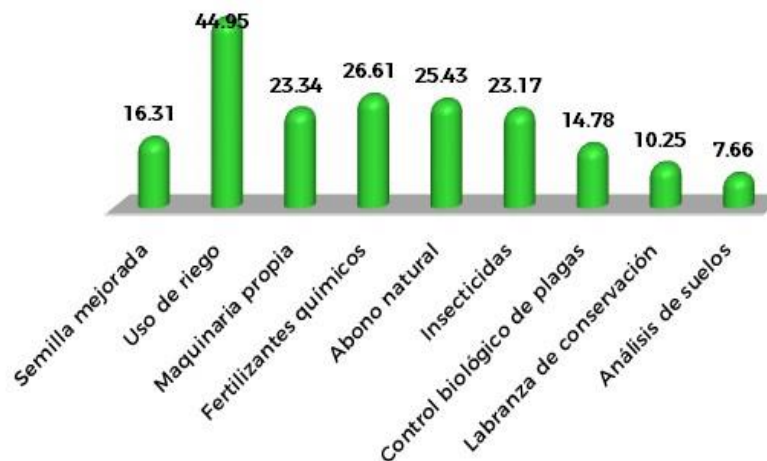
El 80.1% de las unidades de producción reportan pérdidas a consecuencia de factores climáticos. Inclusive dentro del mismo ciclo productivo se puede presentar más de un evento, lo cual afecta directamente la productividad de las actividades agropecuarias.

La presencia de plagas y enfermedades es otro factor que impacta en la productividad, además de ocasionar problemas en la sanidad e inocuidad de los alimentos producidos, lo cual limita el acceso a los mercados. El 34.51% de las unidades de producción reportó pérdidas por este motivo.

Cuando las condiciones del entorno no son favorables, la adopción de tecnología permite maximizar los recursos disponibles e impulsar la productividad y rentabilidad de las actividades agropecuarias, de ahí la importancia de programas como el PCEF.

La inversión en el uso de sistemas de riego modernos permite un mejor aprovechamiento del agua. Sin embargo, solo el 44.95% de las unidades productivas utiliza algún tipo de sistema de riego tecnificado. El más común es el riego por gravedad a través de canales de tierra sin revestimiento, que tienen una eficiencia inferior al 50%.

Porcentaje de unidades de producción agrícolas a cielo abierto según tipo de tecnología empleada



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017.

Porcentaje de unidades de producción según tipo de problema reportado que afecta su desempeño.

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017.

Dentro de los principales problemas que afectan a las unidades de producción, se encuentra el alto costo de los insumos, situación que es difícil revertir sin la organización de los productores para generar economías de escala, dada su dispersión y atomización. Además, existen problemas sociales como el envejecimiento de los productores, que sumado a la falta de oportunidades para los jóvenes hacen difícil el relevo generacional.

Existen otros factores relevantes que afectan la rentabilidad como la penetración de servicios financieros y la asistencia técnica, actividades soporte que facilitan la capitalización y la adopción de mejores prácticas productivas. Solo el 9.78% de las unidades productivas obtuvo acceso al crédito, en su mayoría crédito de avío destinado al sector agrícola.

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

Con el propósito de armonizar las políticas públicas estatales con el Plan Nacional de Desarrollo (2018-2024) se han realizado acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno para impulsar el desarrollo económico incluyente con el objetivo de fortalecer la competitividad y rentabilidad de los principales sistemas producto del sector agropecuario y las condiciones de vida de las familias rurales.

Principales programas convenidos en 2019 dirigidos a fortalecer las unidades de producción en el sector rural (MDP)



Fuente: Gobierno del Estado de Coahuila, Segundo Informe de Gobierno.

Durante 2019, en convenio con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) se implementaron programas y acciones por un monto de \$222.6 millones de pesos, en su mayoría orientados a capitalizar y modernizar las unidades de producción, promover el manejo eficiente del agua, desarrollo de capacidades, transferencia de tecnología y sanidad.

Debido al rediseño de las políticas públicas sectoriales impulsadas por el gobierno federal, algunos programas desaparecieron mientras que otros tuvieron un notable recorte en su presupuesto, lo cual ocasionó una caída del 14.67% de los recursos en coparticipación, comparado con el año anterior. Los programas más afectados son: seguro catastrófico, sanidad e inocuidad agroalimentaria, extensionismo y el PCEF.

Los recursos federales aplicados través de la Delegación Estatal de la SADER, fueron destinados a apoyos para complementar el ingreso de los productores a través del Programa de Producción para el Bienestar con un monto aplicado de 45.3 MDP. Los programas de fomento a la agricultura y ganadería, que se dirigen hacia la productividad, no registraron apoyos durante 2019.

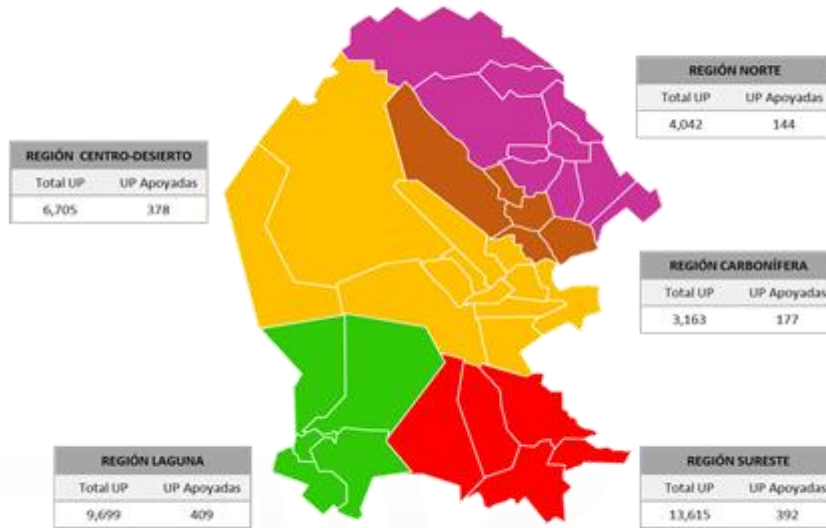
Capítulo 2.

*Características generales de las UP
y de los beneficiarios*



2.1 Ubicación geográfica de las UP.

Distribución de UP y Solicitudes Apoyadas por región económica



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI) y Censo Agropecuario 2007.

Las regiones con mayor aportación al valor de la producción agrícola y pecuaria son la región Laguna y Sureste, aunque debido a la ganadería de leche la productividad por unidad de producción es mayor en la comarca lagunera sobre el resto del Estado. Por otro lado, la región Carbonífera pese a tener solo el 8.5% de las unidades producción concentró el 26.1% de las solicitudes apoyadas.

En el ejercicio 2019, se recibieron 2,683 solicitudes de apoyo al PCEF, de las cuales se apoyaron 1,500, es decir, el 55.9% del total.

La mayoría de las unidades de producción se concentran en las regiones Sureste y Laguna (62.6%), y son estas regiones las que registraron el mayor número de solicitudes apoyadas (53.4%). A nivel de municipios los tres con más solicitudes apoyadas son San Pedro, Ramos Arizpe y Saltillo, con un acumulado de 29.3% del total estatal.

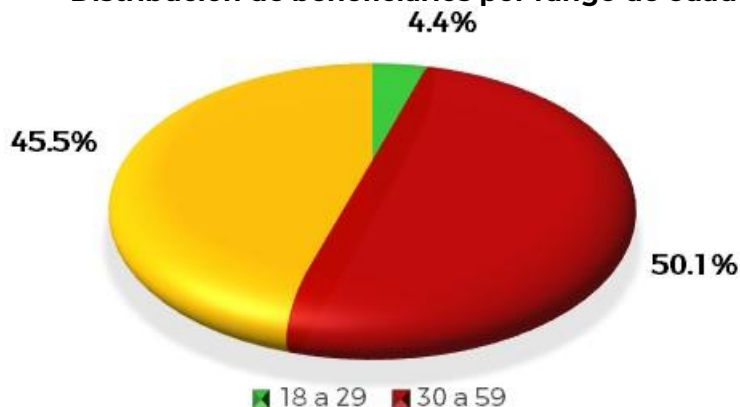
Distribución de UP y Aportación al Valor de la Producción por región

Región	Unidades de Producción (%)	Solicitudes Apoyadas (%)	Valor de la Producción Agrícola (%)	Valor de la Producción Pecuaria (%)
Norte	10.9%	9.6%	10.2%	6.0%
Centro-Desierto	18.0%	11.8%	12.6%	3.4%
Laguna	26.1%	25.2%	51.8%	83.8%
Carbonífera	8.5%	26.1%	1.9%	2.0%
Sureste	36.6%	27.3%	23.5%	4.8%
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI) y SIAP.

2.2 Características sociales de los beneficiarios.

Distribución de beneficiarios por rango de edad

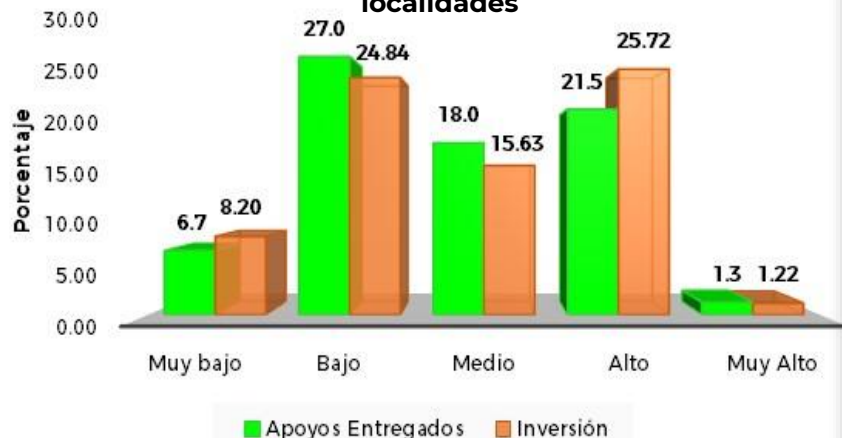


Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI)

Se destaca que la edad promedio de los beneficiarios es de 57 años. El 45.5% de los beneficiarios reportó una edad de 60 años o más; por otro lado, los jóvenes de 18 a 29 años son el grupo con menor participación dentro del programa, lo cual refleja la poca participación de los jóvenes lo que pone en riesgo el relevo generacional en las actividades agropecuarias.

En los beneficiarios de la muestra es predominante el número de favorecidos hombres (80.8%), esto debido a que mayormente son los varones los propietarios de las unidades de producción.

Distribución de apoyos por grado de marginación de las localidades



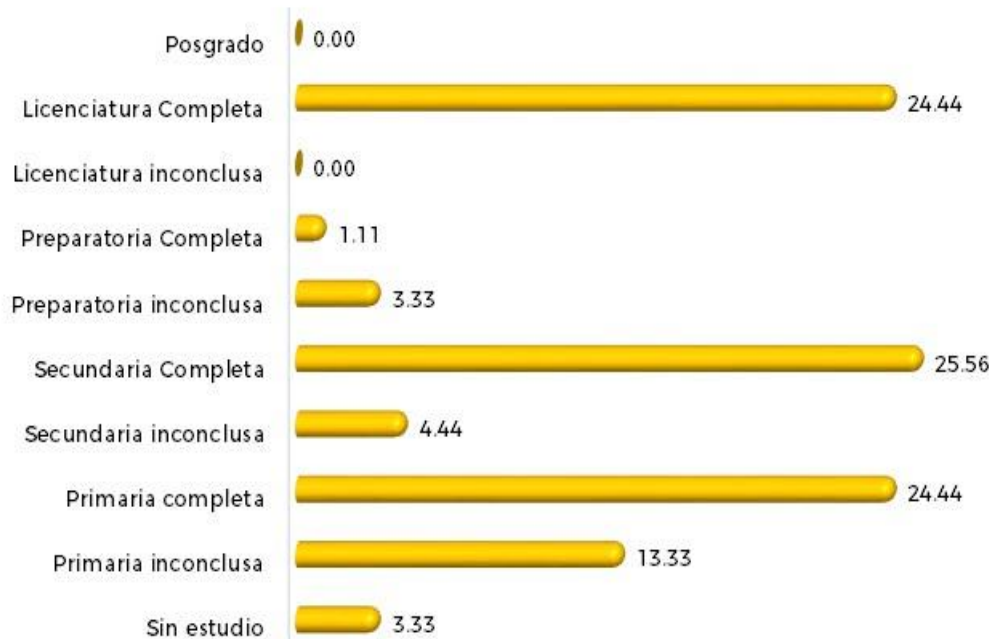
Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI)

Aunque el PCEF da prioridad a los productores que pertenezcan a localidades de alta y muy alta marginación solo el 22.83% de los beneficiarios apoyados se encuentran ubicados en estas localidades. Esto debido a que la mayoría de las localidades del sector rural de Coahuila se clasifican como de muy bajo, bajo y medio nivel de marginación, dado que las autoridades se han ocupado de establecer condiciones para alcanzar esta clasificación, tales como pavimentación de caminos, piso firme de viviendas y abasto de servicios, sin embargo, hay pobreza en el medio rural y se requiere impulsar acciones para que se mitigue.

En Coahuila existen dos etnias, los negros Mascogos y los indios Kikapú, concentradas en un municipio (Múzquiz) y conformadas por muy pocos miembros, por ello del total de beneficiarios entrevistados ninguno manifestó hablar una lengua indígena.

Un aspecto social muy importante es el grado de escolarización de los beneficiarios, debido a que éste puede ser un factor que impulse la adopción de tecnología en las UP. Casi una cuarta parte de los beneficiarios encuestados cuenta con educación universitaria concluida y una cuarta parte cuenta con secundaria concluida.

Grado de escolaridad de los beneficiarios (%)



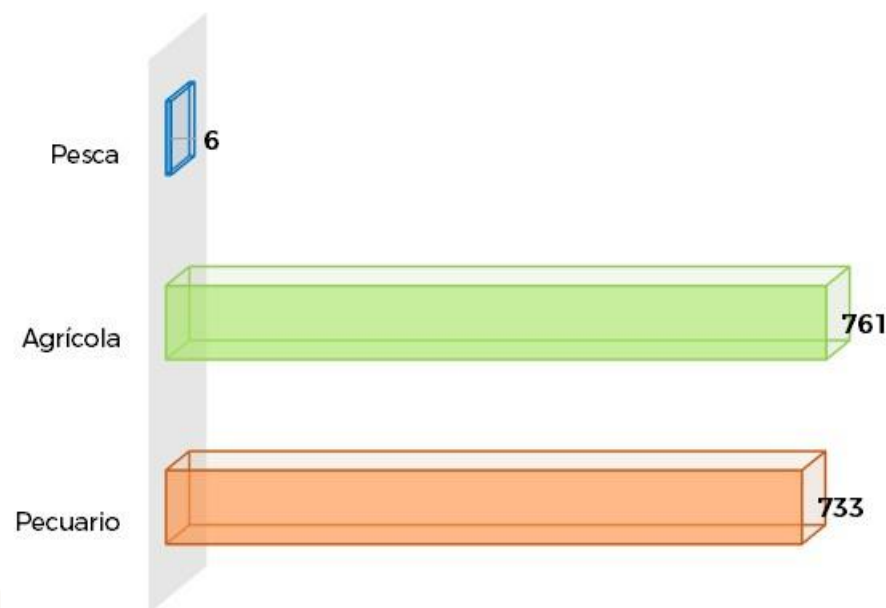
Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas a beneficiarios

2.3 Características productivas y económicas de las UP.

De los 1,500 beneficiarios, sólo 30 son personas morales, ello implica el bajo nivel de integración de figuras asociativas de tipo productivo en el sector rural, esto representa un área de oportunidad para lograr alcanzar las economías de escala a través de la compra de insumos y servicios y, la venta consolidada de la producción, lo cual les confiere mayor poder de negociación y competitividad debido a que las unidades de producción en su mayoría son pequeñas y dispersas en lo extenso del territorio estatal.

Por sector, la distribución de las solicitudes apoyadas fue casi equitativa entre las actividades pecuarias y agrícolas y, solo el 0.4% correspondió al sector acuícola y pesquero, debido a las condiciones naturales del Estado y su vocación productiva y por consiguiente el reducido número de solicitudes de este subsector.

Solicitudes apoyadas por tipo de actividad

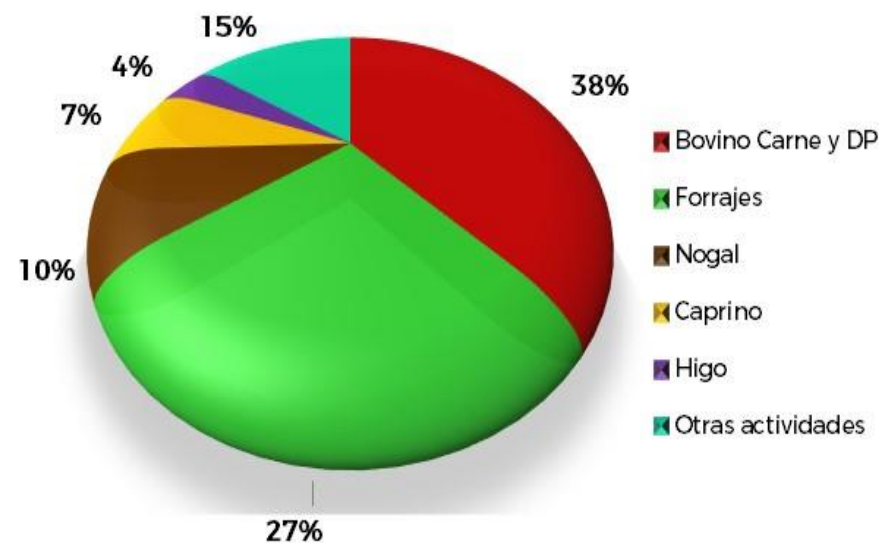


Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI)

Las dos actividades que mayormente se impulsan en el sector agropecuario del Estado son la ganadería de bovinos y los forrajes dada la sinergia que se da entre éstas, razón por la cual ambas concentran el 64.9% de las unidades productivas apoyadas. También destacan en número de unidades productivas apoyadas los sistemas producto nogal, caprinos y, el caso del higo. Éste último va acompañado de una política estatal de reconversión productiva para diversificar las fuentes de ingreso de los productores e incentivar la demanda de mano de obra en el sector rural.

Una característica relevante de las unidades de producción es que la mayoría son multifuncionales, combinando actividades agrícolas y pecuarias. Aunque se declare una actividad principal, la segunda complementa los ingresos del productor. Sobre todo, en la ganadería extensiva y agricultura de temporal cuyos niveles de productividad son reducidos e inestables, ya que dependen de las condiciones agroecológicas y la posición geográfica de Coahuila no ayuda mucho en este sentido.

Distribución de apoyos por sistema producto



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI)

Distribución de la superficie de las UP por tipo de tenencia.

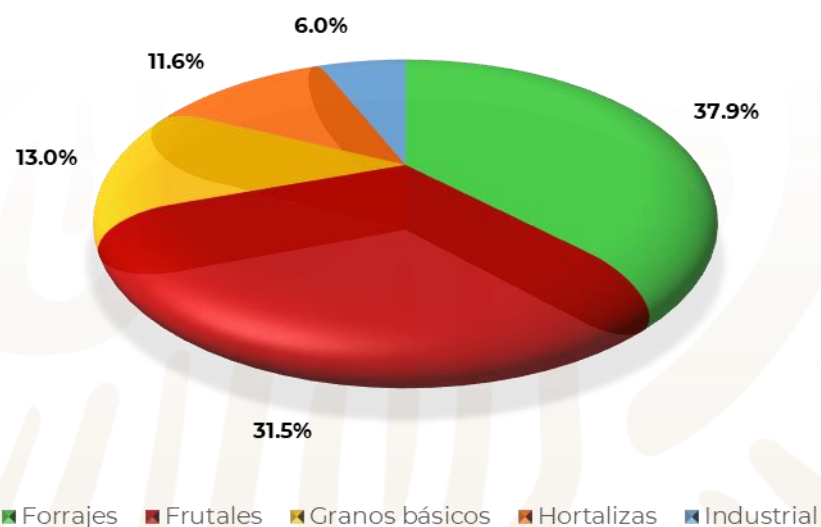
Uso de la superficie	Mínima	Máxima	Promedio	Suma
Ejidal	0.10	2,420.00	101.17	7,891.15
Comunal	22.00	60.00	37.97	113.90
Propiedad Privada	0.01	2,200.00	438.80	6,143.20
Total	22.11	4,680.00	577.94	14,148.25

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas.

Los beneficiarios de la muestra reportaron un total de 14,148 hectáreas de su superficie para el desarrollo de sus actividades productivas. De éstas el 7.1% se destinó a la agricultura y el 92.6% a la ganadería.

Los tipos de tenencia de la tierra más comunes son el ejidal (55.8%) y la propiedad privada (43.4%). El 85.5% registra derechos propios sobre la tierra, el resto (14.5%) se registra como rentada, prestada y otros.

Participación por grupo de cultivo en la superficie sembrada



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas.

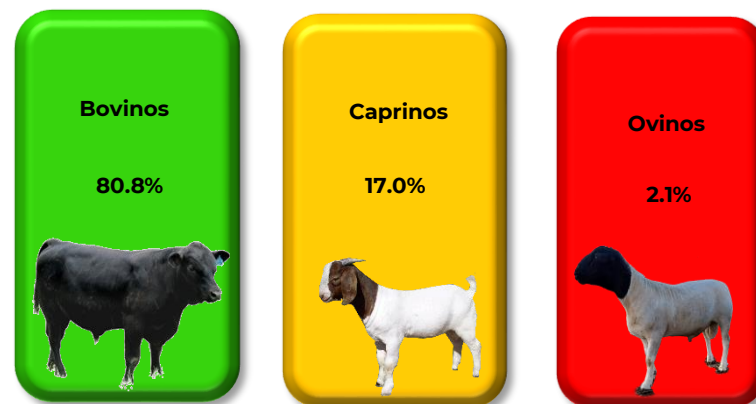
Los encuestados reportaron un total de 383.75 hectáreas sembradas, de las cuales el 28% son de temporal y el resto bajo el régimen de riego. La siniestralidad solo se registró en los cultivos de temporal, pero esta fue muy baja debido a la pérdida de 3 hectáreas de sorgo forrajero.

Del total de la superficie aprovechada, el grupo de cultivo con mayor representación es el de forrajes con el 37.9% de la superficie sembrada, lo cual indica la complementariedad de la actividad agrícola con la actividad pecuaria en el Estado.

De la muestra de los beneficiarios, la especie pecuaria con mayor presencia en el territorio estatal son los bovinos de carne, actividad de tradición en el campo coahuilense y de importancia económica. Siguen en este orden los caprinos, actividad cuya relevancia es más social que económica, debido a que quienes practican esta actividad generalmente son productores de bajos niveles de capitalización y que complementan sus ingresos con otras actividades económicas.

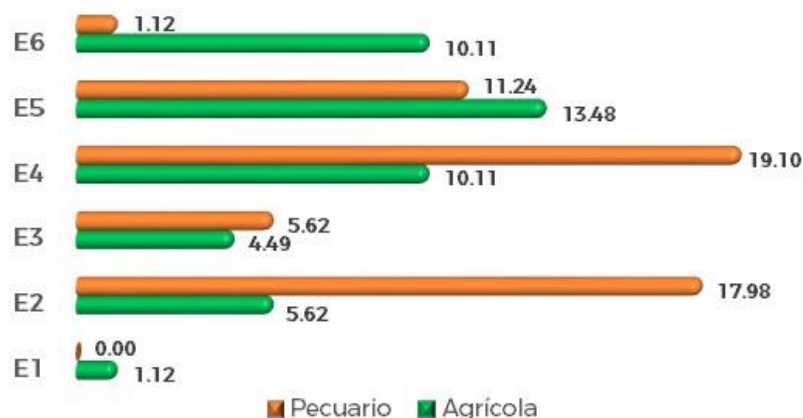
Finalmente, los ovinos son una especie que ha ido incrementando su presencia en el Estado y, que en regiones como la Norte se realiza en sistemas agropastoriles de huertas de nogal. De la muestra, sólo un beneficiario registra la actividad de porcinos cría, actividad poco representativa en el estado.

Principales especies pecuarias apoyadas



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Estratificación de beneficiarios



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas.

Conforme a los ingresos por ventas reportados por los beneficiarios encuestados, el 63% se clasifica dentro de los estratos E2, E3 y E4, los cuales se establecen como preferentes para la entrega de apoyos del PCEF.

El ingreso promedio de las UP fue de \$232,558 pesos y, por actividad los beneficiarios dedicados a la agricultura tienen los ingresos más altos con \$387,984 en promedio en contraste con los productores pecuarios los cuales generan ingresos anuales por sus actividades de \$115,977.

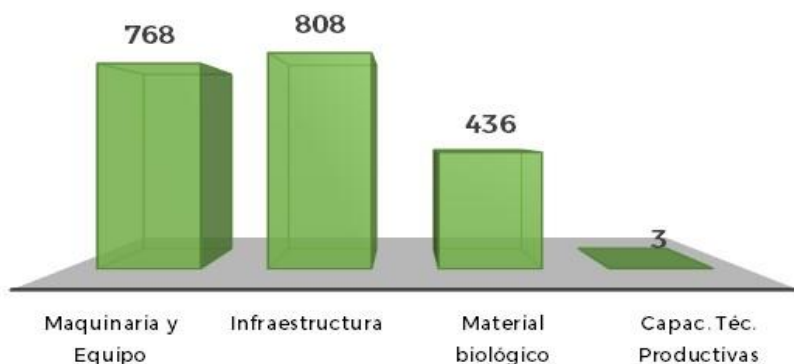
2.4 Características de los apoyos.

Monto de apoyo promedio por región económica



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI)

Número de solicitudes por componente



Nota: La suma por tipo (768 + 808 + 436 + 03) puede no coincidir con el total (1,500 solicitudes) porque una solicitud puede tener dos o más tipos de conceptos apoyados

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI)

En el ejercicio 2019, se destinaron 80.24 millones de pesos para la atención de 1,500 unidades de producción. En lo general el monto promedio ascendió a \$53,493.40, sobresaliendo la región Sureste ya que en promedio los apoyos fueron de \$68,415.95, lo que es atribuible al tipo de apoyo que en mayor cuantía se distribuyeron en esta región, que fueron: la adquisición de tractor, construcción de bodegas y agricultura protegida.

Los apoyos entregados se agrupan en cuatro conceptos: maquinaria y equipo, infraestructura, material biológico y capacitación. De los cuales, los rubros con mayor participación son la adquisición de maquinaria y equipo e infraestructura, acciones que contribuyen a modernizar y capitalizar las unidades de producción para incrementar sus niveles de productividad.

En el caso de los apoyos otorgados a la capacitación de los productores, en comparación con el año inmediato anterior existe una disminución considerable. Aunque esta acción no contribuye directamente a la capitalización de las unidades productivas es clave en el desarrollo de capacidades que permiten el mejor aprovechamiento de los recursos para la producción, por lo cual se le debería dar una mayor participación en la asignación de los recursos.

En específico, por conceptos de apoyo los tres más solicitados fueron: implementos agrícolas, maquinaria, equipos diversos y, sementales bovinos, los cuales agrupan el 53% de las solicitudes.

Aunque una de las mayores limitantes para el desarrollo de las actividades agropecuarias es la disponibilidad del agua, solo el 6.4% de las solicitudes se dirigió a conceptos relacionados como líneas de conducción, pilas y tanques, bombas de agua y sistemas de riego.

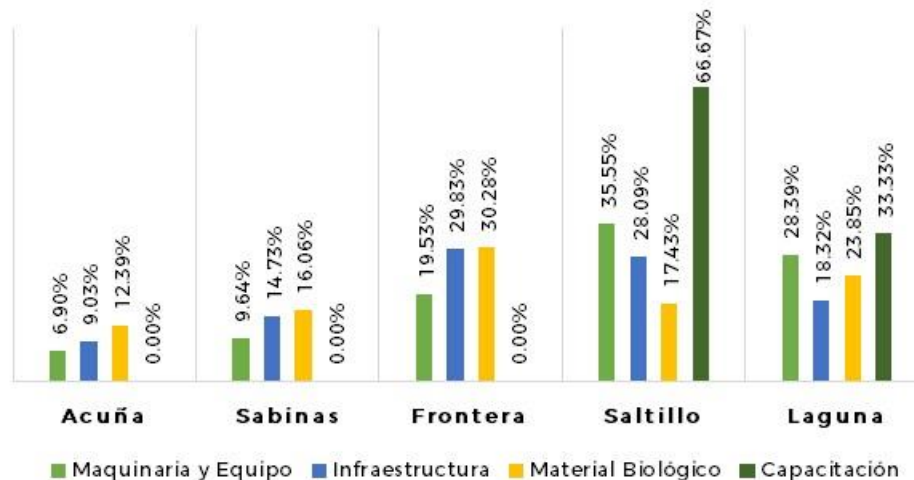
En cuanto a la distribución regional de los conceptos de apoyos, la región sureste registró la mayor cantidad de apoyos relacionados con maquinaria y equipo, la región centro desierto en infraestructura y material vegetativo, y la región laguna en cursos de capacitación.

Principales conceptos apoyados (%)



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI)

Distribución regional por concepto de apoyo otorgado



Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Único de Registro de Información (SURI)

Capítulo 3.

Indicadores de gestión 2019



3.1 Dictaminación y aprobación de solicitudes.

El proceso de gestión de los recursos del PCEF, una vez radicados, se resume en lo siguiente:

- ▶ Publicación de convocatoria y apertura de ventanillas. En este punto se acepta o rechaza el expediente por dos razones: documentación incompleta o que el perfil del solicitante no sea acorde a Reglas de Operación.
- ▶ Una vez pasado este primer filtro, la solicitud se captura en el SURI y, se envía a dictamen por la UTE.
- ▶ Cuando la solicitud es evaluada como positiva por la UTE, en sesión de FOFAEC se validan para completar su proceso de autorización.
- ▶ Una vez registradas como autorizadas en Acta de FOFAEC, se realiza el trámite de pago de las mismas hasta alcanzar el techo presupuestal.

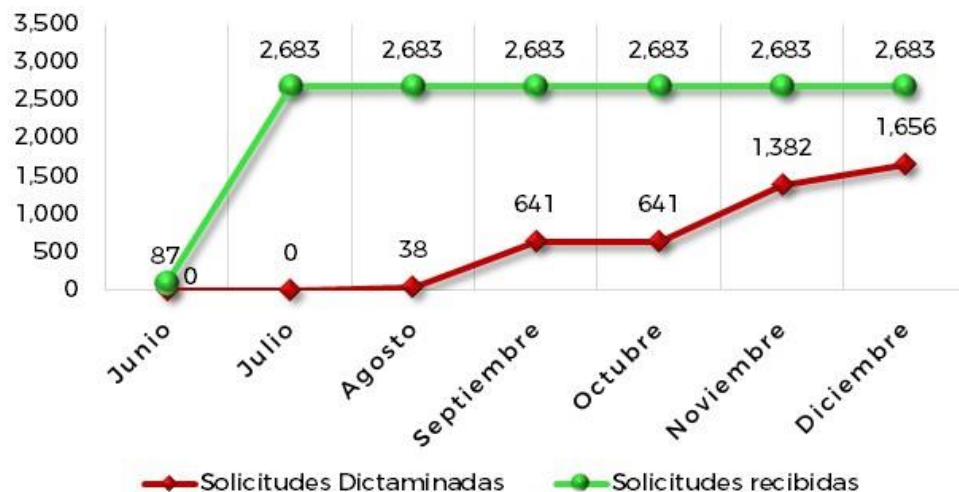
Acorde a la convocatoria y las Reglas de Operación, la apertura de ventanillas se realizó del 17 de junio al 17 de julio, sin embargo, se amplió el periodo hasta el 31 de julio. Durante este periodo se recibieron 2,683 solicitudes, de las cuales fueron dictaminadas 1,656, que representan el 61.7% de total de solicitudes.

Eficiencia en la recepción-pago de solicitudes en el PCEF 2019



Fuente: Elaboración propia con datos del SURI.

Todas las solicitudes dictaminadas obtuvieron una calificación positiva y el estatus de autorizadas; sin embargo, solo 1,500 de éstas, que representan que solo el 90.57% del total autorizadas fueron pagadas. Lo anterior, como resultado de la aplicación de los criterios de priorización según lo establecido en la convocatoria y al agotamiento del techo presupuestal.

Avance de solicitudes dictaminadas en el tiempo

La normatividad establece que se deben dictaminar las solicitudes recibidas en un periodo de 30 días posteriores a la fecha de cierre de la convocatoria, es decir, al mes de agosto debería completarse esta fase dentro del proceso de gestión, pero en la práctica solo el 1.4% fueron dictaminadas en este periodo de tiempo. Un mayor porcentaje de avance se registra a partir del mes de septiembre y se culmina hasta el mes de diciembre.

Fuente: Elaboración propia con datos del SURI.

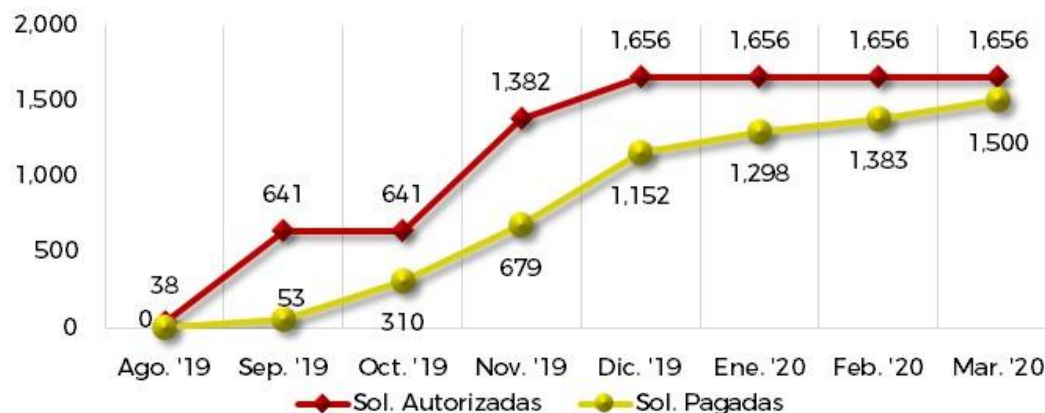
Las causas de la extensión del proceso de dictaminación son las siguientes:

- ▶ Aunque la recepción de solicitudes termina en el mes de julio, la captura de estas se extiende hasta el mes de diciembre.
- ▶ Lo anterior, ocasiona que el proceso de dictamen también se extienda durante el mismo periodo, debido a que solo se dictaminan las solicitudes que se encuentran registradas en el SURI.
- ▶ Todo esto se ocasiona porque dentro del proceso de gestión del PCEF participan como Unidades Técnicas Operativas los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS), quienes deben sesionar para pre evaluar las solicitudes antes de pasar por Unidad Técnica Estatal y el FOFAEC para su dictamen y aprobación definitiva. Como consecuencia de que los CMDRS sesionan en diferentes momentos por la falta de definición de un calendario de trabajo apegado a los tiempos definidos en las reglas de operación se ocasiona un efecto dominó en las fechas de sesión del FOFAEC para el dictamen y aprobación de las solicitudes.

3.2 Pago y comprobación de apoyos a beneficiarios.

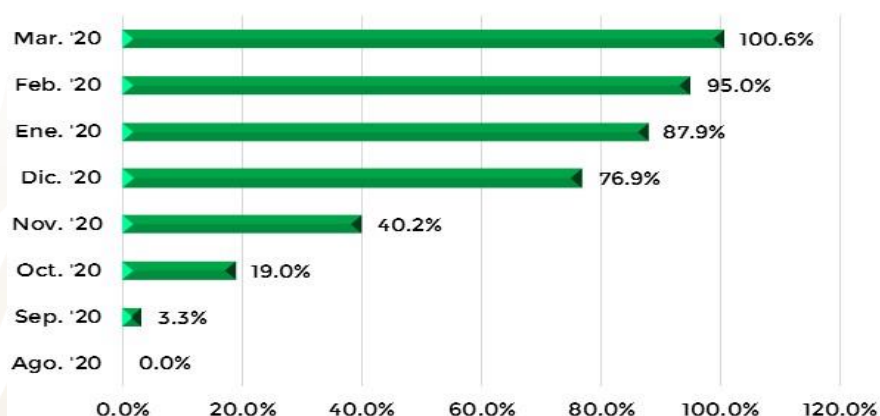
Como consecuencia de la pauta observada en el proceso de dictamen de solicitudes, el pago también reflejó un retraso considerable, de tal forma que al mes de diciembre solo se había pagado el 76.9% de los recursos correspondiente a 1,152 solicitudes autorizadas. Para mejorar la eficiencia en los periodos de pago es importante mejorar la operación en los procesos previos a este procedimiento, de otra forma este patrón seguirá presentándose año con año.

Avance de pago de solicitudes en el ejercicio 2019



Fuente: Elaboración propia con datos del SURI.

Porcentaje de avance de pago de recursos convenidos



Fuente: Elaboración propia con datos del SURI.

El periodo establecido en Reglas de Operación para la ministración de los recursos convenidos comprende del mes de marzo a septiembre del año de ejercicio. Sin embargo, la aportación estatal equivalente al 20% del total y fue depositada durante el mes de mayo y la aportación federal hasta el mes de agosto; situación que ocasionó la reducción de tiempos en el proceso de gestión que normalmente inicia entre marzo y abril con la emisión de la convocatoria una vez radicados los recursos federales en la entidad.

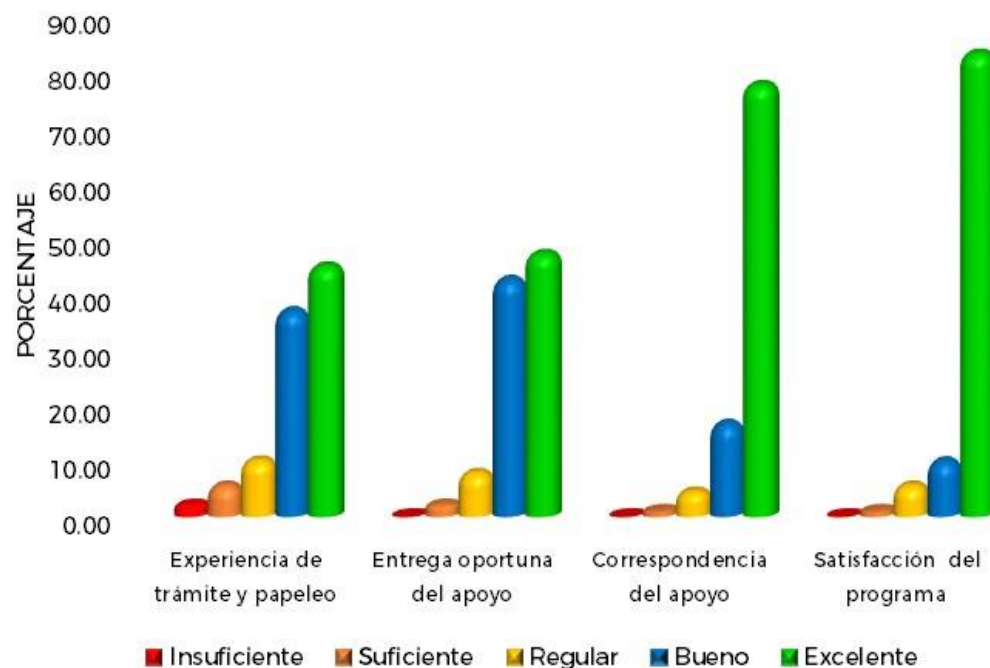
En referencia al proceso de comprobación y finiquitos de los apoyos entregados, según reporta la Secretaría de Desarrollo Rural de Coahuila (SDR), en su calidad de instancia ejecutora, al mes de julio de 2020, se ha registrado un avance del 50% de la comprobación y finiquito por parte de los beneficiarios apoyados; sin embargo, existe un número considerable de productores que han enviado la comprobación de la adquisición de los conceptos apoyados pero, debido a la contingencia sanitaria, no han acudido a las instalaciones de esta Secretaría o de sus coordinaciones regionales a realizar la firma del acta de finiquito conforme lo establecen las Reglas de Operación del PCEF.

3.3 Satisfacción de beneficiarios.

La satisfacción general de los beneficiarios, acorde a las encuestas, se puntúa como excelente. Sin embargo, la experiencia en trámites y papeleo tiene el menor grado de satisfacción, rubro que mantenido la puntuación más baja durante varios años y, que se relaciona con la calidad de la atención en ventanillas y la percepción de los beneficiarios sobre la cantidad de documentación requerida para hacer trámite.

Aunque los periodos de gestión y los pagos se realizaron varios meses después de iniciado el trámite, los beneficiarios consideran que la entrega de los apoyos fue oportuna. Además, se manifiesta que en buena medida se cubrieron las expectativas en cuanto al tipo y monto de apoyo sobre lo solicitado.

Satisfacción de los beneficiarios



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Capítulo 4.

Indicadores de resultados 2019



4.1 Indicadores inmediatos.

4.1.1 Capitalización.

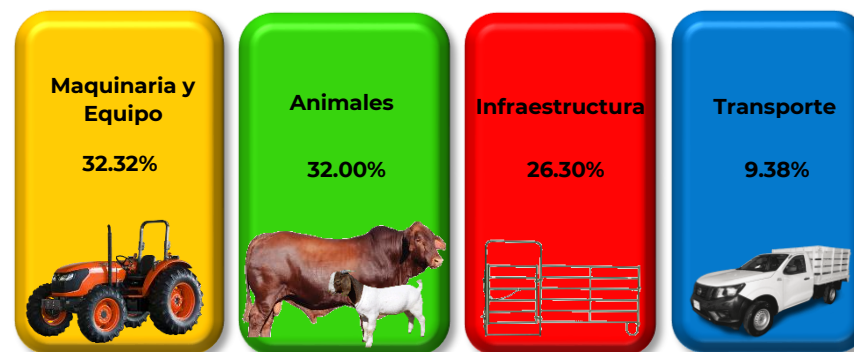
Para contextualizar el impacto de los apoyos sobre la capitalización de las UP, es indispensable conocer el valor de los activos de los beneficiarios.

El valor promedio de las UP encuestadas es de \$607,018.00. Aunque el rango de capitalización oscila entre UP con nivel máximo de activos de \$6,822,500 y un mínimo de \$13,500.00 pesos.

Los activos que más contribuyen al nivel de capitalización de los beneficiarios son la posesión de animales, principalmente bovinos de carne y caprinos, así como la maquinaria y equipo, ambos conceptos representan el 64.3% del total de los activos en las UP.

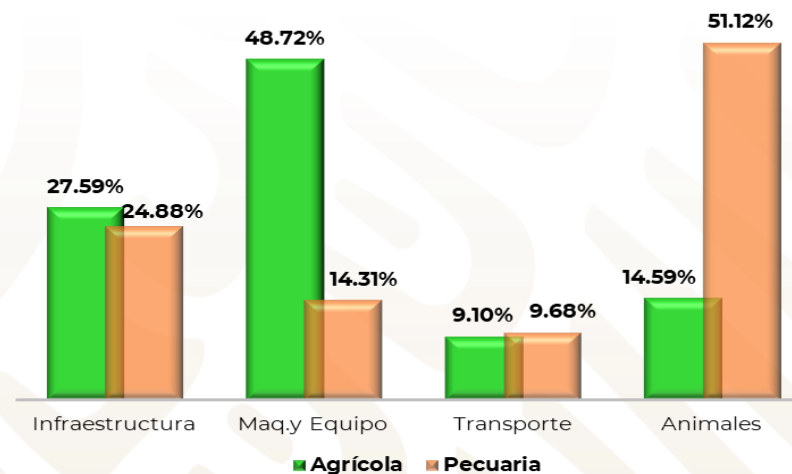
El valor promedio de los activos productivos de las unidades agrícolas es de \$776,020.00, superior al promedio, impulsado por la inversión en maquinaria y equipo, mientras que en las unidades pecuarias es de \$603,627.00 pesos, con la mayor inversión en animales e infraestructura.

Distribución del valor de los activos de la UP



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Distribución de los activos por subsector



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Nivel de capitalización promedio por región económica

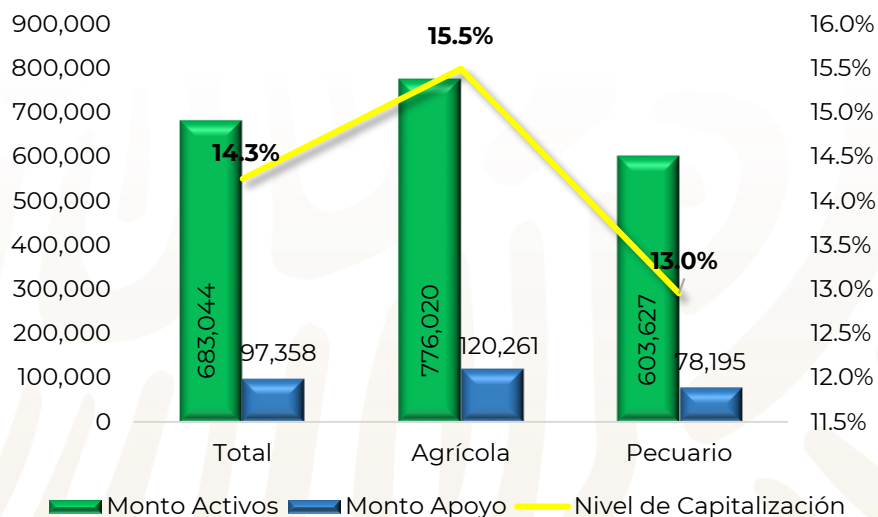
Región Económica	Norte	Carbonífera	Centro	Desierto	Laguna	Sureste
Capital promedio	933,300	602,794	651,247	1,350,000	805,618	529,805
Apoyo promedio	75,226	56,471	79,071	89,900	84,670	174,222
Nivel de Capitalización	8.1%	9.4%	12.1%	6.7%	10.5%	32.9%

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

En cuanto al nivel de capitalización de las UP encuestadas, destaca la Región Desierto con el mayor nivel de capital y en contraste se encuentra la región sureste con el menor monto de activos por beneficiario en promedio.

Sin embargo, en cuanto al apoyo promedio recibido, es la región sureste la que sobresale del resto, lo cual conduce a que sea esta región en la que mayor impacto en la capitalización se logre con la entrega de apoyos del PCEF.

Incidencia de los apoyos sobre la capitalización



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

En general, el valor promedio del apoyo adquirido fue de \$97,358.00, esto corresponde a una incidencia del 14.3% sobre el nivel de capitalización de las UP. Esto debido a que el monto promedio de las inversiones es muy pequeño en comparación con el nivel de capitalización promedio.

Por subsector, las UP pecuarias tienen menor nivel de capitalización (13.0%) en comparación con las UP agrícolas (15.5%), producto del nivel previo de activos y los montos promedio de los apoyos recibidos por sector.

4.1.2 Nivel tecnológico.

Subsector Agrícola

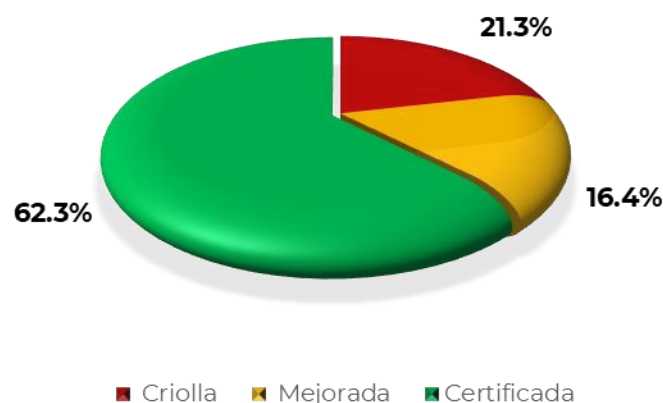
El total de las UP agrícolas encuestadas practican la agricultura a cielo abierto.

Referente al uso de material vegetativo, sólo el 21.3% de las UP continúan utilizando semillas criollas para la siembra de sus cultivos, los cuales se siembran bajo la modalidad de temporal y mayormente son: maíz grano, trigo grano, frijol y forrajes; estas actividades son de bajos rendimientos y alta siniestralidad, motivo por el cual los productores no invierten en mejoras tecnológicas para desarrollarlas.

La práctica de aplicación de fertilizantes mantiene el mismo grado de adopción que años anteriores ya que, el 50.8% de los encuestados no realiza ningún tipo de aplicación de fertilizantes a sus cultivos.

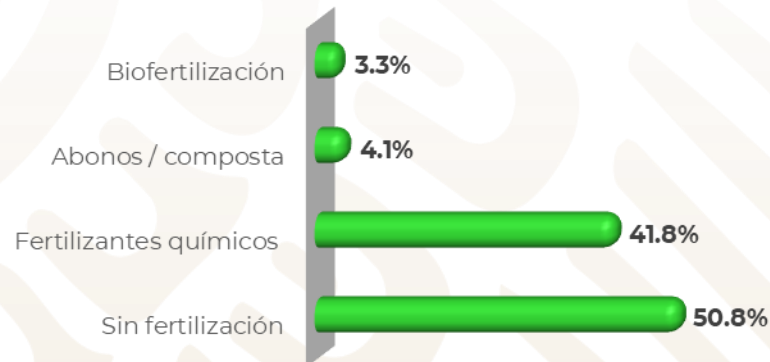
Los cultivos que con mayor frecuencia tuvieron aplicación de fertilizantes, en su mayoría fertilizantes químicos, son algodón, forrajes, higo, vid y hortalizas, bajo el régimen de riego. Actividades con mayor productividad y rentabilidad.

Material vegetativo reportado por los beneficiarios de la muestra



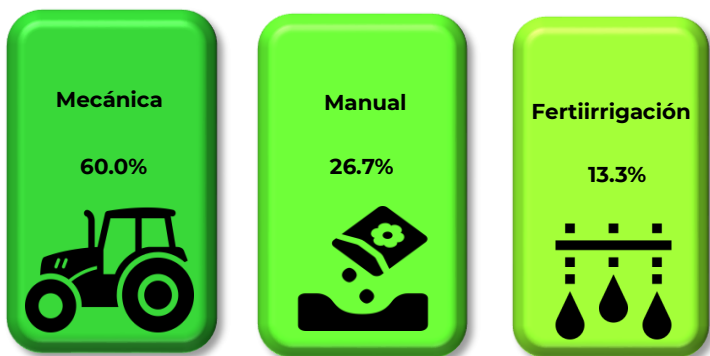
Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Porcentaje de la superficie sembrada según método de fertilización empleado



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Técnica de aplicación de fertilizantes utilizada por los beneficiarios



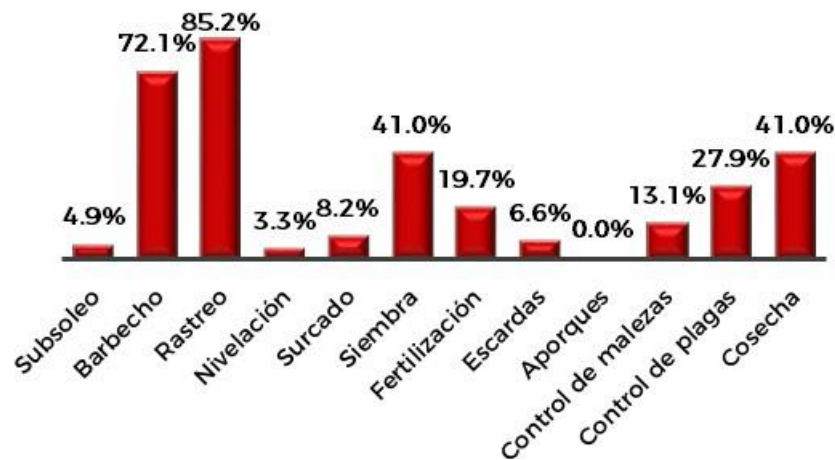
Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

La tecnología utilizada con mayor frecuencia para la aplicación de fertilizantes es mecanizada y se utiliza en los cultivos de algodón, forrajes, higo y hortalizas. La aplicación de fertilizantes de forma manual aún es común debido a las superficies de siembra las cuales en su mayoría son predios de 1 hasta 4 hectáreas como máximo.

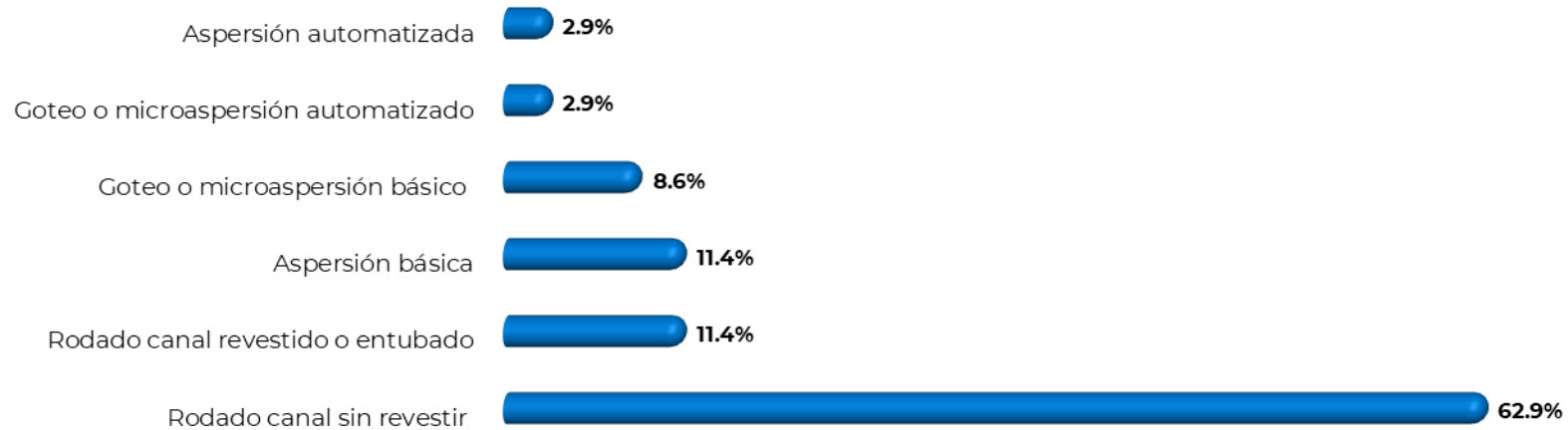
La fertiirrigación es la tecnología más idónea para la aplicación de nutrientes, pero debido al alto costo de su implementación, ésta solo se utiliza en cultivos de alta rentabilidad como son el nogal, vid, calabaza y tomate.

En la mecanización de las actividades culturales, debido al impulso en la adquisición de tractores el 100% de la superficie sembrada cuenta con algún tipo de labor mecanizada. Las actividades culturales con mayor frecuencia efectuadas por los encuestados son las relacionadas con la preparación del terreno como el barbecho y el rastreo. Las demás, debido a que las superficies promedio son muy compactas aún se realizan con tracción animal o de manera manual y, algunas otras actividades no se realizan debido a que no son necesarias en todos los cultivos reportados dentro de la muestra.

Mecanización de la superficie sembrada



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Tecnología de riego aplicada por los beneficiarios

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

La eficiencia del riego depende directamente del tipo de tecnología empleada, debido a las condiciones naturales del territorio coahuilense impulsar la adopción de sistemas de riego tecnificados es fundamental para el desarrollo de la actividad agrícola. Sin embargo, en la práctica persiste el uso de sistemas de riego con una eficiencia muy baja, como lo es el riego rodado en canales sin revestimiento, ello ocasiona una pérdida considerable del volumen de agua en la conducción hacia las superficies de siembra, principalmente de algodón y forrajes. Esta tecnología de riego mayormente se encuentra arraigada en la región laguna ya que los productores de esta región dependen del Distrito de riego 017 el cual les abastece agua rodada del almacenamiento de las presas Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco.

El uso de tecnologías de riego más eficientes como el riego por aspersión y goteo, depende de la disponibilidad de agua ya sea por extracción del subsuelo o la construcción de infraestructura para su almacenamiento, acciones que por su alto costo no son accesibles a la mayoría de los productores. Además de que existen restricciones para la perforación de nuevos pozos para su uso en el sector agropecuario.

Subsector Pecuario

De las UP con actividad pecuaria apoyada, el 76% como especie pecuaria en la cual se aplicará el apoyo corresponde a los bovinos de carne, en orden de importancia siguen los caprinos con el 20% y ovinos y porcinos con el 2% cada uno.

Producto del continuo apoyo a la adquisición de sementales de las especies bovino, caprino y ovino, el 94.9% del hato se clasifica como mejorado sin registro, un indicador de alta calidad genética, cualidad de particular interés debido a que el sistema vaca-becerro tiene por objetivo la exportación de becerros al destete y los estándares de calidad del mercado internacional exigen animales con buena constitución genética.

Las dos especies pecuarias de mayor relevancia para el estado, en lo general, se integran en hatos muy pequeños que se explotan bajo el sistema extensivo, mismo que se caracteriza por el libre pastoreo de los animales en los agostaderos. Debido a las condiciones del entorno algunos productores complementan la alimentación con suplementos o los esquilmos de las cosechas, principalmente.

Nivel tecnológico de la genética pecuaria



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Régimen de alimentación pecuario



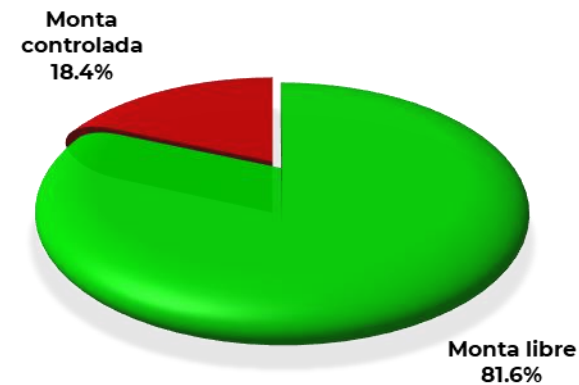
Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Un factor que incide de manera importante en la productividad y rentabilidad de las actividades pecuarias es el método de reproducción empleado debido a que este puede incrementar el porcentaje de preñez y número de crías por vientre al año.

Entre los beneficiarios de la muestra predomina el método de reproducción de monta libre, este método se encuentra ligado a la explotación extensiva de los hatos ganaderos por lo cual la detección del celo y empadre no son una práctica habitual ya que los animales andan a su libre albedrío en los agostaderos.

Sin embargo, es importante que se promuevan los empadres controlados para que los ahijaderos sean en fechas específicas y de mayor alimento para el ganado, con lo que se lograría incrementar los índices reproductivos, arrojando un mayor beneficio económico para los productores.

Método de reproducción pecuario



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

4.2 Indicadores de mediano plazo.

4.2.1 Rendimiento productivo.

Subsector Agrícola

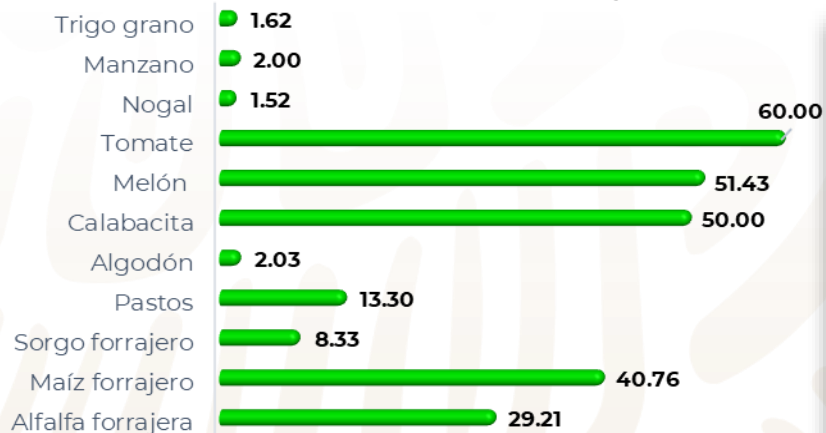
Rendimientos de cultivos de temporal

Cultivo	PCEF	Estatad	Nacional
Avena Forrajera	4.06	11.75	12.43
Sorgo Forrajero	7.75	11.58	16.0
Pastos	1.27	12.68	19.72
Maíz grano	1.10	0.39	2.61
Trigo Grano	1.00	0.61	1.82
Frijol	0.44	0.37	0.53

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

En la agricultura de temporal, los encuestados, en el caso de los granos básicos reportan rendimientos promedio por encima del promedio estatal pero muy por debajo de la media nacional, esto podría ser ocasionado por el uso de semillas criollas nativas que tienen una mejor adaptación a las condiciones naturales del entorno. En el caso de los forrajes el desempeño es menos notable ya que en todos los cultivos reportados se presentan rendimientos muy por debajo de la media estatal y nacional, situación ocasionada por las bajas precipitaciones registradas en el año 2019, la cual alcanzó un valor de 341 mm, cantidad insuficiente para lograr un buen nivel de producción de los cultivos.

Rendimientos de cultivos de riego



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

De los rendimientos reportados bajo el régimen de riego, destacan sobre la media nacional y estatal los cultivos de melón, calabacita y algodón, en este último el valor reportado es el equivalente en pacas, es decir, un 38% sobre el volumen total de algodón hueso.

Sobresale también el caso del nogal, el cual reporta un rendimiento mayor al estatal, pero por debajo de la media nacional. Los cultivos con menor desempeño son el trigo grano, manzano y tomate, influido principalmente por el grado de tecnificación, aunque en el caso del manzano influye la edad de la huerta.

Subsector Pecuario

El rendimiento pecuario para el caso de bovinos cría alcanza un valor de 0.66, lo cual indica la obtención de poco más de una cría por vientre cada dos años, parámetro que se considera aceptable en referencia al sistema de explotación extensivo y la falta de prácticas de detección de celos y empadre.

En el caso de los caprinos y ovinos, con valores de 0.60 y 0.55, se tiene un indicador de baja productividad, ya que ambas especies puede tener dos partos al año al menos de una cría por parto.

Dentro de la muestra solo se registró un productor dedicado a la porcicultura, el parámetro de su rendimiento productivo es de 6.33, un valor bajo en referencia a que una cerda puede tener dos partos al año de 10 crías en promedio.

Rendimiento pecuario por especie en sistema cría



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Rendimiento pecuario por especie en sistema leche y engorda

Especie/Producto	Rendimiento
Caprinos leche	177.57 lts/Ventre/Año
Bovinos engorda	2.08 kg/Animal/Diario

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Referente a los caprinos en sistema de producción de leche los valores son muy aceptables, ya que habla de 1.2 litros de leche diarios por vientre en un período de lactancia de 150 días, sobre todo si se considera que son explotaciones extensivas.

De los productores encuestados se registró uno con actividad de bovinos de engorda, su parámetro productivo es de 2.08 kilogramos de ganancia de peso por día.

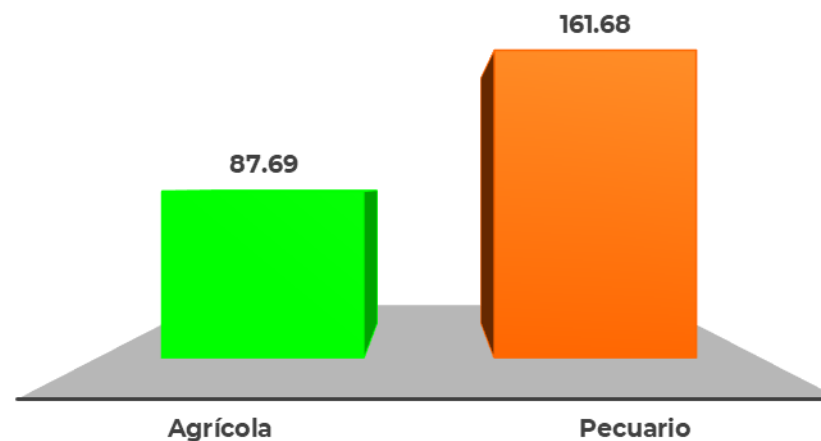
4.2.2 Rentabilidad.

La rentabilidad de las actividades pecuarias es superior a la de las actividades agrícolas, esto debido a que los costos de producción son en promedio mayores en la actividad agrícola que en la pecuaria.

Esta diferencia notable en la rentabilidad en ambos sectores tiene como explicación el hecho de que las actividades agrícolas en la mayoría de los casos son pequeñas en superficie y se realiza una mayor inversión en insumos, en cambio en las actividades pecuarias la mayoría se desarrolla en un sistema extensivo, lo cual disminuye notablemente los costos de alimentación del ganado y emplea poca infraestructura y mano de obra familiar, factores que contribuyen a costos de producción muy bajos.

La rentabilidad agrícola vista desde el régimen hídrico se caracteriza por actividades de temporal con una rentabilidad promedio muy baja debido a los bajos niveles de productividad. En contraste, las actividades de riego muestran una rentabilidad notable impulsada por las hortalizas y nogal; en el caso de los forrajes el cultivo de mayor rentabilidad es la alfalfa.

Rentabilidad por actividad económica

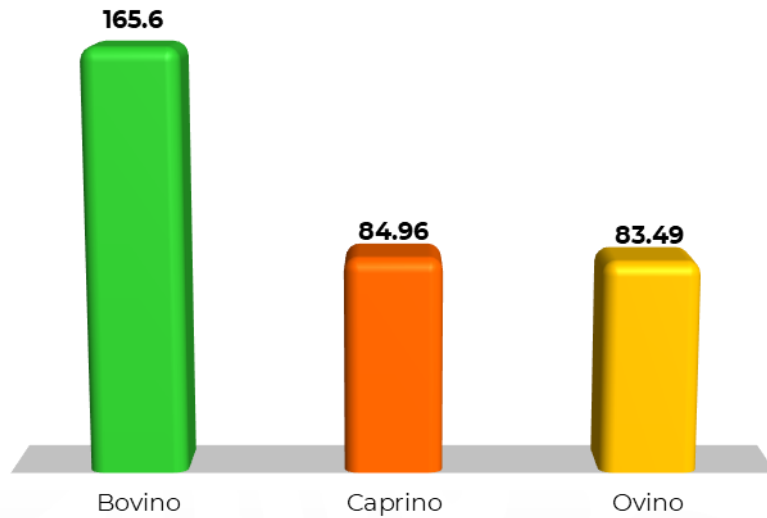


Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Rentabilidad agrícola por régimen hídrico



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Rentabilidad pecuaria por especie

Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Al analizar la rentabilidad por especie, los porcinos presentan la mayor rentabilidad; sin embargo, se trata de un solo beneficiario que realiza la actividad en pequeña escala, con inversiones en insumos muy bajas y que, debido a que las cerdas producen hasta tres camadas al año se generan ingresos mayores por animal.

En cuanto a las especies más representativas, los bovinos de carne tienen la mayor rentabilidad promedio, en cambio los caprinos y ovinos presentan rentabilidades más bajas. En el caso de los caprinos debido a que es una actividad realizada por las UP con menor grado de capitalización, grupos de animales muy pequeños y que dependen de la calidad de los agostaderos para su alimentación. En cambio, en los ovinos se debe promover la detección de celos y montas programadas para elevar sus índices de productividad y rentabilidad, pero debido a que es una actividad complementaria, en muchos casos, no se le presta la atención necesaria.

4.2.3 Productividad.

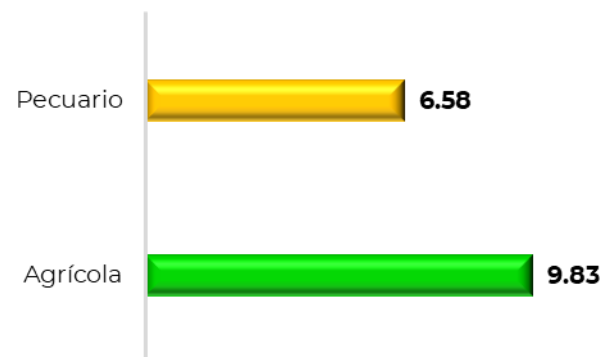
Las actividades agrícolas (17 cultivos) y las pecuarias (4 especies) de la muestra, generaron un valor de la producción en total de 16.41 millones de pesos (MDP) durante el año 2019. La mayor aportación al valor de la producción tiene su origen en las actividades agrícolas de riego y los bovinos de carne.

El valor de la productividad media indica la relación del valor de la producción con los costos de producción (capital, trabajo e insumos). Es decir, por cada peso invertido en las actividades agrícolas y pecuarias, cuanto se generó en valor de la producción.

Por subsector, las actividades pecuarias tienen un mejor desempeño promedio y por cada peso invertido se generan 86 centavos en valor de la producción, en contraste las actividades agrícolas generan 51 centavos de valor por cada peso invertido. Sin embargo, hay que considerar que el valor de la producción y el nivel de capitalización de las UP agrícolas es mayor que el de las UP pecuarias y que el desempeño de la actividad de bovinos de carne es la que mayor aporta al resultado obtenido mientras que, las actividades de ovinos y caprinos tienen una productividad media muy baja.

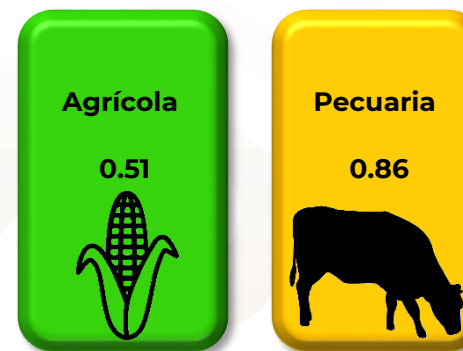
Texto de prueba

Valor de la producción por actividad (MDP)



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Valor de la productividad media por subsector



Fuente: Elaboración propia con información de las encuestas

Capítulo 5.

Consideraciones finales



El Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas nació en el año 2014 con el objetivo fundamental de impulsar la capitalización y la productividad de las unidades de producción agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras del país a través de la coordinación, cooperación y mezcla de recursos de los tres niveles de gobierno para apoyar proyectos productivos de una manera ordenada, eficiente y transparente con el mayor efecto multiplicador de los recursos públicos en beneficio de los productores rurales y para garantizar la seguridad alimentaria.

Desde entonces hasta el año 2019, este programa apoyó a las unidades de producción rural a través de sus diferentes componentes para estimular la inversión de capital físico, humano y tecnológico para desarrollar las capacidades productivas de las actividades agropecuarias, lográndose mejoras que se traducen en el caso de Coahuila en el incremento de la calidad genética de los hatos ganaderos, la mecanización de las actividades agrícolas, la capitalización de las unidades productivas con inversiones en infraestructura, maquinaria y equipo, la garantía e inocuidad de la producción agropecuaria y obras para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, acciones que permitieron a Coahuila posicionarse como una de las entidades con mayor producción de alimentos del país pese a las condiciones naturales que enfrentan sus productores.

Sin embargo, la nueva visión del gobierno federal hacia el uso de los recursos públicos ha impulsado un nuevo horizonte para las políticas públicas del sector en el cual el PCEF pierde su continuidad para dar paso a nuevas estrategias gubernamentales más orientadas, en primer lugar, hacia el ejercicio directo del gasto público y, en segundo lugar, hacia acciones con mayor énfasis en la entrega de apoyos que complementen el ingreso familiar, con prioridad a la población de las entidades del sur y sureste de país. Debido a estas dos cuestiones, durante el año 2019, la SADER de forma directa, aplicó muy pocos recursos orientados al desarrollo de las capacidades productivas en el sector rural de Coahuila.

En el ejercicio 2019, el presupuesto aplicado en coparticipación se redujo en 14.67% en comparación con el año anterior, resultando afectados los programas de seguro catastrófico, sanidad e inocuidad agroalimentaria, extensionismo y el PCEF. Los componentes sobre los cuales se ejercieron los recursos del PCEF fueron apoyos para la adquisición de maquinaria y equipo, inversión en infraestructura, material vegetativo y desarrollo de capacidades técnico-productivas, a través de estas acciones fue posible atender 1,500 de las 2,683 solicitudes de apoyo recibidas; en específico, por conceptos de apoyo los tres más solicitados fueron: implementos agrícolas, maquinaria, equipos diversos y, sementales bovinos, los cuales agrupan el 53% de las solicitudes.

El análisis de los indicadores de la gestión de los recursos permite destacar que del total de las solicitudes dictaminadas se apoyó al 90.57% del total. Por otra parte, el proceso de operación se vio afectado por tres principales razones, la primera, la radicación de los recursos estatales se realizó en el mes de mayo mientras que los recursos federales se radicaron en la entidad hasta el mes de agosto; la segunda, los convenios de adhesión de los beneficiarios fueron liberados hasta finales del mes de septiembre; y la tercera, se registró un lento avance en el proceso de dictaminación de solicitudes que se prolongó hasta el mes de diciembre de 2019. Las primeras dos situaciones atípicas ocasionaron en primer lugar el retraso de la emisión de la convocatoria hasta el mes de julio 2019 y el inicio del proceso de pago de las solicitudes dictaminadas en el mes de octubre, lo cual acortó de manera considerable el periodo de tiempo para el ejercicio de los recursos y, la tercera ocasionó la conclusión de los pagos a beneficiarios hasta el mes de marzo de 2020. Sin embargo, pese a lo anterior la satisfacción de los beneficiarios en general se considera excelente.

En referencia a las condiciones del entorno, las precipitaciones pluviales acumuladas durante el año fueron cercanas a lo habitual, es decir, no fue un año excepcionalmente seco. Un fenómeno que se observa con mayor frecuencia es la presencia errática de las lluvias, mismas que ya no se distribuyen de manera normal, sino por el contrario se acumulan en un par de meses, afectando principalmente a las siembras de temporal del ciclo primavera-verano y la disponibilidad de los pastos nativos en los agostaderos.

Debido a que el cambio climático acentúa situaciones como las anteriormente descritas y otras como el incremento de la tasa de retorno e intensidad de fenómenos climatológicos, principalmente sequía, para el estado de Coahuila es fundamental continuar invirtiendo en obras y tecnología que impulsen un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, como lo son acciones para captación de los escurrimientos pluviales y la tecnificación de los sistemas de riego, así como, un mejor manejo de los agostaderos y tierras de cultivo para disminuir la erosión de los mismos; sin estas acciones el desarrollo de las actividades agropecuarias no será sostenible en el largo plazo.

El impacto de los recursos del PCEF en las UP de Coahuila se traduce en el incremento de su nivel de capitalización, los beneficiarios encuestados en promedio cuentan con \$607 mil pesos en activos productivos, un nivel bastante aceptable y, que debido al promedio de los apoyos otorgados (\$97,955.00), la incidencia en su nivel de capitalización fue solo del 16.1%. Los rubros que concentran el valor de los activos de las UP son la posesión de animales y, la maquinaria y equipo; aspectos que reflejan la complementariedad de las actividades agrícolas y pecuarias en el estado, donde la mayoría de las unidades de producción son multifuncionales. Las áreas de oportunidad que aún son necesarias resolver son

aquellas relacionadas con la adopción de la tecnología, en el caso de las actividades agrícolas se debe impulsar el uso de mejores sistemas de riego y la aplicación de fertilizantes para incrementar los rendimientos productivos; en el caso de las actividades pecuarias, es importante implementar el sistema de rotación de los agostaderos dadas las condiciones naturales del estado para asegurar el mejor aprovechamiento de los pastos nativos y la nutrición del ganado, además, la adopción de la práctica de detección de celos y el empadre contribuirán al incremento de los índices de reproducción y por ende en los ingresos de las UP. Estas acciones deben no solo apoyarse con la adquisición de activos o insumos productivos, sino además con la capacitación que permita a los productores maximizar el beneficio de la aplicación de la tecnología.

En este nuevo panorama es importante resaltar que los logros conseguidos a través de la aplicación de recursos para impulsar la productividad del sector rural pueden diluirse en muy poco tiempo por la falta de continuidad del PCEF, lo cual supondría un riesgo para la seguridad alimentaria de las familias en condiciones vulnerables, pero además la pérdida de competitividad, ante la inminente apertura comercial que vive el país. En el campo mexicano, subsisten unidades de producción de autoconsumo las cuales sin duda requieren el apoyo a su ingreso para garantizar que rebasen la línea de pobreza alimentaria y, por otro lado, las unidades de producción que abastecen los mercados y que son fundamentales para garantizar la soberanía alimentaria, población que a través del PCEF podría mantener su nivel de crecimiento para satisfacer las demandas del mercado interno en primera instancia y, la capacidad de generar de captación de divisas para contribuir al crecimiento económico.

Finalmente, la eliminación de políticas y programas que impulsen la capitalización puede traer consecuencias en el mediano plazo, ya que solamente los productores capitalizados podrán dar continuidad de manera eficiente a sus unidades de producción, ya que para favorecer la productividad y calidad que exigen los mercados en la actualidad se requiere tecnología, y en muchos de los casos (productores en transición y de bajos ingresos) no se logra acceder a esa tecnología por si solos, lo que en un futuro los puede llevar a ser dependientes de los programas asistencialistas, en lugar de recibir apoyos que sean coadyuvantes para que solventen por si solos su condición de desventaja y apoyen a otros productores y/o trabajadores a superarse.

Anexo metodológico



I Diseño muestral.

El objetivo del levantamiento de información es obtener información estadística sobre los beneficiarios del PCEF y de sus respectivas unidades producción. La encuesta está dirigida a productores agropecuarios y pesqueros que fueron apoyados por el Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas durante 2019 en Coahuila. El método de muestreo seleccionado se denomina probabilístico y los resultados que se han obtenido pueden ser generalizados al total de beneficiarios del programan en el estado.

La unidad de selección es la unidad de producción y la unidad de observación es el productor apoyado. A fin de conocer la heterogeneidad del sector agropecuario coahuilense se utiliza la varianza del ingreso por ventas por subsector (agrícola, pecuario, acuícola y pesquero) que se obtiene de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gastos de los Hogares 2018 (INEGI).

Dadas las características de los apoyos otorgados y las actividades propias del sector agropecuario del estado de Coahuila, los 1,073 beneficiarios únicos apoyados se ubicaron en diez de los dieciocho estratos contemplados en la metodología. El 99% de los apoyos correspondieron a actividades agrícolas y pecuarias. Por tipo de bien, el 88% de los apoyos corresponden a infraestructura, maquinaria y equipo.

Distribución del marco muestral

Estrato		Tipo de Apoyo				
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material biológico	Paquetes tecnológicos	Total N
Subsector	Agrícola	122	365	8	0	495
	Pecuario	284	172	115	0	571
	Acuícola	3	2	0	0	5
	Pesca	1	1	0	0	2
	Total	410	540	123	0	1,073

Fuente: Comité Técnico Estatal de Evaluación en Coahuila con base en la base de datos SURI y Cuenta Pública del programa

Determinación de la muestra.

El tamaño de muestra de los beneficiarios en la primera etapa de dos etapas se obtiene con base en un muestreo probabilístico estratificado y con distribución proporcional por estrato. La fórmula de cálculo es la siguiente.

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

Donde:

N = Población total en el estado.

N_j = Población en el grupo subsector y tipo de apoyo.

s_j = Varianza del ingreso en el estrato.

d = Error muestral.

Z = Estadístico de la distribución normal estándar al nivel de confianza.

Los parámetros utilizados para obtener el tamaño de muestra fueron un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10%.

Estrato	Tipo de Apoyo					Total N	Varianza S_j^2	Desviación estándar S_j	$N_j * S_j$	$N_j * S_j^2$	Muestra por estrato n_j
	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material biológico	Paquetes tecnológicos							
Subsector	Agrícola	122	365	8	0	495	105,418,910,878	324,683	160,717,979	52,182,360,884,640.70	42
	Pecuario	284	172	115	0	571	200,455,359,962	447,722	255,649,498	114,460,010,538,144	48
	Acuícola	3	2	0	0	5	237,128,731,582	486,959	2,434,793	1,185,643,657,912	0
	Pesca	1	1	0	0	2	137,128,731,582	370,309	740,618	274,257,463,165	0
	Total	410	540	123	0	1,073			419,542,888	168,102,272,543,862	90

Error muestral (d)	0.1	771,009
		77,101
Nivel de confianza (a)	0.05	1.96
V =	(d/Z) ²	1,547,472,946

Muestra= 90

Distribución de la muestra en función de la distribución del marco muestral

Estrato		Tipo de Apoyo				Total
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos	
Subsector	Agrícola	10	31	1	0	42
	Pecuario	24	14	10	0	48
	Acuícola	0	0	0	0	0
	Pesca	0	0	0	0	0
	Total	34	45	10	0	90

De los diez estratos que contaron con una proporción del marco muestral, únicamente seis alcanzaron una proporción de la muestra, sobre los cuales se aplicó un sistema de selección aleatorio.

Selección de los elementos a encuestar

Se eligió una sistema de selección aleatoria sistemática para determinar los integrantes del marco muestral que se encuestarían. Bajo ese mismo método se determinó una proporción de elementos que fungieron como reemplazos.

Sigla	Concepto	Descripción
MM	Marco Muestral	Total de productores del marco muestral
M o R	Muestra/Reemplazo	Tamaño de la muestra y reemplazos (cantidad de productores a seleccionar)
K	Factor de selección sistemática	Resulta de la división del universo muestral "N" y el tamaño de la muestra "n", lo que otorga las mismas posibilidades de selección a todos los elementos de la muestra
s	Número aleatorio	Número aleatorio, libre de sesgo, que debe estar entre 1 y el factor K, a fin de mantener la probabilidad de selección a cada elemento del marco muestral.

Concepto	Agr-Infr		Agr-Maq y Eq		Agr-Mat Bio		Pec-Infr		Pec-Maq y Eq		Pec-Mat bio	
	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R	M	R
Tamaño del marco muestral (MM)	122	122	365	365	8	8	284	284	172	172	115	115
Tamaño de la muestra (M)	10	4	31	10	1	1	24	10	14	6	10	4
K: Relación MM/M	12.20	30.5	11.77	36.5	8.0	8.0	11.83	28.4	12.29	28.67	11.5	28.75
S: Aleatorio (Entre 1 y Relación MM/M)	6	11	3	31	7	1	9	18	2	20	2	19

M=Muestra; R=Reemplazos; MM= Marco muestral.

Agr= Agrícola; Infr=Infraestructura; Maq y Eq= Maquinaria y equipo; Pec=Pecuario; Mat Bio= Material biológico

Agrícola-Infraestructura			Agrícola-Maquinaria y equipo			Agrícola-Material biológico			Pecuario-Infraestructura			Pecuario-Maquinaria y equipo			Pecuario-Material biológico		
Núm.	M	R	Núm.	M	R	Núm.	M	R	Núm.	M	R	Núm.	M	R	Núm.	M	R
1	6	11	1	3	31	1	7	1	1	9	18	1	2	20	1	2	19
2	18	42	2	15	68				2	21	46	2	14	49	2	14	49
3	30	72	3	27	104				3	33	75	3	27	77	3	25	77
4	43	103	4	38	141				4	45	103	4	39	106	4	37	105
5	55		5	50	177				5	56	132	5	51	135	5	48	
6	67		6	62	214				6	68	160	6	63	163	6	60	
7	79		7	74	251				7	80	188	7	76		7	71	
8	91		8	85	287				8	92	217	8	88		8	83	
9	104		9	97	323				9	104	245	9	100		9	94	
10	116		10	109	360				10	116	274	10	113		10	106	
			11	121					11	127		11	125				
			12	133					12	139		12	137				
			13	144					13	151		13	149				
			14	156					14	163		14	162				
			15	168					15	175							
			16	180					16	187							
			17	191					17	198							
			18	203					18	210							
			19	215					19	222							
			20	227					20	234							
			21	238					21	246							
			22	250					22	258							
			23	262					23	269							
			24	274					24	281							

25	286
26	297
27	309
28	321
29	333
30	344
31	356

II Indicadores de gestión.

1	NOMBRE DEL INDICADOR
	Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE
DESCRIPCIÓN	
Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE.	

DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Febrero a diciembre de 2019
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA
$D_t = \left(\frac{Sd_t}{Sr_t} \right) \times 100$ <p>D = Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE Sd = Solicitudes dictaminadas por la UTE Sr = Solicitudes recibidas t = Mensual</p>		Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Número de solicitudes dictaminadas positivas + negativas por la Unidad Técnica Estatal	Solicitudes	SURI. Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de dictamen de solicitud"
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número total de solicitudes recibidas	Solicitudes	SURI. Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de recepción en ventanilla"	Capturar el número de solicitudes recibidas acumuladas en el periodo correspondiente

2	NOMBRE DEL INDICADOR	
	Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE	
DESCRIPCIÓN		
Mide el porcentaje de avance del proceso de autorización de proyectos por parte del FOFAE, considerando exclusivamente las solicitudes dictaminadas de forma positiva por la UTE		
DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Febrero a diciembre de 2019
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA
$A_t = \left(\frac{Sa_t}{Sdp_t} \right) \times 100$ <p>A = Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE. Sa = Solicitudes autorizadas por el FOFAE. Sdp = Solicitudes con dictamen positivo por parte de la UTE. t = Mensual.</p>		Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE	Solicitudes	Actas del FOFAE / SURI
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes con dictamen positivo por parte de la UTE	Solicitudes	SURI. Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de dictamen de la solicitud"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes

3	NOMBRE DEL INDICADOR
	Porcentaje de avance en la radicación de recursos del PCEF
DESCRIPCIÓN	
Mide el porcentaje de recursos financieros (federales + estatales) radicados al PCEF respecto de los montos programados en el Anexo Técnico de Ejecución formalizado entre el gobierno de la entidad federativa y la representación de la SADER en el estado.	

DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Marzo a diciembre de 2019
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA
$R_t = \left(\frac{Rr_t}{Rp_t} \right) \times 100$ <p>R = Porcentaje de avance de radicación de recursos al PCEF. Rr = Monto total acumulado de recursos radicados al PCEF. Rp = Monto total de recursos programados para radicación. t = Trimestral.</p>		Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto total acumulado de los recursos radicados al PCEF	Pesos	SURI / oficio de ministración de recursos
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de los recursos programados en el Anexo Técnico de Ejecución	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución validado por la Instancia Técnica correspondiente	Registrar las fechas y montos programados para las radicaciones de recursos (federales y estatales)

4	NOMBRE DEL INDICADOR		
	Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios		
DESCRIPCIÓN			
Mide el avance porcentual del monto de los recursos entregados a beneficiarios respecto de los radicados al Programa.			
DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO	
Eficacia	Ascendente	Marzo de 2019 a marzo de 2020	
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
$Pb_t = \left(\frac{Pa_t}{Rr_t} \right) \times 100$ <p>Pb = Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios. Pa = Monto de recursos pagados. Rr = Monto total de recursos radicados. t = Mensual.</p>			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Recursos pagados acumulados de los tres componentes del PCEF a beneficiarios	Pesos	SURI. Capturar con base en las columnas del monto pagado y fecha de pago.
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto total acumulado de los recursos radicados al PCEF	Pesos	Avances Físico-Financiero del Componente	Capturar la frecuencia acumulada

5	NOMBRE DEL INDICADOR
	Porcentaje de solicitudes pagadas respecto de las solicitudes autorizadas por el FOFAE.
DESCRIPCIÓN	
Mide el porcentaje de las solicitudes que ya han sido pagadas respecto de las solicitudes aprobadas por el FOFAE	

DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Marzo de 2019 a marzo de 2020
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA
$Ps_t = \left(\frac{Sp_t}{Sa_t} \right) \times 100$ <p>Ps = porcentaje de solicitudes pagadas respecto de las autorizadas. Sp = Solicitudes pagadas. Sa = Solicitudes autorizadas por el FOFAE. t = Mensual.</p>		Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Número de solicitudes pagadas	Solicitudes	SURI. Capturar con base en las columna monto pagado
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE	Solicitudes	SURI. Capturar con base en las columna "Fecha de acuerdo de autorización de concepto"

6	NOMBRE DEL INDICADOR	
	Porcentaje de las solicitudes pagadas respecto de las solicitudes recibidas	
DESCRIPCIÓN		
Mide la cobertura del Programa respecto de la demanda de apoyos solicitados.		
DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Marzo de 2019 a marzo de 2020
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA
$Spr_t = \left(\frac{Sp_t}{Sr_t} \right) \times 100$ <p>Spr = Porcentaje de solicitudes pagadas respecto de las solicitudes recibidas. Sp = Solicitudes pagadas. Sr = Solicitudes recibidas. t = Mensual.</p>		Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Número de solicitudes pagadas	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar con base en las columna monto pagado
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número total de solicitudes recibidas	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "fecha de recepción en ventanilla"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable

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

DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Marzo 2019 – marzo 2020
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA
$Ag_t = \left(\frac{Agr_t}{Agc_t} \right) \times 100$ <p>Ag = Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas. Agr = Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas. Agc = Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas. t = Trimestral.</p>		Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas	Pesos	SURI, con base en la columna de "fecha de pago"
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución

8	NOMBRE DEL INDICADOR	
	Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios	
DESCRIPCIÓN		
Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos pecuarios.		
DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	2019 - marzo 2020
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA
$Ap_t = \left(\frac{Apr_t}{Apc_t} \right) \times 100$ <p> Ap = Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios Apr = Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios Apc = Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios t = Trimestral </p>		Porcentaje

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

9	NOMBRE DEL INDICADOR	
	Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros	
DESCRIPCIÓN		
Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos acuícolas o pesqueros		
DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Marzo 2019 – marzo 2020
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA
$Ac_t = \left(\frac{Acr_t}{Acc_t} \right) \times 100$ <p>Ac = Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros Acr = Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros Acc = Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros t = Trimestral</p>		Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros	Pesos	SURI, con base en la columna de "fecha de pago"
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución	Se toma la cifra establecida en el Anexo Técnico de Ejecución

10	NOMBRE DEL INDICADOR			
	Porcentaje de los recursos pagados a proyectos en infraestructura, equipamiento, maquinaria y material biológico			
DESCRIPCIÓN				
Mide el avance en el ejercicio de los recursos con relación a los recursos financieros programados para el Componente de apoyos para infraestructura, equipamiento, maquinaria y material biológico.				
DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO		
Eficacia	Ascendente	Marzo 2019 – marzo 2020		
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA		
$Ca_t = \left(\frac{Car_t}{Cac_t} \right) \times 100$ <p>Ca= Porcentaje de recursos pagados a proyectos en infraestructura, equipamiento, maquinaria y material biológico Car= Monto de recursos pagados a proyectos en infraestructura, equipamiento, maquinaria y material biológico Cac = Monto de recursos convenidos para proyectos en infraestructura, equipamiento, maquinaria y material biológico t= Trimestral</p>		Porcentaje		
NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de los recursos pagados a proyectos en el Componente de infraestructura, equipamiento, maquinaria y material biológico	Pesos	SURI. Capturar con base en las columna fecha de pago. Informe trimestral del avance físico - financiero del Programa.	Se registrará el dato al cierre de cada uno de los trimestres
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de los recursos convenidos para la entrega de apoyos en el Componente de infraestructura, equipamiento, maquinaria y material biológico	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución	Se toma la cifra establecida en el Anexo Técnico de Ejecución

11	NOMBRE DEL INDICADOR			
	Porcentaje de los recursos pagados a proyectos en paquetes tecnológicos agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas			
DESCRIPCIÓN				
Mide el avance en el ejercicio de los recursos con relación a los recursos financieros programados para el Componente de apoyos en paquetes tecnológicos agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas				
DIMENSIÓN		SENTIDO		PERIODO DE MONITOREO
Eficacia		Ascendente		Marzo 2019 – marzo 2020
MÉTODO DE CÁLCULO				UNIDAD DE MEDIDA
$Cb_t = \left(\frac{Cbr_t}{Cbc_t} \right) \times 100$ <p>Cb = Porcentaje de recursos pagados a proyectos en paquetes tecnológicos agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas Cbr = Monto de recursos pagados a proyectos en paquetes tecnológicos agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas Cbc = Monto de recursos convenidos para paquetes tecnológicos agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas t = Trimestral</p>				Porcentaje
NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos pagados a proyectos en el Componente de paquetes tecnológicos agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas	Pesos	SURI. Capturar con base en las columna fecha de pago. Informe trimestral del avance físico - financiero del Programa.	Se registrará el dato al cierre de cada uno de los trimestres
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos convenidos en el ATE para la entrega de apoyos en el Componente de paquetes tecnológicos agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución	Se toma la cifra establecida en el Anexo Técnico de Ejecución

12	NOMBRE DEL INDICADOR				
	Porcentaje de los recursos pagados a proyectos para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales				
DESCRIPCIÓN					
Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales.					
DIMENSIÓN		SENTIDO		PERIODO DE MONITOREO	
Eficacia		Ascendente		Marzo 2019 – marzo 2020	
MÉTODO DE CÁLCULO				UNIDAD DE MEDIDA	
$C_c_t = \left(\frac{Ccr_t}{Ccc_t} \right) \times 100$ <p>Cc= Porcentaje de recursos pagados a proyectos para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales Ccr= Monto de recursos pagados a proyectos para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales Ccc = Monto de recursos convenidos para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales t= Trimestral</p>				Porcentaje	
NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE		UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos pagados a proyectos para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales		Pesos	SURI, con base en la columna de "fecha de pago"	Se registrará el dato al cierre de cada uno de los trimestres
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE		UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de los recursos convenidos para generación de capacidades técnico productivas y organizacionales.		Pesos	Anexo Técnico de Ejecución	Se toma la cifra establecida en el Anexo Técnico de Ejecución

13	NOMBRE DEL INDICADOR
----	-----------------------------

Porcentaje de proyectos comprobados		
DESCRIPCIÓN		
Mide el porcentaje de avance en la comprobación de los proyectos, considerando el avance en el pago de los mismos.		
DIMENSIÓN	SENTIDO	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Marzo de 2019 a marzo de 2020
MÉTODO DE CÁLCULO		UNIDAD DE MEDIDA
$F_t = \left(\frac{Fc_t}{Sp_t} \right) \times 100$ <p> F = Porcentaje de solicitudes comprobados Fc = Número de solicitudes comprobadas Sp = Solicitudes pagadas t = Mensual </p>		Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de Soicitudes comprobadas	Proyectos	SURI / Registros Administrativos del Programa.	Capturar la frecuencia acumulada de la variable
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes pagadas	Proyectos	SURI. Capturar con base en la columna "fecha pagado"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable

14

NOMBRE DEL INDICADOR

Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios			
DESCRIPCIÓN			
Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a la operación del programa, mediante una escala de calificación 1 a 10.			
DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Calidad	Ascendente	Anual	2019
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
$C_{prt} = \frac{\sum_{i=1}^n Cal_i}{n}$ <p> Cpr = Calificación promedio Cal = Calificación del beneficiario encuestado en el M&E 2018 i = Beneficiario encuestado en el M&E 2018 n = Total de beneficiarios encuestados en el M&E 2018 t = Anual. </p>			Promedio

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Suma de calificaciones de los beneficiarios encuestados	Puntos	Encuesta a Beneficiarios, pregunta 99 del cuestionario, cuarto inciso (satisfacción general). Considere el total de encuestados que hayan recibido apoyo en 2019 (El No. De la pregunta puede cambiar cuando se diseñen los cuestionarios para 2019)
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de beneficiarios encuestados	Beneficiarios Encuestados	Encuesta a Beneficiarios, pregunta 99 del cuestionario, cuarto inciso (satisfacción general). Considere el total de encuestados que hayan recibido apoyo en 2019	Se obtendrá automáticamente de la Encuesta a Beneficiarios

III. Indicadores de resultados.

No	Nombre	Definición	Fórmula
1	Nivel de capitalización de la UP	Es el valor de los activos de la UP clasificados en infraestructura, maquinaria y equipo, medios de transporte y animales	$NC_i = Inf_i + MyE_i + MT_i + Ani_i$ <p>Donde: NC_i Es el nivel de capitalización de la UP $i= 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios</p>
2	Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización	Proporción del activo recibido respecto al nivel de capitalización de las UP	$ProAct_i = \frac{Vac_i}{NC_i}$ <p>Donde: $ProAct_i$ Es la proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización $i= 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios</p>
3	Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto por tipo de nivel tecnológico en material vegetativo	$NtMV_{ik} = \left(\frac{Sca_{ik}}{S_i} \right) * 100$ <p>$NtMV_{ik}$ Es el porcentaje de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo con el nivel tecnológico del material vegetativo $k = 1 \dots 3$, identifica los tipos de material vegetativo en agricultura a cielo abierto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criolla 2. Mejorada 3. Certificada <p>$i= 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto</p>
4	Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto por tipo de nivel tecnológico en el fertilizante empleado	$NtF_{ik} = \left(\frac{Sca_{ik}}{S_i} \right) * 100$ <p>NtF_{ik} Es el porcentaje de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo con el nivel tecnológico del fertilizante empleado $k = 1 \dots 4$ Identifica el tipo de fertilizante empleado en agricultura a cielo abierto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sin fertilización 2. Abonos / composta 3. Fertilizantes químicos 4. Biofertilización <p>$i= 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto</p>
5	Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto	Distribución porcentual de las UP con agricultura a cielo abierto por tipo de nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes	$NtAF_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upaf_{ik}}{n} \right) * 100$ <p>Donde: $NtAF_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con la técnica de aplicación de fertilizantes. $k = 1 \dots 3$, identifica la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual (no mecanizada)

No	Nombre	Definición	Fórmula
			2. Mecánica 3. Fertirrigación i $= 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto y que aplican algún tipo fertilizante.
6	Nivel tecnológico del tipo de riego en agricultura a cielo abierto	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto por tipo de riego	$NtTR_k = \left(\frac{Sca_{ik}}{S_i} \right) * 100$ Donde: $NtTR_k$ Es el porcentaje de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo con el nivel tecnológico de $k = 1 \dots 6$ Identifica el tipo de riego empleado en agricultura a cielo abierto: <ol style="list-style-type: none"> 1. Rodado canal sin revestir 2. Rodado canal revestido o entubado 3. Aspersión básica 4. Aspersión automatizada 5. Goteo o microaspersión básico 6. Goteo o microaspersión automatizado $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto y que produce bajo riego.
7	Nivel tecnológico de la mecanización realizada en agricultura a cielo abierto	Porcentaje de la superficie sembrada a cielo abierto que se encuentra mecanizada en las UP	$NtM_i = \left(\frac{Sm_i}{Sfm_i} \right) * 100$ Donde: NtM_i Es el porcentaje de la superficie mecanizada en la UP $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto
8	Nivel tecnológico según el material vegetativo utilizado en agricultura protegida	Distribución porcentual de las UP con agricultura protegida por tipo de nivel tecnológico en material vegetativo	$NtMVap_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upap_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde: $NtMVap_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el material vegetativo. $k = 1 \dots 3$ Identifica los tipos de material vegetativo en agricultura protegida: <ol style="list-style-type: none"> 1. Criolla 2. Mejorada 3. Certificada $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura protegida
9	Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura protegida	Distribución porcentual de UP con agricultura protegida por tipo de nivel tecnológico en fertilizante empleado	$NtFap_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upap_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde: $NtFap_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el tipo de fertilizante empleado. $k = 1 \dots 4$, Identifica los tipos de fertilización en agricultura protegida: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sin fertilización 2. Abonos / composta 3. Fertilizantes químicos 4. Biofertilizantes $i = 1 \dots n$, siendo n el total beneficiarios con UP con agricultura protegida
10	Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de	Distribución porcentual de las UP con agricultura protegida por tipo de nivel tecnológico en la técnica	$NtAFap_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upap_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde:

No	Nombre	Definición	Fórmula
	fertilizantes en agricultura protegida	de aplicación de fertilizantes	$NtAFap_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con la técnica de aplicación de fertilizantes $k = 1 \dots 4$, Identifica las técnicas de aplicación de fertilizantes en agricultura protegida: <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual (no mecanizada) 2. Mecanizada 3. Fertirrigación 4. Fertirrigación computarizada / nebulización computarizada $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura protegida
11	Nivel tecnológico según la cobertura y estructura empleada en agricultura protegida	Distribución porcentual de UP con agricultura protegida por tipo de nivel tecnológico empleado en la cobertura y estructura	$NtEap_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upap_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde: $NtEap_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con la cobertura y estructura empleada $k = 1 \dots 5$, identifica los tipos de coberturas y estructuras empleadas en agricultura protegida: <ol style="list-style-type: none"> 1. Malla sombra 2. Micro túnel 3. Macro túnel 4. Invernadero de tecnología básica 5. Invernadero de tecnología alta $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura protegida
12	Nivel tecnológico respecto al clima interno empleado en agricultura protegida	Distribución porcentual de UP con agricultura protegida por tipo de nivel tecnológico en el control de clima interno	$NtClap_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upap_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde: $NtClap_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el control del clima interno. $k = 1 \dots 3$, Identifica los tipos de control de clima interno en agricultura protegida: <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual 2. Semiautomático 3. Automático $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura protegida
13	Nivel tecnológico del sistema de riego en agricultura protegida	Distribución porcentual de UP con agricultura protegida por tipo de nivel tecnológico en el sistema de riego	$NtSRap_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upap_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde: $NtSRap_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el sistema de riego empleado $k = 1 \dots 3$, Identifica los tipos de sistema de riego empleado en agricultura protegida: <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual 2. Semiautomático 3. Automático $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura protegida
14	Nivel tecnológico de la genética pecuaria	Distribución porcentual de UP pecuarias por tipo de nivel tecnológico de la genética de las especies	$NtGpec_k = \left(\frac{A_{ik}}{A_i} \right) * 100$ Donde: $NtGpec_k$ Es el porcentaje de los animales (cabezas) de la actividad pecuaria de acuerdo con el nivel tecnológico de la $k = 1 \dots 4$ Identifica la calidad genética de los animales de la actividad pecuaria: <ol style="list-style-type: none"> 1. Criollo 2. Mejorado sin registro 3. Raza pura sin registro

No	Nombre	Definición	Fórmula
			4. Certificado con registro $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria
15	Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario	Distribución porcentual de UP pecuarias por tipo de nivel tecnológico del método de reproducción empleado	$NtMRpec_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upp_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde: $NtMRpec_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el método de reproducción empleado $k = 1 \dots 5$ Identifica los métodos de reproducción pecuaria: <ol style="list-style-type: none"> 1. Monta natural 2. Monta controlada 3. Inseminación artificial (semen convencional) 4. Inseminación artificial (semen sexado) 5. Transferencia de embriones $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria
16	Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario	Distribución porcentual de UP pecuaria por tipo de nivel tecnológico del régimen de alimentación empleado	$NtRApec_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upp_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde: $NtRApec_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el régimen de alimentación empleado $k = 1 \dots 5$ Identifica los regímenes de alimentación en la actividad pecuaria: <ol style="list-style-type: none"> 1. Libre pastoreo 2. Pastoreo rotacional 3. Pastoreo con suplementación alimenticia 4. Semiestabulado 5. Estabulado $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria
17	Nivel tecnológico del sistema de producción del cultivo acuícola	Distribución porcentual de UP acuícolas por tipo de nivel tecnológico del sistema de producción del cultivo	$NtSCac_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upac_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde: $NtSCac_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el sistema de producción empleado en la actividad acuícola $k = 1 \dots 3$, identifica los sistemas de producción empleado en la actividad acuícola: <ol style="list-style-type: none"> 1. Extensivo 2. Semi-intensivo 3. Intensivo $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP acuícola
18	Nivel tecnológico del sistema de control ambiental acuícola	Distribución porcentual de UP acuícolas por tipo de nivel tecnológico del sistema de control ambiental	$NtCAac_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n UPac_{ik}}{n} \right) * 100$ Donde: $NtCAac_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el sistema de control ambiental empleado en la actividad acuícola $k = 1 \dots 4$, Identifica los sistemas de control ambiental en la actividad acuícola: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sin ambiente controlado 2. Invernadero 3. Áreas de cuarentena 4. Jaulas sumergibles $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP acuícola

No	Nombre	Definición	Fórmula
19	Nivel tecnológico según la genética acuícola	Distribución porcentual de UP acuícolas por tipo de nivel tecnológico de la genética de los organismos para siembra y/o reproducción	$NtGac_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n UPpac_{ik}}{n} \right) * 100$ <p>Donde:</p> <p>$NtGac_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con la calidad genética de los organismos para /o reproducción empleados en la actividad acuícola</p> <p>$k = 1 \dots 3$, identifica la diferente calidad genética de los organismos para siembra y /o reproducción empleados en la actividad acuícola:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capturados en medio ambiente 2. Provenientes de laboratorios con selección y manejo de reproductores 3. Variedades comerciales <p>$i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP acuícola</p>
20	Nivel tecnológico según las artes de pesca	Distribución porcentual de UP pesqueras por tipo de nivel tecnológico de las artes de pesca	$NtAPpes_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n UPpes_{ik}}{n} \right) * 100$ <p>Donde:</p> <p>$NtAPpes_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el tipo de artes de pesca empleado en la actividad pesquera:</p> <p>$k = 1 \dots 2$, identifica los dos tipos de artes de pesca empleados en la actividad pesquera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poco selectiva 2. Selectiva <p>$i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pesquera</p>
21	Nivel tecnológico de acuerdo con el método de conservación de pesca	Distribución porcentual de UP pesqueras por tipo de nivel tecnológico del método de conservación de pesca	$NtMCpes_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n UPpes_{ik}}{n} \right) * 100$ <p>Donde:</p> <p>$NtMCpes_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el método de conservación en la pesca.</p> <p>$k = 1 \dots 6$, identifica los métodos de conservación empleados en la actividad pesquera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sin conservación 2. Hielo 3. Agua de mar refrigerada 4. Compartimentos refrigerados 5. Congelación con placas 6. Túneles en salmuera <p>$i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pesquera</p>
22	Nivel tecnológico según el sistema de navegación	Distribución porcentual de UP pesqueras por tipo de nivel tecnológico del sistema de navegación	$NtSNpes_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n UPpes_{ik}}{n} \right) * 100$ <p>Donde:</p> <p>$NtSNpes_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo con el sistema de navegación empleado en la actividad pesquera:</p> <p>$k = 1 \dots 6$, identifica el sistema de navegación empleado en la actividad pesquera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguna 2. Motor fuera de borda 3. GPS para navegación 4. Sonar o radar 5. Monitores de redes 6. Localizadores de dirección <p>$i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pesquera</p>

No	Nombre	Definición	Fórmula
23	Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto riego	El índice mide el nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto con régimen hídrico riego con base en el material genético, el tipo de fertilizantes, el tipo de riego y la superficie mecanizada	$INT\ AgriR_i = \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITsr_i + SubITmec_i}{4}$ <p>Donde: $INT\ AgriR_i$ Es el índice del nivel tecnológico para la actividad agrícola a cielo abierto con riego $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP agrícola</p>
24	Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto temporal	El índice mide el nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto con régimen hídrico temporal con base en el material genético, el tipo de fertilizantes y la superficie mecanizada	$INT\ AgriT_i = \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITmec_i}{3}$ <p>Donde: $INT\ AgriT_i$ Es el índice del nivel tecnológico para la actividad agrícola a cielo abierto en temporal $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP agrícola</p>
25	Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola protegida	El índice mide el nivel tecnológico de la actividad agrícola protegida con base en el material genético, el tipo de fertilizantes, la cobertura y estructura, el clima interno y el sistema de riego	$INT\ AgriP_i = \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITce_i + SubITci_i + SubITsr_i}{5}$ <p>Donde: $INT\ AgriP_i$ Es el índice del nivel tecnológico en la agricultura protegida $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura protegida</p>
26	Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria	El índice mide el nivel tecnológico de la actividad pecuaria con base en la calidad genética, método de reproducción y el régimen de alimentación	$INT\ Pec_i = \frac{SubITcg_i + SubITrep_i + SubITalim_i}{3}$ <p>Donde: $INT\ Pec_i$ Es el índice del nivel tecnológico en la actividad pecuaria $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria</p>
27	Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola	El índice mide el nivel tecnológico de la actividad acuícola con base en el sistema de producción, el control ambiental y en la calidad genética	$INT\ Acua_i = \frac{SubITspc_i + SubITca_i + SubITcg_i}{3}$ <p>Donde: $INT\ Acua_i$ Es el índice del nivel tecnológico en la actividad acuícola $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP acuícola</p>
28	Índice de nivel tecnológico de la actividad pesquera	El índice mide el nivel tecnológico de la actividad pesquera con base en las artes y métodos de pesca, el sistema de conservación	$INT\ Pes_i = \frac{SubITamp_i + SubITsc_i + SubITsn_i}{3}$ <p>Donde: $INT\ Pes_i$ Es el índice del nivel tecnológico en la actividad pesquera $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pesqueras</p>

No	Nombre	Definición	Fórmula
		del producto y el sistema de navegación	
29	Rendimiento del cultivo agrícola	Mide el rendimiento a través de la producción por hectárea de los cultivos agrícolas de las UP apoyadas	$Ra_{ic} = \frac{Prod_{ic}}{Sup_{ic}}$ Donde: Ra_{ic} Es el rendimiento del cultivo agrícola c $c = 1, \dots, c$, siendo c el total de cultivos agrícolas $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP agrícolas
30	Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Cría / Pie de Cría	Mide el rendimiento de las especies pecuarias en sistema cría y pie de cría a partir de contabilizar el número de crías por hembras en edad reproductiva	$RPecCRIA_{iE} = \frac{Ad_{iE}}{He_{iE}}$ Donde: $RPecCRIA_{iE}$ Es el rendimiento de sistema cría y pie de cría de la especie pecuaria E $E = 1, \dots, 4$ Identifica las especies pecuarias para las cuales se calculará el rendimiento del sistema cría: 1. Bovinos 2. Porcinos 3. Ovinos 4. Caprinos $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria con producción de cría o pue de cría
31	Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Leche	Mide el rendimiento de las especies pecuarias en sistema leche a partir de contabilizar la producción anual de leche por vientre	$RPecLECHE_{iE} = Prod_{iE} * Dl_{iE} * Nl_{iE}$ Donde: $RPecLECHE_{iE}$ Es el rendimiento de sistema leche de la especie pecuaria E $E = 1, 2$, Identifica las especies pecuarias para las cuales se calculará el rendimiento del sistema leche: 1. Bovinos 2. Caprinos $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria con producción de leche
32	Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Engorda	Mide el rendimiento de las especies pecuarias en sistema engorda con base en el incremento diario de peso por animal en kilogramos	$RPecENGORDA_{iE} = \frac{PesoV_{iE} - PesoI_{iE}}{De_{iE}}$ Donde: $RPecENGORDA_{iE}$ Es el rendimiento del sistema engorda de la especie pecuaria E $E = 1, 2, 3, 4$ Identifica las especies pecuarias para las cuales se calculará el rendimiento del sistema engorda: 1. Bovinos 2. Porcinos 3. Ovinos 4. Caprinos $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria con producción de carne
33	Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Huevo	Mide el rendimiento del sistema huevo con base en la producción anual de huevo por ave	$RPecHUEVO_i = \frac{ProdH_i}{NAves_i}$ Donde: $RPecHUEVO_i$ Es rendimiento de sistema huevo $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria con producción de huevo
34	Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Miel	Mide el rendimiento del sistema miel con base en la producción anual de miel por colmena	$RPecMIEL_i = \frac{ProdM_i}{NCol_i}$ Donde: $RPecMIEL_i$ Es el rendimiento del sistema miel

No	Nombre	Definición	Fórmula
			$i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria con producción de miel
35	Rendimiento del organismo especie acuícola en sistema de producción toneladas / superficie abierta	Mide el rendimiento de los organismos especies acuícolas dentro del sistema de producción toneladas/superficie abierta	$RAcuTonSup_i = \frac{Pton_i}{Sa_i}$ Donde: $RAcuTonSup_i$ Es el rendimiento del organismo especie de la actividad acuícola en toneladas por superficie $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP acuícola
36	Rendimiento del organismo especie acuícola en sistema de producción toneladas / volumen de agua	Mide el rendimiento de los organismos especies acuícolas dentro del sistema de producción toneladas / volumen de agua	$RAcuTonVa_i = \frac{Pton_i}{Va_i}$ Donde: $RAcuTonVa_i$ Es el rendimiento del organismo especie de la actividad acuícola en toneladas por volumen de agua $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP acuícola
37	Rendimiento del organismo especie acuícola en sistema de producción millares de organismo / superficie abierta	Mide el rendimiento de los organismos especies acuícolas dentro del sistema de producción millares de organismos / superficie abierta	$RAcuMillSup_i = \frac{Pmill_i}{Sa_i}$ Donde: $RAcuMillSup_i$ Es el rendimiento del organismo especie de la actividad acuícola en millares por superficie $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP acuícola
38	Rendimiento del organismo especie acuícola en sistema de producción millares de organismos / volumen de agua	Mide el rendimiento de los principales organismos especies acuícolas dentro del sistema de producción millares de organismos / volumen de agua	$RAcuMillVa_i = \frac{Pmill_i}{Va_i}$ Donde: $RAcuMillVa_i$ Es el rendimiento del organismo especie de la actividad acuícola en millares por volumen de agua $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP acuícola
39	Rendimiento de la especie pesquera	Mide el rendimiento productivo de las especies pesqueras apoyadas con base en la captura obtenida por embarcación	$RPes_i = \frac{ProdPes_i}{UEP_i}$ Donde: $RPes_i$ Es el rendimiento de las especies pesqueras
40	Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada	Mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada y los costos efectivamente erogados en las UP que comercializan al menos el 50% de su producción	$Rent_i = \left(\frac{In_i}{Ct_i} \right) * 100$ Donde: $Rent_i$ Es la rentabilidad obtenida en la actividad apoyada de la UP $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP beneficiada
41	Valor de la producción de la	Mide el valor de la producción obtenida en la	$VP_i = P_i * Q_i$ Donde:

No	Nombre	Definición	Fórmula
	actividad económica apoyada	actividad económica apoyada de las UP que destinan más del 50% de su producción al autoconsumo familiar o productivo	VP_i Es el valor de la producción obtenida en la actividad apoyada de la UP $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP beneficiadas
42	Productividad media de factores de producción de la actividad económica apoyada	Mide la productividad media de los factores como el valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores de la producción	$PMe_i = \frac{VProd_i}{K_i + L_i + I_i}$ Donde: PMe_i Es la productividad media de la actividad apoyada en la UP $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP beneficiadas