



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



PROGRAMA INTEGRAL DE DESARROLLO RURAL



Componente de
Conservación y Uso
Sustentable de Suelo y Agua
(COUSSA)

INFORME DE EVALUACIÓN
2014 - 2015



TLAXCALA

Octubre 2016

INFORME DE EVALUACIÓN 2014 - 2015

PROGRAMA INTEGRAL
DE DESARROLLO RURAL

Componente de Conservación y Uso
Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA)

TLAXCALA

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAXCALA

Lic. Mariano González Zarur

Gobernador del Estado de Tlaxcala

Ing. Ricardo Lepe García

Secretario de Fomento Agropecuario

M.V.Z. Gustavo Eduardo Vargas Farías

Director de Agricultura de la Secretaría de Fomento
Agropecuario

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

M.V.Z. Jaime Garza Elizondo

Delegado Estatal de la SAGARPA

Ing. Leodegario Morales Escobar

Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural

Ing. Héctor Díaz Pimentel

Subdelegado Agropecuario

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN (CTEE) EN TLAXCALA

M.V.Z. Jaime Garza Elizondo.- Presidente

Ing. Leodegario Morales Escobar.- Suplente del Presidente

M.V.Z. Gustavo Eduardo Vargas Farías.- Secretario Técnico

Ing. José Víctor Manuel Méndez Hernández.- Vocal Representante de los Productores del Sector Agropecuario

Dra. María Elza Eugenia Carrasco Lozano.- Vocal Representante del Sector Académico e Investigador

Dr. Fernando Zarate Temoltzi.- Vocal Representante del Sector Académico e Investigador

M. en C. Carlos Alberto Montiel Ramírez.- Coordinador Estatal de Evaluación

M.V.Z. Yazmín Hernández Molina.- Enlace Técnico del CTEE

Lic. Edgar Leonel Calderón Sánchez.- Enlace Informático Administrativo del CTEE

Contenido

Resumen Ejecutivo	7
Introducción.....	100
Análisis del Contexto	15
1.1. Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero del estado	20
1.2. Estructura regional de la producción agropecuaria	23
1.3. Estado de los recursos naturales en el estado (principalmente suelo, agua y vegetación).....	29
1.4. Principales políticas y acciones públicas relacionadas con la conservación y restauración de suelo, agua y vegetación	32
1.5. Principales retos en materia de conservación y restauración de suelo, agua y vegetación	34
Análisis de los procesos de gestión.....	38
2.1. Arreglo institucional.....	39
2.2. Planeación	41
2.3. Atención a la población objetivo o área de enfoque	42
2.4. Asignación y distribución de recursos.....	44
2.5. Calidad de los servicios.....	46
2.6. Articulación con otros programas	48
2.7. Supervisión de la gestión y seguimiento de resultados	49
2.8. Valoración global de la gestión del COUSSA	51
Resultados del Componente.....	53
3.1. Perfil de los beneficiarios del Componente.....	54
3.2. Características productivas y económicas de las comunidades apoyadas.....	56
3.3. Características de los apoyos entregados.....	59
3.4. Análisis de resultados	62
3.4.1. Utilización de agua almacenada	63
3.4.2. Tasa porcentual de variación del índice de adopción de prácticas sustentables.....	64
3.4.3. Acciones de mantenimiento	66
3.4.4. Rendimiento agrícola.....	67
Conclusiones y Recomendaciones	69
4.1. Conclusiones.....	70
4.2. Recomendaciones.....	72
Bibliografía.....	75

Anexos.....	78
-------------	----

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1.	El Clima por superficie en el Estado de Tlaxcala	21
Imagen 2.	Conceptos Apoyados por el Componente por Proyecto	59

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1.	Superficie Total Sembrada, Cosechada y Valor de la Producción por D.D.R. (Riego y Temporal)	24
Tabla 2.	Superficie Total Sembrada, Cosechada y Valor de la Producción por D.D.R. (Riego)	25
Tabla 3.	Superficie Total Sembrada, Cosechada y Producción por D.D.R. de los 5 principales cultivos (Riego)	25
Tabla 4.	Superficie Total Sembrada, Cosechada y Valor de la Producción por D.D.R. (Temporal)	26
Tabla 5.	Superficie Total Sembrada, Cosechada y Producción por D.D.R. de los 8 principales cultivos (Temporal)	27
Tabla 6.	Producción total de Ganado en Pie, Ave y Guajolote en Pie, Carne en Canal, Leche y Otros Productos Pecuarios por D.D.R.	28
Tabla 7.	Municipios Potenciales de Atención Prioritaria COUSSA y Municipios Apoyados COUSSA 2014	43
Tabla 8.	Municipios Potenciales de Atención Prioritaria COUSSA y Municipios Apoyados COUSSA 2015	43
Tabla 9.	Calificación brindada por la Instancia Ejecutora a las empresas por la calidad de los servicios	46
Tabla 10.	Indicadores de Gestión y Resultados de Satisfacción de Asistencia Técnica y Empresas Constructoras	48
Tabla 11.	Indicadores de Gestión M&E 2015	49
Tabla 12.	Tipo de Uso de Tierra de los Proyectos Apoyados 2014	57

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.	Municipios apoyados por el Componente COUSSA (2008 - 2015)	17
Gráfica 2.	Número de Municipios Apoyados y Proyectos Ejecutados COUSSA (2008 - 2015)	18
Gráfica 3.	Monto de Inversión Total de los Proyectos COUSSA (2008 - 2015)	19
Gráfica 4.	Beneficiarios por Genero COUSSA (2008 - 2015)	19
Gráfica 5.	Impacto de los Proyectos COUSSA (2008 - 2015)	20
Gráfica 6.	Sexo de los entrevistados por Municipio (n=52)	54
Gráfica 7.	Rango de Edades de los entrevistados (n=52)	55
Gráfica 8.	Escolaridad promedio de los entrevistados por Municipio (n=46)	55
Gráfica 9.	Beneficiarios promedio atendidos por proyecto y localidad (n=16)	56
Gráfica 10.	Superficie total promedio considerada en los proyectos por régimen de propiedad a nivel localidad (n=16)	57
Gráfica 11.	Superficie total sembrada y cosechada por cultivo principal (n=38)	58
Gráfica 12.	Producción total obtenida por cultivo principal (n=38)	58
Gráfica 13.	Promedio de vida útil proyectada para las obras apoyadas por localidad (n=16)	60
Gráfica 14.	Monto de Inversión por Proyecto y localidad (n=16)	61
Gráfica 15.	Composición de la Inversión de los Proyectos, según fuente de aportación y localidad (n=16)	62
Gráfica 16.	Utilización de agua almacenada	63
Gráfica 17.	Tasa porcentual de variación del índice de adopción de prácticas sustentables	64
Gráfica 18.	Sustentabilidad de la Superficie Atendida (0.37)	65
Gráfica 19.	Índice de adopción de prácticas sustentables en el área del proyecto (Escala 0 - 1) (n=16)	65
Gráfica 20.	Acciones de mantenimiento en las obras apoyadas (Porcentaje) (n=16)	66
Gráfica 21.	Rendimiento productivo agrícola (Toneladas / Hectárea) (n=16)	67
Gráfica 22.	Rendimiento productivo Cultivo Maíz Grano en Temporal 2015 (Toneladas / Hectárea)	68

Resumen Ejecutivo

Se integra un documento que contiene un Informe de Evaluación, para analizar los resultados y principales hallazgos de la Evaluación del año 2015 respecto a proyectos del año 2014 del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), con el fin de retroalimentar a los diseñadores y operadores de los programas públicos, en aras de mejorar la eficiencia y la eficacia de la gestión pública; en éste sentido se realiza una revisión documental de la estructura productiva agrícola, pecuaria y acuícola; también se describen las condiciones de los recursos naturales (suelo, agua y vegetación), que a su vez se abordan las acciones y políticas públicas relacionadas con el tema de conservación y uso sustentable de suelo y agua en el Estado de Tlaxcala y finalmente de los municipios en los cuales se desarrollan los proyectos apoyados por el Componente COUSSA desde 2014.

Los integrantes del Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE), específicamente el Coordinador Estatal de Evaluación, el Enlace Técnico del CTEE y el Enlace Informático Administrativo, tomaron el papel de Entidad Consultora Estatal (ECE) apegándose a los Términos de Referencia emitidos para tal efecto, ya que los fondos de evaluación no permitieron la contratación de Entidades Consultoras Externas (ECE) de Evaluación en Tlaxcala.

Se recalca la trascendencia de los sectores agrícola, pecuario y acuícola en la economía del Estado de Tlaxcala, siendo el sector agrícola el de mayor importancia, no obstante, a pesar de ser un Estado con alta importancia por su sector primario, la situación física y geográfica del Estado, no impide que se sigan deteriorando sus recursos naturales, sobre todo la erosión del suelo.

El Estado de Tlaxcala es una de las entidades más erosionadas de la república mexicana, la pérdida de los suelos no solamente es un problema de este recurso, sino pasa a ser un problema ambiental, por las transformaciones que se originan en el medio natural y socio – económico, más del 93.7% de la superficie del estado presenta erosión de diferentes tipos, formas y grados. Las causas son diversas y van desde naturales hasta productivas. [26]

Por lo difícil y complejo de la influencia que se practica sobre los recursos naturales y sus diversas repercusiones, es un problema que se presenta a nivel nacional y debe seguir atendiéndose por cualquier lado que se le vea, buscándose solucionar con el esfuerzo y apoyo de nuestra sociedad mexicana.

Lo que compete a la evaluación del Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR) en su Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), los indicadores de gestión en su desempeño muestran resultados contrastantes. Por un lado los resultados obtenidos denotan que se realizaron de manera eficiente y oportuna la intervención de los actores encargados, de la elaboración y puesta en marcha de proyectos, dictaminación y autorización de los mismos, no obstante, los aspectos que deberían atenderse son en lo referente a la calidad de los servicios de supervisión, asistencia técnica, pero sobre todo el darle un mayor seguimiento a las obras.

El Componente COUSSA Concurrencia 2014 tuvo un monto de inversión total de \$10'604,215.53, de los cuales \$6'479,396.66 corresponden al apoyo federal, \$1'619,849.17 al apoyo estatal y \$2'504,969.70 a la aportación de los productores; con éste monto se apoyaron 16 proyectos COUSSA, en 6 municipios del Estado, y que en conjunto abarcan 10 Obras de captación y almacenamiento de agua con una capacidad de almacenamiento de 50,879 metros cúbicos, 6 Obras y prácticas de conservación de suelo y agua con 110.13 hectáreas de impacto, con la plantación de 21,867.00 plantas de maguey.

Continuando con la evaluación del COUSSA pero ahora con los indicadores de resultados, se denota el entorno socio económico de los beneficiarios atendidos por el Componente, la edad promedio de los beneficiarios entrevistados fue de 54 años, la escolaridad promedio fue de 7.5 años (primer año de secundaria terminado), y todos los entrevistados hablan español. En lo correspondiente a las actividades productivas en las áreas de los proyectos apoyados, el 100 % de los beneficiarios entrevistados tiene como actividad principal la agricultura, siendo el maíz blanco (grano) y la cebada (grano), los principales cultivos reportados. El rendimiento promedio del cultivo maíz blanco (grano) de temporal es de 1.514 toneladas por hectárea.

Los conceptos de apoyo otorgados fueron Obras de captación y almacenamiento de agua (62.5% correspondientes a 10 proyectos) y Obras y prácticas de conservación de suelo y agua (37.5% que corresponde a 6 proyectos). Estos resultados denotan que los proyectos apoyados sirvieron primordialmente para satisfacer las necesidades de agua principalmente para uso agrícola y en segundo plano para consumo humano.

Con respecto al Índice de adopción de prácticas sustentables en el área del proyecto, el cual está integrado a su vez por otros 4 indicadores, que son Porcentaje de proyectos con adopción de labores culturales sustentables en la

actividad agrícola, Porcentaje de proyectos que han adoptado prácticas de conservación en el área del proyecto, Porcentaje de proyectos con adopción de prácticas de manejo pecuario sustentable y Porcentaje de proyectos con eliminación de prácticas adversas a la sustentabilidad, el valor obtenido de 0.167 (en escala de 0 a 1) fue bajo.

En lo que concierne a las acciones de mantenimiento en las obras apoyadas, por parte de los beneficiarios, los resultados son razonables considerando el poco tiempo que llevan en función las obras. Cabe mencionar que por parte de los grupos beneficiarios existe disposición por mantener el buen funcionamiento de las obras apoyadas, ya que han realizado acciones de limpieza con un 68.75% principalmente, Reparaciones menores con un 12.5%, Desazolves y Deshierbes con un 6.25% respectivamente.

Introducción

En cumplimiento a lo establecido por el marco legal y normativo en materia de evaluación de los programas presupuestarios del Gobierno Federal, el Artículo 527 de las Reglas de Operación emitidas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para el ejercicio fiscal 2015, en el título V del Capítulo I, donde se establece que se deberá realizar una evaluación de resultados de los programas, con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia de los mismos.

Con respecto al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, donde señalan 5 metas nacionales, para lo que son los fines del Sector Agropecuario y Rural se toman los objetivos y estrategias de la meta “México Próspero”, el cual se indica que se deberá elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias.

El Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimenticio 2013-2018, plantea que debido a la tendencia histórica en la producción de alimentos, se replantean las acciones para el sector, es así como se establece una estrategia integral orientada a “Elevar la Productividad para alcanzar el máximo potencial del Sector Agroalimentario”, enlistando 10 pilares para el nuevo rostro del campo, el segundo de estos es la importancia del agua: tecnificación, uso óptimo y sustentable.

Para la operación del Programa Integral de Desarrollo Rural 2015 en su Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA) en el Estado de Tlaxcala, el Anexo Técnico de Ejecución 2015 de los Programas y Componentes para el Desarrollo Rural Sustentable, incluido el Componente COUSSA, firmado el 05 de marzo de 2015, que se suscribe entre el Gobierno Federal y Estatal, define a la SAGARPA como Entidad Normativa y a la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA) de Gobierno del Estado de Tlaxcala como la Instancia Operativa del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua, siendo éstas quienes definen los procesos de operación de los Componentes en concurrencia; y de acuerdo con el Marco normativo en que se fundamenta el proceso de evaluación externa y que refiere a la necesidad de monitorear y evaluar indicadores, metas y objetivos, para mejorar el presupuesto, contar con un sistema de monitoreo y promover una gestión para resultados, se enmarca principalmente en el Artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; en los Artículos 1, 7

y 27 del PEF 2015; los Artículos 24, 25, 27, 75, 78, 110 y 111 de la LFPyRH; el Art. 49 de la Ley de Coordinación Fiscal; el Art. 79 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental; Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas; Programa Anual de Evaluación (PAE) 2015, SHCP, SFP y CONEVAL; Reglas de Operación 2015, Título IV, Capítulo IV de la Evaluación, en sus Artículos 527 y 530; Convenio de Coordinación 2015-2018, firmado con el Estado y al Acuerdo del FOFAET 47/15/EXTRA96^a/C.EV., de fecha 31 de Marzo de 2016, se emite el presente informe de Evaluación de Resultados del PIDR, Componente COUSSA en concurrencia de recursos 2015 de la SAGARPA en el Estado de Tlaxcala.

En este entorno la SAGARPA y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han renovado su convenio de colaboración, iniciado hace más de 3 lustros, orientándolo al monitoreo y la evaluación de los Programas y Componentes que se operan en concurrencia de recursos y con acuerdo específico. Para avanzar en este sentido, han decidido conjuntamente implementar metodología para el monitoreo y evaluación (M&E) para el Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR) en su Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), el cual contempla como horizonte temporal el periodo 2014 – 2018. Se considera que el M&E de los programas en concurrencia de recursos y con acuerdo específico tiene como objetivo generar información relevante en forma periódica sobre un conjunto acotado de indicadores clave que permitan dar seguimiento y evaluar los procesos de gestión y los resultados de las acciones de los Componentes.

En el presente documento se presentan los resultados de la evaluación del Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR) en su Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), a través de indicadores de gestión y de indicadores de resultados, en los ejercicios 2014 y 2015.

Con ambas baterías tanto de indicadores de gestión como de resultados son la consecuencia de la utilización del Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E); donde el monitoreo es una función continua basada en la recolección sistemática de datos sobre indicadores específicos con el fin de proporcionar a los tomadores de decisiones y principales partes interesadas, información oportuna sobre el grado de avance en el logro de los objetivos de una intervención en curso y la evaluación es el análisis sistemático y objetivo de planes, programas y/o proyectos públicos, que tiene como finalidad determinar su pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como su eficiencia, resultados, impacto y sostenibilidad.

A continuación se definen el Objetivo General y los Objetivos Específicos del M&E (Para una consulta más detallada verificar la información en el Apartado de Anexos de éste documento).

El Objetivo General del Sistema de Monitoreo y Evaluación es generar y analizar información relevante y periódica sobre un conjunto de indicadores propuestos que permitan continuar, por segundo año, con el seguimiento y evaluación de los procesos de gestión y los resultados del Componentes COUSSA del Programa Integral de Desarrollo Rural de la SAGARPA, en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones que contribuya a mejorar el diseño e implementación del Componente en el corto y mediano plazos (periodo 2015-2018).

Los Objetivos Específicos del M&E son:

- Analizar los elementos clave del contexto, que permitan comprender y dar sustento a los resultados del M&E.
- Calcular y analizar indicadores relacionados con aspectos tecnológicos, productivos y económicos de los proyectos financiados por el COUSSA en 2014, que permitan dar seguimiento y evaluar sus resultados a través del tiempo con base en levantamientos de información.
- Valorar las etapas críticas de la gestión del PIDR en su componente COUSSA mediante el análisis de un conjunto de indicadores de eficiencia, eficacia y calidad de los procesos operativos, con el fin de identificar si la implementación del Programa sigue una trayectoria orientada hacia el logro de sus resultados esperados.
- Formular recomendaciones a partir de la información generada mediante el sistema de M&E (2014-15).

El presente documento sirve para comparar el Monitoreo y Evaluación Estatal 2014 que se realizó en el Estado de Tlaxcala, del Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR), en su Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), con el Monitoreo y Evaluación Estatal 2015 del PIDR en su Componente COUSSA, ambos con información proporcionada por beneficiarios de los 16 proyectos apoyados 2014 (Censo).

En el contenido del documento hay dos tipos de indicadores, el primero de estos son los indicadores de gestión y el segundo tipo son los indicadores de resultados. Los indicadores de gestión se calcularon con base a la revisión de expedientes técnicos de los proyectos autorizados COUSSA Concurrencia 2015, revisión de bases de datos COUSSA 2015 (Cierre de Cuenta Pública y Detallado de solicitudes del Sistema Único de Registro de Información "SURI")

y de la información proporcionada por los funcionarios públicos del Gobierno Federal y Estatal del Estado de Tlaxcala que norman y operan respectivamente el COUSSA, como lo son Actas de Comités de Selección de Proyectos del Componente COUSSA 2015, Actas de Grupo de Trabajo del Componente IPASSA 2016, Informes mensuales de Avances Financieros de los Programas en Concurrencia de Recursos de la SAGARPA, Anexo Técnico de Ejecución 2015, entre otros documentos necesarios para el cálculo de este tipo de indicadores, información que fue recabada por el Coordinador Estatal de Evaluación, así como del Enlace Técnico y Enlace Informático Administrativo del CTEE. Los indicadores de Resultados por su parte, se calcularon con la información levantada en campo a través del M&E 2015 que derivó de diferentes técnicas de investigación: encuesta a beneficiarios con proyectos autorizados del Componente COUSSA 2014 (misma muestra que se utilizó en el M&E 2014, siendo esta un Censo) pero esta ocasión sobre los avances alcanzados en el año 2015, cambiando la dinámica en la que previamente a la entrevista en campo se obtuviera información de los expediente de cada proyecto, además que no solo se entrevistaran a los integrantes de los Comités Pro – Proyecto, sino que también se entrevistaron a los beneficiarios sin cargo en los Comités Pro – Proyecto, teniendo 2 tipos de informantes de campo. En primer lugar los integrantes del Comité Pro – Proyecto, quienes informaron sobre los Módulos I, II, III, IV y V del cuestionario y en segundo lugar los beneficiarios que se dedican a actividades agrícolas, pecuarias y/o acuícolas, quienes informaron sobre los módulos VI, VII y VIII. Cabe señalar que para la selección de informantes de los módulos VI, VII y VIII, se aplicó un muestreo aleatorio simple, donde de los 16 Proyectos autorizados del Componente COUSSA en el Ejercicio Fiscal 2014, se obtuvo una muestra de 34 beneficiarios, cabe señalar que dado que no existió una Entidad Consultora de Evaluación (ECE) los responsables del proceso fueron el Coordinador Estatal de Evaluación, el Enlace Técnico del CTEE y el Enlace Informático Administrativo del CTEE en el Estado de Tlaxcala.

Este documento está integrado por los siguientes Capítulos:

En el Capítulo 1 se da un análisis de contexto con respecto al sector agropecuario, acuícola y pesquero, políticas públicas y los principales retos en materia de suelo agua y vegetación en el Estado.

En el Capítulo 2 se analizan los procesos de gestión, con base en los temas de: Arreglo Institucional, planeación, atención a la población objetivo o área de enfoque, asignación y distribución de recursos, calidad de los servicios, articulación con otros programas, supervisión de la gestión y seguimiento de resultados y, la valoración global de la gestión del COUSSA.

En el Capítulo 3 se presentan los Resultados del Componente.

En el Capítulo 4 se enlistan las Conclusiones y Recomendaciones de éste documento.

El documento también contiene bibliografía y anexos.

CAPITULO 1

Análisis del Contexto



La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) cuenta con una estructura conformada a Nivel Nacional por 33 Delegaciones, 192 Distritos de Desarrollo Rural (DDR's) y 713 Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER's), lo que le permite instrumentar mecanismos de coordinación y concertación entre los productores, los gobiernos estatales y municipales, y las diferentes áreas de la Secretaría; así como otorgar información y orientación de manera oportuna, referente a los programas y servicios que ofrece a los productores del sector agropecuario y pesquero [3]. Lo que respecta específicamente a la estructura para el Estado de Tlaxcala son 3 DDR's: Calpulalpan que cuenta a su vez con 4 CADER's (Apizaco, Calpulalpan, Hueyotlipan y Tlaxco), 11 municipios, una población de 251,743 habitantes, 215 localidades totales, de las cuales 125 son de alta y muy alta marginación (29,422 habitantes); el DDR Tlaxcala, tiene 3 CADER's (Aguanaja, Ixtacuixtla y Zacatelco), 36 municipios, una población de 702,640 habitantes, 300 localidades totales, de las cuales 123 son de alta y muy alta marginación (39,225 habitantes) y el DDR Huamantla está integrado por 3 CADER's (Cuapiaxtla, Huamantla y Xaloztoc), 13 municipios, una población de 212,596 habitantes, 163 localidades totales, de las cuales 133 son de alta y muy alta marginación (95,256 habitantes).

En referencia a la datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) del año 2010, el Estado de Tlaxcala cuenta con un total de 678 localidades con una población de 1'166,979 habitantes, de éstas localidades, 381 son de alta y muy alta marginación (56.19 %), con una población de 163,903 habitantes (14.04% de la población total del Estado), 137 localidades son de media marginación (20.21 %) con 375,956 habitantes (representan 32.22% de la población del Estado), y las 160 localidades restantes son de baja y muy baja marginación (23.60 %) con 627,120 habitantes (se concentra el 53.74% de la población del Estado de Tlaxcala) [6].

Derivado de la situación de sequías recurrentes que afectaron a algunos Estados del país en el período 1995 – 1999, se crea la necesidad de diseñar un programa público federal, para mitigar los daños ocasionados, por lo que a partir del año 2000, el Gobierno Federal dio lugar al Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reconversión Productiva en Zonas de Sequía Recurrente (PIASRE), y fue hasta el año 2004 que el PIASRE incluyó la atención en zonas donde se practicaba agricultura en tierras frágiles por la condición de erosión del suelo y la susceptibilidad de seguirse erosionando. Para el año 2008 el PIASRE fue sustituido por el Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA) [7], el cual fue parte del Programa de

Uso Sustentable de los Recursos Naturales para la Producción Primaria (2008-2010), del Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales (2011-2013) y del Programa Integral de Desarrollo Rural (2014-2015). El Componente COUSSA inició atendiendo los municipios de Españita, Alzayanca y Emiliano Zapata, para el año 2010 se integraron a la atención del Componente los municipios de Terrenate y Tlaxco, para el 2011 se atiende también al municipio de Tetla de la Solidaridad, en el 2012 se incluyen a la atención del componente los municipios de Huamantla y Tocatlan, mientras que para el ejercicio fiscal 2013 se integran a la atención del COUSSA los municipios de Calpulapan, Panotla e Ixtacuixtla de Mariano Mariano Matamoros, este último municipio incluido dentro de la Cruzada Nacional Contra el Hambre, para el año 2014 a través del COUSSA se atienden también a los municipios de El Carmen Tequexquitla, que es otro de los municipios incluidos como prioritarios en la Cruzada Nacional Contra el Hambre y Hueyotlipan y finalmente para el año 2015, se incluyen a la atención del Componente los municipios de Tlaxcala, San Pablo del Monte y Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos, estos 2 últimos incluidos en la Cruzada Nacional Contra el Hambre.

En el Estado de Tlaxcala con el componente COUSSA se han apoyado proyectos en 16 de los 60 municipios de la Entidad, desde el año 2008 hasta el año 2015, como se puede apreciar en la siguiente gráfica:

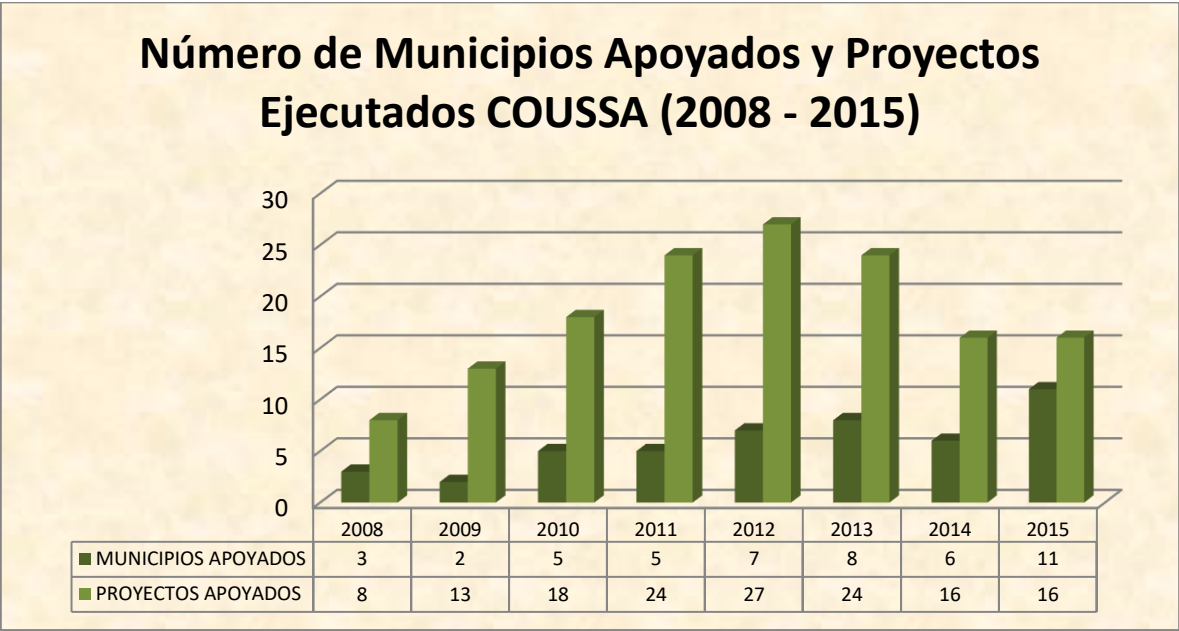


Gráfica 1. Fuente: Elaboración Propia con datos de los Cierres de Cuenta Pública COUSSA 2008 - 2015.

Los municipios que han sido beneficiados con proyectos del Componente COUSSA Concurrencia son los que se nombran a continuación: Alzayanca, Calpulapan, El Carmen Tequexquitla, Emiliano Zapata, Españita, Huamantla, Hueyotlipan, Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, Panotla, San Pablo Del

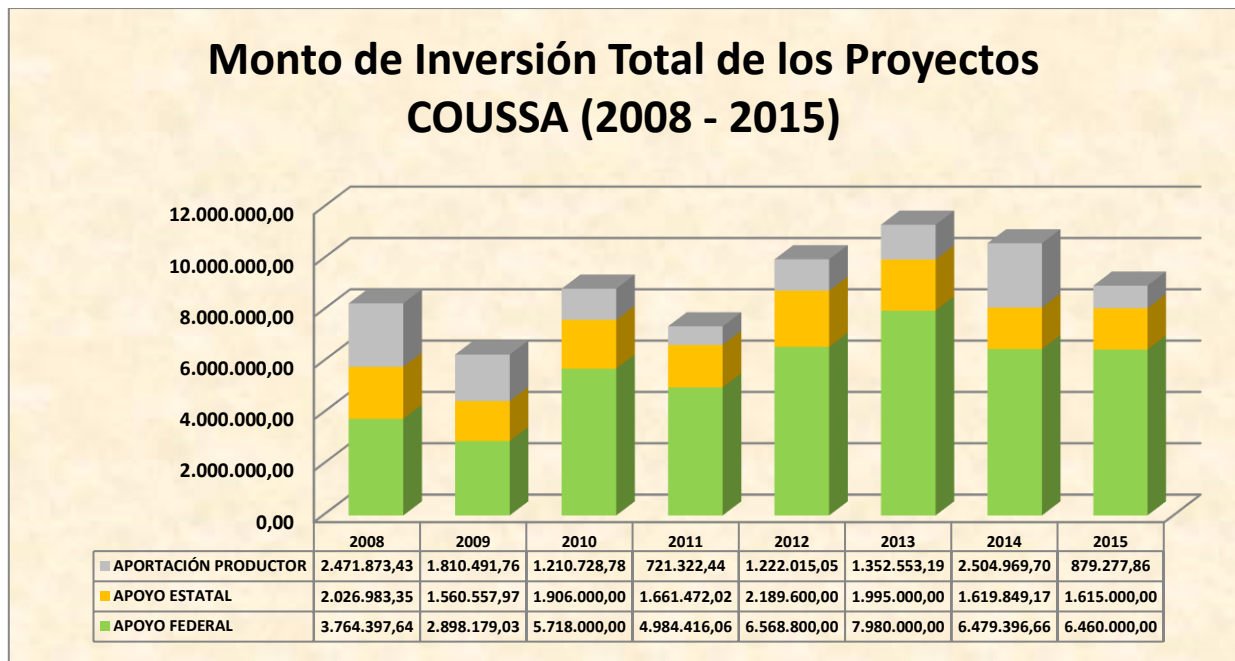
Monte, Terrenate, Tetla de la Solidaridad, Tlaxcala, Tlaxco, Tocatlan y Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos.

Desde el año 2008 al 2015 se apoyaron un total de 146 proyectos COUSSA Modalidad Concurrencia, en el ejercicio fiscal 2012 fue en donde se dio la mayor cantidad de proyectos apoyados con 27, mientras que en el ejercicio fiscal 2008 fue en donde menos proyectos se apoyaron, con tan solo 8 proyectos. Hablando de cobertura de municipios por ejercicio fiscal el año 2015 fue en donde se atendieron más municipios con 11, por lo contrario en el ejercicio fiscal 2008 solo se atendieron 3 municipios, como se puede ver en la gráfica siguiente:



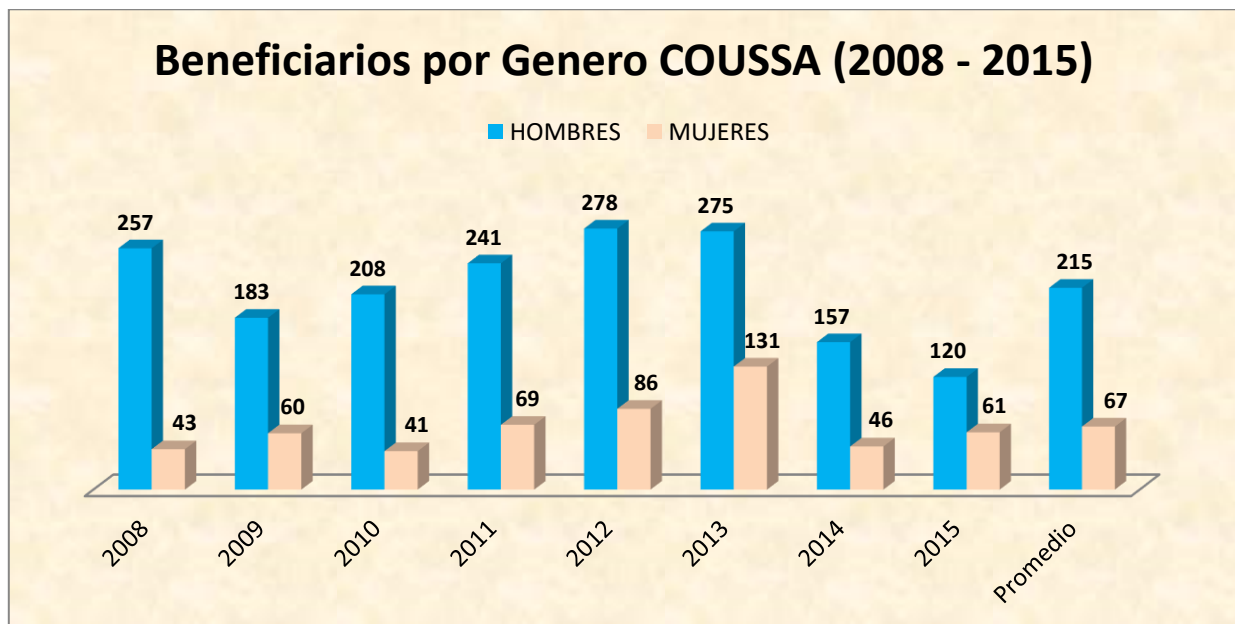
Gráfica 2. Fuente: Elaboración Propia con datos de los Cierres de Cuenta Pública COUSSA 2008 - 2015.

A partir del ejercicio fiscal 2008 hasta el ejercicio fiscal 2015 en el Componente COUSSA Concurrencia, se han invertido un total de \$71'600,884.11, de los cuales \$44'853,189.39 fueron de aportación federal, \$14'574,462.51 de aportación estatal y por parte de los productores se aportó la cantidad de \$12'173,232.21, en la siguiente gráfica se muestra a detalle cómo se dio la inversión por rubro, por cada uno de los ejercicios fiscales a partir del 2008:



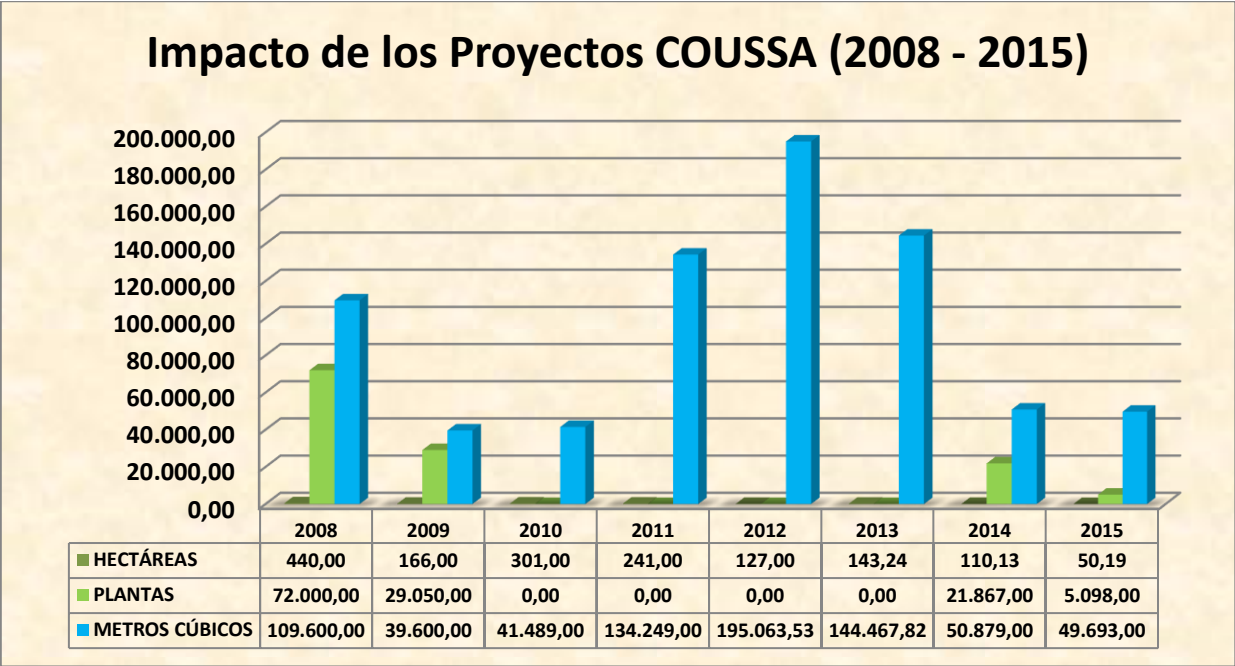
Gráfica 3. Fuente: Elaboración Propia con datos de los Cierres de Cuenta Pública COUSSA 2008 - 2015.

El número de productores beneficiados por el componente COUSSA Concurrencia entre los ejercicios fiscales 2008 y 2015 asciende a 2,256, de los cuales 1,719 fueron hombres y 537 mujeres, en la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de beneficiarios por año:



Gráfica 4. Fuente: Elaboración Propia con datos de los Cierre de Cuenta Pública COUSSA 2008 - 2015.

Los impactos de los proyectos COUSSA Concurrencia de los ejercicios fiscales de 2008 a 2015 fueron: 1,578.56 Hectáreas, 128,015 plantas y 765,041.35 metros cúbicos a continuación en la siguiente gráfica se muestran a detalle los comportamientos de impactos de los proyectos por año a partir de 2008 a 2015:



Gráfica 5. Fuente: Elaboración Propia con datos de los Cierre de Cuenta Pública COUSSA 2008 - 2015.

1.1. Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero del estado

El 99.2% de la superficie del estado presenta clima templado subhúmedo, el 0.6% presenta clima seco y semiseco, localizado hacia la región este, el restante 0.2% presenta clima frío, localizado en la cumbre de La Malinche [8].

La temperatura media anual es de 14°C, la temperatura máxima promedio es alrededor de 25°C y se presenta en los meses de abril y mayo, la temperatura mínima promedio es de 1.5°C en el mes de enero [8].

La precipitación media estatal es de 720 mm anuales, las lluvias se presentan en verano en los meses de junio a septiembre [8].

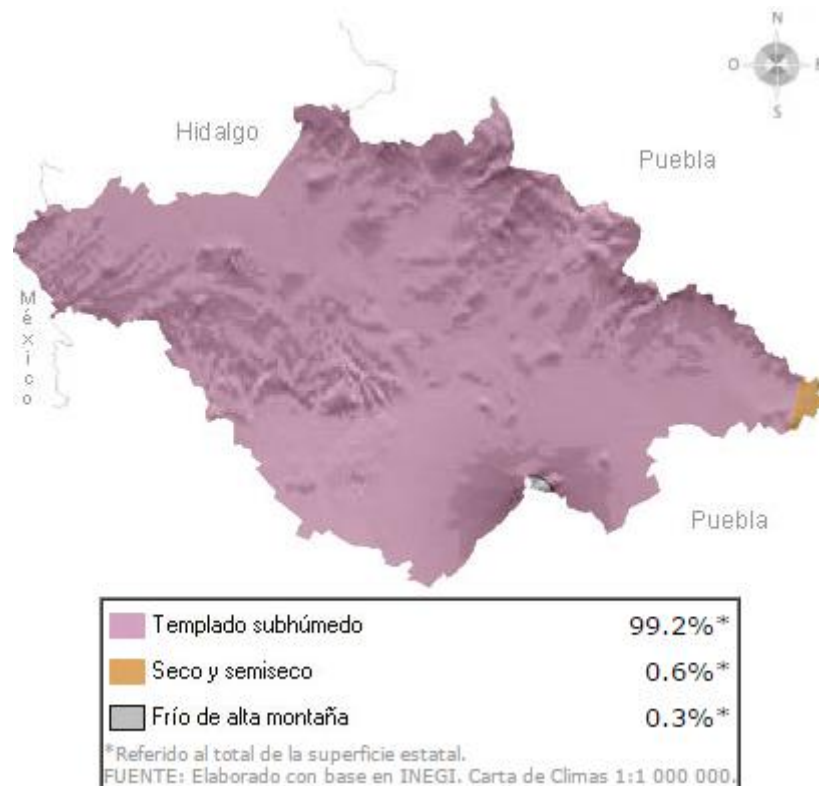


Imagen 1. El Clima por superficie en el Estado de Tlaxcala

AGRICULTURA EN TLAXCALA

Durante los últimos años, el crecimiento de las actividades agrícolas ha sido moderado y muestra la ausencia de programas de mediano y largo plazo, generando condiciones de baja productividad y, por tanto, de pobreza para importantes grupos de productores rurales que reciben en forma insuficiente los beneficios de las políticas de fomento económico que se ponen en práctica en otras entidades federativas. [9]

La participación del área agrícola en la superficie total de las unidades de producción es de 77%, frente al 27% a nivel nacional. Una vez más, se observa una desproporción entre la superficie de tierra dedicada al sector y el monto de la mano de obra, respecto de la producción del sector primario. [10]

El sector agropecuario en 2008, reportó 93 mil unidades de producción con una superficie de 266 mil hectáreas, es decir un tamaño promedio por unidad de producción de 2.8 hectáreas, frente a las 20 hectáreas del promedio nacional, sin la suficiente tecnificación y organización productiva, salvo pocos casos de unidades de riego o que dan valor agregado a los bienes para comercializarlos. Por ello hay baja productividad y las pequeñas extensiones impiden mecanizar el campo, por lo tanto dependen casi totalmente del agua pluvial para cosechas. [10]

Existen 246 ejidos y comunidades agrarias, con un total de 44 mil ejidatarios y comuneros. La superficie ejidal y comunera es de 202 mil hectáreas, lo que representa el 96% del total de la superficie dedicada a esta actividad. De lo anterior se desprende que la modernización del campo en la entidad tiene que orientarse esencialmente al sector social y a promover el desarrollo rural. [9]

GANADERÍA EN TLAXCALA

La ganadería es una actividad poco desarrollada a lo largo y ancho de la entidad, que afronta diversos problemas, entre los cuales destaca la pequeña extensión territorial para la ganadería extensiva, la erosión del suelo que afecta los pastos naturales, la falta de asistencia técnica y de financiamiento, especialmente de crédito refaccionario. [9]

La superficie dedicada a la ganadería asciende a 57 mil hectáreas, principalmente de pastoreo, en tanto que la superficie agrícola es mayor 3.5 veces. El valor de la producción pecuaria en su conjunto representa la mitad del valor de la agrícola, pese a ocupar el 25% de la superficie dedicada a cultivos básicos y perennes. [9]

Por otra parte, el sector pecuario contaba el año 2008 con 80,893 unidades de producción, distribuidas de la siguiente manera: bovino: 12,938 unidades que representan el 16% del total; equino: 10,655 unidades, 14% del total; porcino: 15,322 unidades, 18% del total, ovino: 1,117, 2% del total; y, otros: 40,861, 50% del total. [10]

El problema radica en las limitadas existencias de cada unidad ganadera. Por ejemplo, el promedio de cabezas por unidad es el siguiente: bovino 5 cabezas; equino: 2.2 cabezas; porcino: 5.3 cabezas; ovino: 126 cabezas. [11]

Estos datos constituyen promedios y muestran unidades pequeñas de producción en las que existe poca mecanización, insuficiente tecnología, nulas economías de escala, hatos reducidos y, en consecuencia, baja productividad. [9]

ACUACULTURA Y PESCA EN TLAXCALA

El Sector Acuícola en el Estado de Tlaxcala cuenta con 181 Unidades de Producción Acuícolas con registro oficial, las principales especies cultivadas son Carpa, Tilapia – Mojarra, Trucha y Rana Toro, con beneficio directo de 600 productores.

El promedio anual en la Entidad de Productos Pesqueros es de 407,634 Toneladas.

Se cuenta con 345 embalses de diferentes tipos (Jagüey 38.8%, Estanque 59.7% y Presas 1.5%) con potencial para la Acuacultura.

En el Estado de Tlaxcala aproximadamente hay 80 hectáreas con Actividad Acuícola.

Se tiene presencia de Actividad Acuícola en 35 de los 60 municipios del Estado de Tlaxcala, equivalente al 58%.

El sector pesquero en el Estado de Tlaxcala cuenta con 5 organizaciones de pescadores en 2 Presas de Jurisdicción Federal, que son la Presa “San José Atlanga”, que pertenece al municipio de Atlangatepec y la Presa “Pozuelos”, perteneciente al municipio de Nanacamilpa de Mariano Arista, con beneficio directo para 450 productores, las principales especies capturadas son Carpa (con sus variedades Barrigona y Espejo) y Charal Blanco.

En cuanto al tema de organizaciones de productores, existe el “Comité Sistema Producto Tilapia”, con 50 socios dedicados al cultivo de la especie Tilapia, además el “Comité Sistema Producto Carpa”, que es un comité regional en el que se incluyen los Estados de Puebla, Hidalgo y Tlaxcala, siendo 64 socios en el Estado de Tlaxcala; por último el “Comité de Sanidad Acuícola”, integrado por 65 socios en el Estado de Tlaxcala.

1.2. Estructura regional de la producción agropecuaria

En el Medio Económico las principales actividades económicas del Estado de Tlaxcala son: agricultura, industria y turismo. El Producto Interno Bruto (PIB) del Estado de Tlaxcala 2014 es de \$72,689 millones de pesos a precios constantes 2008, que representa el 0.6% del PIB Nacional, el PIB del Sector Primario es del 3.64%, el PIB del Sector Secundario es del 33.51% y el PIB del Sector Terciario es del 62.85% [12]; el Estado de Tlaxcala cuenta con 58,245 Unidades Económicas (el 1.4% del país), y se emplea a 179,035 personas, el 0.8% del personal ocupado de México. Del total del personal ocupado en la Entidad el 53% (94,741) son hombres y el 47% (84,294) son mujeres. [13]

En el estado de Tlaxcala la agricultura que se practica en su mayoría es de temporal y el clima templado subhúmedo de la región favorece el desarrollo de diversos cultivos como: maíz, haba, frijol, lechuga, espinaca, amaranto, alfalfa, ajo, cebolla y col, entre otros.

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el Estado de Tlaxcala se sembraron un total de 239,059.66 hectáreas y se cosecharon 238,843.66 hectáreas en los ciclos agrícolas primavera - verano, otoño - invierno y perennes 2015, tanto en superficie de riego como en temporal, los 54 cultivos sembrados y cosechados en territorio tlaxcalteca fueron los siguientes: Acelga, Aguacate, Ajo, Amaranto, Arvejón, Avena forrajera en verde, Avena grano,

Betabel, Brócoli, Calabacita, Calabaza semilla o chihua, Canola, Canola forrajera, Cebada grano, Cebolla, Centeno grano, Chícharo, Chile verde, Cilantro, Col (repollo), Coliflor, Crisantemo, Durazno, Ebo, Elote, Epazote, Espárrago, Espinaca, Fresa (planta), Frijol, Haba grano, Haba verde, Hierbabuena, Huauzontle, Lechuga, Maguey pulquero, Maíz forrajero en verde, Maíz grano, Manzana, Nopalitos, Papa, Pastos y praderas en verde, Pera, Perejil, Rabanito, Rosa, Tomate rojo, Tomate verde, Trigo grano, Triticale forrajero en verde, Triticale grano, Tuna, Zanahoria y Zempoalxochitl. En el Distrito de Desarrollo Rural Calpulalpan se sembró y cosecho el 42% de la Superficie Total Sembrada y Cosechada en la Entidad, mientras que en los Distritos de Desarrollo Rural de Huamantla y Tlaxcala se sembraron y cosecharon el 31% y el 27% respectivamente del Total de la siembra y cosecha del Estado.

En el siguiente cuadro se muestran los totales de superficie sembrada y cosechada, así como el valor de la producción por Distrito de Desarrollo Rural:

Superficie Total Sembrada, Cosechada y Valor de la Producción por D.D.R. (Riego y Temporal)

Distrito de Desarrollo Rural		Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Valor de la Producción
		(Ha)	(Ha)	(Miles de Pesos)
1	Calpulalpan	100,399.87	100,320.87	1,094,008.01
2	Huamantla	74,925.36	74,888.36	938,472.43
3	Tlaxcala	63,734.43	63,634.43	733,268.40
Total Estado		239,059.66	238,843.66	2,765,748.85

Tabla 1. Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2015 del SIAP.

La superficie de riego del Estado de Tlaxcala en los ciclos agrícolas primavera - verano, otoño – invierno y perennes 2015, fueron 27,153.13 hectáreas sembradas, mientras que la superficie cosechada fue de 27,000.13 hectáreas, los 44 cultivos sembrados y cosechados en el Estado fueron los que a continuación se nombran: Acelga, Aguacate, Ajo, Amaranto, Avena forrajera en verde, Avena grano, Betabel, Brócoli, Calabacita, Calabaza semilla o chihua, Canola forrajera, Cebolla, Chícharo, Chile verde, Cilantro, Col, Coliflor, Crisantemo, Durazno, Ebo, Elote, Epazote, Espárrago, Espinaca, Fresa, Frijol, Haba grano, Haba verde, Hierbabuena, Huauzontle, Lechuga, Maíz forrajero en verde, Maíz grano, Manzana, Papa, Pastos y praderas en verde, Perejil, Rabanito, Rosa, Tomate rojo, Tomate verde, Trigo grano, Zanahoria y Zempoalxochitl.

En el siguiente cuadro se muestran los totales de superficie sembrada y cosechada en riego, así como el valor de la producción por Distrito de Desarrollo Rural:

**Superficie Total Sembrada, Cosechada y Valor de la Producción por D.D.R.
(Riego)**

Distrito de Desarrollo Rural		Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Valor de la Producción
		(Ha)	(Ha)	(Miles de Pesos)
1	Calpulalpan	2,998.99	2,947.99	46,708.68
2	Huamantla	9,493.36	9,491.36	364,156.89
3	Tlaxcala	14,660.78	14,560.78	285,034.27
Total Estado		27,153.13	27,000.13	695,899.83

Tabla 2. Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2015 del SIAP.

Los 5 principales cultivos en la Modalidad Riego por la superficie sembrada y cosechada en el Estado de Tlaxcala fueron: Maíz grano, Avena forrajera, Tomate Verde, Maíz Forrajero y Frijol, con una superficie cosechada de 19,809.58 que equivale al 73.37% de la superficie total cosechada en la Modalidad Riego que fue de 27,000.13 hectáreas con los 44 cultivos.

En el siguiente cuadro se muestran los totales de superficie sembrada y cosechada de los 5 principales cultivos en la modalidad riego, así como la producción por Distrito de Desarrollo Rural:

Superficie Total Sembrada, Cosechada y Producción por D.D.R. de los 5 principales cultivos (Riego)

Principales Cultivos Modalidad Riego	DDR Calpulalpan		DDR Huamantla		DDR Tlaxcala		Total Estado	
	Superficie Sembrada y Cosechada	Producción	Superficie Sembrada y Cosechada	Producción	Superficie Sembrada y Cosechada	Producción	Superficie Sembrada y Cosechada	Producción
	(Ha)	(Ton)	(Ha)	(Ton)	(Ha)	(Ton)	(Ha)	(Ton)
Maíz grano	1,890.00	6,230.78	4,940.83	32,113.79	8,341.63	28,677.80	15,172.46	67,022.37
Avena forrajera	304.99	6,005.24	724.53	16,261.06	1,141.60	20,320.90	2,171.12	42,587.20
Tomate verde	55.00	132.23	822.00	19,728.00	131.00	1,259.00	1,008.00	21,119.23
Maíz forrajero	25.00	1,010.97	585.00	31,005.00	294.00	8,635.00	904.00	40,650.97
Frijol	0.00	0.00	60.00	66.00	494.00	551.74	554.00	617.74
Total:	2,274.99	13,379.22	7,132.36	99,173.85	10,402.23	59,444.44	19,809.58	171,997.51

Tabla 3. Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2015 del SIAP.

La superficie de temporal del Estado de Tlaxcala en los ciclos agrícolas primavera - verano, otoño - invierno y perennes 2015, fueron 211,906.53 hectáreas sembradas,

mientras que la superficie cosechada fue de 211,843.53 hectáreas, los 29 cultivos sembrados y cosechados en el Estado fueron: Amaranto, Arvejón, Avena forrajera en verde, Avena grano, Calabaza semilla o chihua, Canola, Cebada grano, Centeno grano, Chícharo, Durazno, Frijol, Haba grano, Haba verde, Lechuga, Maguey pulquero, Maíz forrajero en verde, Maíz grano, Manzana, Nopalitos, Papa, Pastos y praderas en verde, Pera, Tomate rojo, Tomate verde, Trigo grano, Triticale forrajero en verde, Triticale grano, Tuna y Zempoalxochitl.

En el siguiente cuadro se muestran los totales de superficie sembrada y cosechada en temporal, así como el valor de la producción por Distrito de Desarrollo Rural:

**Superficie Total Sembrada, Cosechada y Valor de la Producción por D.D.R.
(Temporal)**

Distrito de Desarrollo Rural		Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Valor de la Producción
		(Ha)	(Ha)	(Miles de Pesos)
1	Calpulalpan	97,400.88	97,372.88	1,047,299.34
2	Huamantla	65,432.00	65,397.00	574,315.55
3	Tlaxcala	49,073.65	49,073.65	448,234.13
Total Estado		211,906.53	211,843.53	2,069,849.01

Tabla 4. Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2015 del SIAP.

Los 8 principales cultivos en la Modalidad Temporal por la superficie sembrada y cosechada en el Estado de Tlaxcala fueron: Maíz grano, Cebada grano, Trigo grano, Avena forrajera, Frijol, Amaranto, Triticale grano y Haba grano, con una superficie cosechada de 199,019.86 que equivale al 93.95% de la superficie total cosechada en la Modalidad Temporal que fue de 211,843.53 hectáreas con los 29 cultivos.

En el siguiente cuadro se muestran los totales de superficie sembrada y cosechada de los 8 principales cultivos en la modalidad temporal, así como la producción por Distrito de Desarrollo Rural:

Superficie Total Sembrada, Cosechada y Producción por D.D.R. de los 8 principales cultivos (Temporal)

	DDR Calpulalpan		DDR Huamantla		DDR Tlaxcala		Total Estado	
Principales Cultivos Modalidad Temporal	Superficie Sembrada y Cosechada	Producción	Superficie Sembrada y Cosechada	Producción	Superficie Sembrada y Cosechada	Producción	Superficie Sembrada y Cosechada	Producción
	(Ha)	(Ton)	(Ha)	(Ton)	(Ha)	(Ton)	(Ha)	(Ton)
Maíz grano	28,349.06	70,818.14	39,813.77	93,947.98	33,213.81	93,951.16	101,376.64	258,717.28
Cebada grano	36,434.15	92,482.44	3,044.82	7,611.10	1,753.24	5,430.02	41,232.21	105,523.56
Trigo grano	18,094.65	44,410.70	5,071.50	14,841.97	6,279.00	20,525.16	29,445.15	79,777.83
Avena forrajera	4,298.56	93,856.85	4,368.70	78,636.60	5,635.60	66,583.95	14,302.86	239,077.40
Frijol	810.00	835.01	1,420.00	1,135.85	1,286.00	1,064.27	3,516.00	3,035.13
Amaranto	10.00	10.00	3,170.00	4,225.80	150.00	210.00	3,330.00	4,445.80
Triticale grano	2,880.00	11,520.00	216.00	864.00	0.00	0.00	3,096.00	12,384.00
Haba grano	1,899.00	2,667.21	655.00	458.50	167.00	418.53	2,721.00	3,544.24
Total:	92,775.42	316,600.35	57,759.79	201,721.80	48,484.65	188,183.09	199,019.86	706,505.24

Tabla 5. Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2015 del SIAP.

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el Estado de Tlaxcala en el año 2015 existió una producción de 44,041 toneladas de Ganado en Pie (Ganado Bovino, Ganado Porcino, Ganado Ovino y Ganado Caprino), 1,250 toneladas de Ave y Guajolote en Pie, 27,777 toneladas de Carne en Canal (Carne de Bovino, Carne de Porcino, Carne de Ovino, Carne de Caprino, Carne de Ave y Carne de Guajolote), 101,708 miles de litros en leche (Leche de Bovino y Leche de Caprino), y de otros productos 1,471 toneladas de huevo para plato, 1,087.99 toneladas de miel, 16.27 toneladas de Cera en Greña y 436.41 toneladas de Lana Sucia.

En el Distrito de Desarrollo Rural Calpulalpan se dio el mayor porcentaje de producción de Ganado en Pie con el 47.16% del Total de la Producción en este rubro en el Estado; en el Distrito de Desarrollo Rural Tlaxcala se presentó el mayor porcentaje de producción de Ave y Guajolote en Pie con el 38.32% del total de producción estatal en este tema; con respecto a la producción de carne en canal el Distrito de Desarrollo Rural Calpulalpan obtuvo el mayor porcentaje con el 43.56% de la producción total de carne en canal en la Entidad; el Distrito de Desarrollo Rural Huamantla tiene el mayor porcentaje de producción de leche con el 42.67% con respecto al total de producción estatal; En el DDR Tlaxcala se obtuvo un 50.03% que fue el mayor porcentaje de la producción total del producto huevo para plato; en cuanto al producto Miel destaca el DDR Huamantla con un 63.40% de la producción total de este producto en el Estado de Tlaxcala; con respecto al producto cera en greña una vez más el DDR Huamantla sobresale con un porcentaje de 58.73% de la

producción total de este producto en la Entidad y por último el DDR Tlaxcala obtuvo el mayor porcentaje con 44.09% de la producción total de Lana Sucia en el Estado.

En el siguiente cuadro se muestra la producción total del Ganado en Pie, Ave y Guajolote en Pie, Carne en Canal, Leche y Otros Productos por Distrito de Desarrollo Rural y el total estatal:

Producción total de Ganado en Pie, Ave y Guajolote en Pie, Carne en Canal, Leche y Otros Productos Pecuarios por D.D.R.

	DDR Calpulalpan	DDR Huamantla	DDR Tlaxcala	Tlaxcala
Producto/Especie	Producción	Producción	Producción	Producción
	(toneladas)	(toneladas)	(toneladas)	(toneladas)
GANADO EN PIE				
BOVINO	14,657.00	4,835.00	3,793.00	23,285.00
PORCINO	3,311.00	9,718.00	2,330.00	15,360.00
OVINO	2,499.00	1,193.00	821.00	4,513.00
CAPRINO	301.00	395.00	188.00	884.00
SUBTOTAL	20,768.00	16,141.00	7,132.00	44,041.00
AVE Y GUAJOLOTE EN PIE				
AVE	199.00	378.00	393.00	971.00
GUAJOLOTE	138.00	55.00	86.00	279.00
SUBTOTAL	337.00	434.00	479.00	1,250.00
TOTAL				
CARNE EN CANAL				
BOVINO	7,878.00	2,511.00	2,128.00	12,517.00
PORCINO	2,511.00	7,305.00	1,674.00	11,491.00
OVINO	1,289.00	616.00	417.00	2,321.00
CAPRINO	152.00	192.00	97.00	441.00
AVE	160.00	320.00	315.00	796.00
GUAJOLOTE	108.00	39.00	64.00	211.00
SUBTOTAL	12,099.00	10,984.00	4,694.00	27,777.00
LECHE				
BOVINO	28,947.00	41,332.00	27,747.00	98,027.00
CAPRINO	1,619.00	2,061.00	0.00	3,681.00
SUBTOTAL	30,567.00	43,394.00	27,747.00	101,708.00
OTROS PRODUCTOS				
HUEVO PARA PLATO	72.00	664.00	736.00	1,471.00
MIEL	164.47	689.80	233.72	1,087.99
CERA EN GREÑA	2.28	9.55	4.44	16.27
LANA SUCIA	170.48	73.53	192.40	436.41

Tabla 6. Fuente: Elaboración Propia con datos del Anuario Estadístico de la Producción Pecuaria 2015 del SIAP.

1.3. Estado de los recursos naturales en el estado (principalmente suelo, agua y vegetación)

El Estado de Tlaxcala tiene un evidente deterioro de sus recursos naturales y de su medio ambiente. Los principales problemas están relacionados con la erosión de los suelos, la deforestación y las prácticas agrícolas inadecuadas. También con las formas de explotación del agua, tanto para usos urbanos como agropecuarios, y los aspectos de contaminación de los cuerpos de agua urbanos y rurales; el manejo y disposición de residuos sólidos; el tratamiento y confinación de residuos peligrosos; la pérdida de la biodiversidad y la contaminación del aire. [9]

En el Medio Natural del Estado de Tlaxcala predominan los climas templado, subhúmedo y semifrío, con lluvias en verano; las rocas volcánicas como basaltos, andesitas y tobas; formas del relieve como cerros, sierras, volcanes y llanuras con pendientes entre 2 y 50%; fallas y fracturas, suelos delgados de textura arcillo o arenosa. Confluyen corrientes de agua como el río Zahuapan y Atoyac, además de abundar los bosques de pino, encino, juníperos y matorral espinoso. En relación con la fauna existen mamíferos (conejo), aves (colibrí) y reptiles (víbora de cascabel). [26]

SUELO

De acuerdo con los datos de SEMARNAT en la década pasada el estado presentaba una intensa degradación de suelos. Se estima que por erosión eólica ligera hay 101 mil 532 has. afectadas, y por erosión hídrica 72 mil 025 has., de las cuales 49 mil 299 tienen una erosión ligera, 21 mil 053 moderada y 1 mil 673 severa. Adicionalmente a esta situación ha existido prácticamente una extinción de la vegetación original de la vegetación tlaxcalteca, debido a que según el inventario Nacional Forestal y de Suelos sólo queda el 13% de los recursos bióticos que existían en la entidad. [14]

Se ha agudizado la erosión eólica e hídrica debido a que se han deforestado zonas boscosas de laderas. Las zonas de mayor erosión eólica se encuentran en Alzayanca, Tequexquitla, Terrenate, Hueyotlipan, Sanctorum e Ixtacuixtla. A la erosión natural debe agregarse la que se padece por prácticas económicas

como el sobrepastoreo para ganado en pequeñas extensiones de tierra y por métodos agrícolas inadecuados que provocan salinidad y disminución de la humedad del suelo, especialmente en los municipios de Terrenate, Españita, Tlaxco. También se afectan los suelos por procesos inadecuados de resiembra o de replantación deficiente de árboles en laderas. [9]

Los indicadores de erosión tienen significación debido a que afecta a una proporción importante de las tierras productivas sin que haya suficientes programas de adaptación y mitigación, como son los posibles cambios de fecha de siembras, obras de pequeña irrigación y conservación de agua, y el cambio o rotación de los cultivos, no obstante que hay previsiones en el sentido de que la entidad padecerá en los próximos años en forma severa los impactos del cambio climático, tal como lo han previsto diversos estudios sobre nuestra entidad por parte del Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (Fondo Global del Ambiente), el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM y el Instituto Nacional de Ecología del Gobierno de México. [9]

AGUA

Una de las zonas más importantes con las que cuenta Tlaxcala para reabastecer los mantos acuíferos, es la región de la Malinche. Merece una mención especial por las características de su ecosistema: regulador del clima de Tlaxcala, fuente de agua para el consumo humano y pozos para regadío, hábitat de las especies vegetales y animales. Sin embargo, es una de las regiones más deforestadas del Estado de Tlaxcala. [9]

El agua es un recurso escaso que tiene una alta prioridad para el desarrollo Nacional y del Estado. Las tendencias de agotamiento de sus fuentes así como los problemas en su administración, uso y conservación, lo colocan en más de un sentido, como un bien estratégico. Nuestra Entidad tiene tres regiones hidrológicas: Cuenca de Balsas (Río Atoyac); Cuenca del Río Panuco (Río Moctezuma); y, Cuenca del Río Tuxpan - Nautla (Río Tecolutla), además de cuatro acuíferos subterráneos: Alto Atoyac; Sultepec; y Oriental – Libres que conforman un sistema hidrológico. [9]

El río Zahuapan –Atoyac es la principal corriente de agua superficial en el Estado. Tiene una longitud de 82.72 km. Y un área de cuenca de 1,493.9 km². Nace de los escurrimientos que descienden de la vertiente sur de la sierra de Tlaxco, con los límites de Puebla y confluye con el Río Atoyac al sur – sureste

del Estado. A lo largo de su trayectoria las aguas del Río presentan diferentes grados de contaminación. De su nacimiento a la Laguna de Atlangatepec, sus aguas se encuentran con un nivel ligero de contaminación; hasta Apizaco tiene grados de contaminación importantes, y de Apizaco hasta su confluencia en el Río Atoyac presenta altos niveles de contaminación. [9]

Se estima que en la entidad existen disponibles 724.0 millones de metros cúbicos por año, de las cuales 528.5 corresponden a aguas subterráneas y 195.5 de aguas superficiales. Las condiciones de sobreexplotación de los acuíferos que abastecen los diferentes sectores demandantes del líquido, merman su volumen, provocando que en la zona sur de la Entidad la disponibilidad sea escasa, por lo que se han dirigido recursos para la zona norte en donde existe mayor disponibilidad de líquido, sin embargo, estos esfuerzos pueden representar nuevas presiones sobre los mantos de la zona señalada y, en el mediano plazo, problemas de abasto. [9]

Los cauces, ríos y barrancas son receptores de desechos domésticos debido a una deficiente recolección de basura en las zonas urbanas, afectando el drenaje y el alcantarillado de las ciudades. No hay una adecuada vigilancia para impedir y sancionar a las empresas que realizan descargas a los drenajes municipales y cauces naturales; tampoco existe eficiente tratamiento de aguas residuales de usos industriales. Estos problemas son generadores de contaminación y de alteración de los mantos acuíferos. El desperdicio de líquido en zonas rurales y urbanas y la ausencia de planeación contribuyen a generar mayores problemas en el uso del agua. [9]

La contaminación de los cuerpos de agua en el Estado se debe, principalmente, a las aguas residuales urbanas. El origen de los principales contaminantes del agua se generan por los desechos domésticos; residuos, aguas negras y grises; desechos industriales: Colorantes y pigmentos, disolventes, ácidos grasos, sales, metales y diversas sustancias químicas que suelen ser tóxicas para la salud del hombre, la flora y la fauna; así como los agropecuarios; insecticidas, plaguicidas, sales inorgánicas, minerales, desechos animales y fertilizantes entre otros. [9]

En el Estado se generan 41 mm³ de agua residual municipal, que provienen de 78 localidades urbanas y 417 rurales. Un gran número de municipios descargan las aguas residuales directamente en los ríos sin tratamiento alguno. [9]

VEGETACIÓN

En Tlaxcala existen dos parques nacionales, definidos como áreas naturales. Por un lado el Parque Nacional La Malinche de acuerdo al decreto del 6 de octubre de 1938 que comprende zonas de nuestro estado y de Puebla. Por otra parte, el Parque Nacional Xicoténcatl por decreto del 17 de noviembre de 1937. El parque de la Malinche tiene una superficie de 45,711 hectáreas y en el habitan más de 100 especies de mamíferos, aves y reptiles, mientras que el Xicoténcatl cuenta con una superficie de 600 hectáreas y fue creado para restaurar la vegetación forestal. [9]

Particularmente la Malinche juega un papel estratégico en la conservación de los ecosistemas de la entidad. No únicamente proporciona agua a las principales ciudades de Tlaxcala y Puebla, sino que coadyuva a la conservación y reforestación, e incide en la captura de carbono, la generación de oxígeno, amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales, y en la regulación y modulación climática, protegiendo a la biodiversidad, y recuperación de suelos. Se estima que hace cinco siglos, la Malinche contaba con 75 mil hectáreas arboladas. Hoy en día se considera que el área forestal es de aproximadamente 15 mil hectáreas en la zona de Tlaxcala. [9]

1.4. Principales políticas y acciones públicas relacionadas con la conservación y restauración de suelo, agua y vegetación

En México no ha existido una política integral de restauración ambiental sino de acciones aisladas, primero de mitigación, luego de mitigación y compensación y, recientemente, ambas acompañadas de algunos programas de prevención y recuperación en algunos espacios específicos. [27]

Entre 1982 y 1988 comenzaron algunos cambios en las políticas dirigidas a mejorar la calidad del ambiente. En este proceso disminuyeron los programas gubernamentales con este fin, pero empezó una etapa de evaluación que permitió formalizar un espacio para la participación de académicos y de la sociedad civil organizada. Estos grupos regidos por los principios del eco desarrollo, y en su momento del desarrollo sustentable, introdujeron una visión que promulgaba la necesidad de incorporar una dimensión ambiental holística a las políticas sociales y económicas en el desarrollo rural. [28]

A partir de 1995 se comenzó a construir esta visión de la restauración, para lo cual se impulsaron nuevos programas y se reorientaron los que ya existían; sin embargo, la participación de otras instituciones fue marginal y el trabajo interdisciplinario, incipiente. [28]

En el Estado de Tlaxcala las principales acciones de políticas públicas con respecto a los temas de conservación de suelos, agua y vegetación se establecieron mediante el Plan Estatal de Desarrollo 2011 – 2016, mismo que fue publicado en el Periódico Oficial No. Extraordinario del 17 de Junio del 2011, específicamente en su plan A. Estrategia General de Desarrollo, Tema IV. Protección Integral del Medio Ambiente y la Biodiversidad, Subtema 1. Gestión Sustentable y Protección Ambiental, y en donde se abordan los siguientes temas:

- Gestión Sustentable de los Recursos Naturales del Estado.
- Situación y Perspectivas para la Conservación de la Biodiversidad
- Cambio Climático y sus Riesgos para el Mundo, el País y el Estado
- Políticas para el Desarrollo de Energías Alternativas en el Estado
- Retos para un uso Racional, Eficiente y Sustentable del Agua
- Políticas para la Recuperación de Bosques y Suelos Locales
- Nuevas Medidas para el Manejo de Residuos Sólidos
- Fomento a la Participación Social en la Protección Ambiental

En el mismo Plan A, se menciona lo siguiente:

El crecimiento económico no se dará a costa del medio ambiente y de la biodiversidad ya que ser un Estado competitivo es ser un Estado limpio y con conciencia ecológica. El crecimiento sustentable significa preservar el capital natural, en particular aquellos recursos escasos como el suelo, los bosques y el agua, entre otros. Se deben enfrentar con todo rigor los problemas ecológicos que han contribuido al deterioro ambiental. Hay retos y oportunidades para que la renovación de la vida económica se lleve a cabo con patrones de conducta y criterios de inversión que preserven el medio ambiente.

El desarrollo integral y sustentable del campo es tarea de primordial importancia, dada la escasez de recursos naturales en el Estado y los rezagos sociales en el sector rural. Aumentar la productividad y la competitividad agropecuaria exige la modernización de la producción mediante la ampliación de la infraestructura, así como con la adopción de nuevas formas asociativas

que generen economías de escala en la adquisición de insumos o en la comercialización de sus productos evitando la intermediación excesiva.

1.5. Principales retos en materia de conservación y restauración de suelo, agua y vegetación

La primera etapa de reforestación en México se llevó a cabo durante las tres primeras décadas del siglo XX y se enfocó en las áreas verdes urbanas; los recursos económicos, humanos y de infraestructura fueron muy precarios. [28]

En el periodo 1988-1994 se incrementaron sustantivamente los recursos económicos para la reforestación con un objetivo claramente social, sin considerar los aspectos ambientales. La reforestación se dirigió principalmente a zonas urbanas y periurbanas. [28]

A pesar de la enorme riqueza de recursos naturales que tiene el país en sus ecosistemas costeros y marinos, lagos, lagunas y ríos, y de su profundo deterioro, su restauración ha sido una tarea muy rezagada y apenas incipiente en los últimos años. [28]

La restauración ambiental debe constituirse en una prioridad en la agenda nacional, con la participación de los diferentes sectores involucrados. [28]

SUELO

Con base en el Plan Estatal de Desarrollo 2011 – 2016, específicamente en su plan A. Estrategia General de Desarrollo, Tema IV. Protección Integral del Medio Ambiente y la Biodiversidad, Subtema 1. Gestión Sustentable y Protección Ambiental, y el punto 1.6. Políticas para la Recuperación de Bosques y Suelos Locales, se planteó lo siguiente:

Objetivo: Reducir los niveles de deforestación, erosión de suelos y escasez de agua, a fin de permitir la recuperación de suelos y bosque en la entidad.

Estrategia: En coordinación con las instancias necesarias, llevar a cabo programas conjuntos para la recuperación de suelos y la recarga de mantos acuíferos que permitan frenar la erosión de suelos y fomentar la recuperación y uso sustentable de los bosques de la entidad.

Líneas de acción:

- Formular un Programa de Desarrollo Estatal, que marque las pautas de los ordenamientos territoriales municipales, orientado a la inserción de mayores espacios verdes.
- Promover, con los dueños y poseedores de la tierra, la actualización de los estatutos ejidales y comunitarios, para que los ordenamientos ecológicos del territorio sean considerados de manera obligatoria.
- En coordinación con los municipios y otras entidades, impulsar la creación de un programa regional de restauración, reforestación y regeneración del suelo con características extremas de daño.
- Promover la creación de instrumentos de mercado destinados a la conservación y uso sustentable de los bosques que cubran el costo de oportunidad de los principales factores de deforestación estatal.
- Promover la inversión nacional y extranjera de las fuentes públicas o privadas, para el desarrollo de proyectos que permitan reforestar y reducir los efectos negativos a los que se enfrentan los bosques debido a la disminución de su área natural.
- Promover campañas de orientación y capacitación a grupos sociales para la implementación de eco-técnicas.
- Fortalecer los sistemas de vigilancia y control de áreas naturales protegidas y buscar ampliar su superficie.
- Establecer y promover el pago de servicios ambientales para el cuidado y conservación del medio ambiente.
- Promover acciones para la rehabilitación e instalación de viveros.
- Establecer nuevas estrategias para el cambio de categoría del Parque Nacional La Malinche, para la conservación de los recursos que éste proporciona.
- Fortalecer la estructura institucional del Estado para hacer frente a los incendios forestales.
- Impulsar acciones para la certificación de los aprovechamientos forestales.

AGUA

Con base en el Plan Estatal de Desarrollo 2011 – 2016, específicamente en su plan A. Estrategia General de Desarrollo, Tema IV. Protección Integral del Medio Ambiente y la Biodiversidad, Subtema 1. Gestión Sustentable y Protección Ambiental, y el punto 1.5. Retos para un Uso Racional, Eficiente y Sustentable del Agua, se planteó lo siguiente:

Objetivo: Establecer un programa permanente para el uso eficiente y racional del agua a fin de avanzar en un uso sustentable del agua en la entidad.

Estrategia: Establecer políticas de uso eficiente del agua y de distribución equitativa del recurso hídrico que permita una mayor cobertura del mismo en la entidad, a través de estrategias y acciones que conduzcan a su uso sustentable, logrando así una reducción en la cantidad de agua demandada, evitando el agotamiento de las fuentes y reduciendo su contaminación.

Líneas de Acción:

- Adoptar un enfoque de planeación territorial y descentralizado que incorpore las experiencias regionales con base en el concepto de cuencas hidrográficas y que incorpore a la sociedad como un ente responsable.
- Impulsar el aprovechamiento sustentable de las fuentes superficiales y subterráneas de agua, promoviendo entre otras acciones la tecnificación de la superficie de riego, la producción bajo condiciones de práctica de agricultura sustentable o agricultura protegida cuando sea viable y prácticas sustentables de ganadería y silvicultura.
- Propiciar un uso sustentable en las actividades agrícolas que reduzca el consumo de líquido al tiempo que proteja a los suelos de la salinización.
- Contribuir a la construcción e implementación de un marco normativo institucional así como planes de gestión que sean sustentables, participativos y responsables, orientado a la implementación de nuevas técnicas y tecnologías de uso y procesamiento del agua en conjunto con una campaña de concientización del uso racional del agua en el sector industrial.
- En coordinación con los municipios, implementar estrategias y políticas públicas de gestión integral y sustentable del agua y el medio ambiente, fortaleciendo las capacidades de incidencia de las organizaciones sociales y la prevención y manejo de impactos socio – ambientales.

- Expandir la capacidad de tratamiento de aguas residuales en la región y el uso de aguas tratadas.
- Impulsar la realización de acciones para la captación de agua en cuencas y microcuencas.
- Promoción de la conservación de bosques y de ríos por medio del establecimiento de un sistema de pago por servicios hídricos.
- Implementar sistemas de recarga artificial y natural inducida de los acuíferos.
- Fomentar el uso de mecanismos de retención de agua pluvial, mediante tinajas, pozos de absorción, bordos, presas de gavión, presas de piedra acomodada, entre otros, tanto en las obras y acciones del sector público como en las actividades del sector privado.
- Impulsar la investigación tecnológica para el aprovechamiento y reutilización del recurso agua.

VEGETACIÓN

Con base en el Plan Estatal de Desarrollo 2011 – 2016, específicamente en su plan A. Estrategia General de Desarrollo, Tema IV. Protección Integral del Medio Ambiente y la Biodiversidad, Subtema 1. Gestión Sustentable y Protección Ambiental, y el punto 1.2. Situación y Perspectivas para la Conservación de la Biodiversidad, se planteó lo siguiente:

Objetivo: Asegurar la conservación del capital biológico del Estado por medio del uso sustentable de los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos intra – especies de Tlaxcala.

Estrategia: Identificar los componentes que integran la biodiversidad del Estado, llevar a cabo acciones de conservación de los 3 componentes de la biodiversidad y fomentar la creación de una Estrategia Estatal de Biodiversidad con un enfoque de uso sustentable y de creación de instrumentos económicos destinados a la conservación de la biodiversidad.

Líneas de Acción:

- Fortalecer el conocimiento de las especies del estado, por medio de estudios de inventario de flora y fauna.
- Desarrollar investigaciones enfocadas en la evaluación del estado de conservación que guardan ecosistemas, especies y poblaciones en la

Entidad para determinar los métodos más adecuados para la selección de las especies, ecosistemas y hábitat, sitios a conservar, sus prioridades y extensión.

- Fortalecer los mecanismos de financiamiento de proyectos de investigación científica que contribuyan a generar información útil para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.
- Desarrollar una estrategia estatal de biodiversidad cuyo plan de acción se oriente al uso sustentable de los tres componentes de la biodiversidad por medio de las prioridades de conservación y su valor económico total.
- Fomentar la creación de mercados de biodiversidad como instrumentos económicos orientados a reconocer el valor económico total de los ecosistemas, especies y recursos genéticos y asegurar el uso sustentable de los componentes de la biodiversidad estatal.
- Implementar programas de protección y recuperación de los ecosistemas en la Entidad y preservar los existentes en nuestra región.
- Implementar programas de protección, reproducción y propagación de poblaciones de especies prioritarias y fortalecer los existentes.
- Identificar medidas de gestión para la adaptación de especies prioritarias, indicadoras y particularmente vulnerables al cambio climático.
- Fortalecer la conservación de las especies y recursos genéticos ex – situ por medio de acciones de mantenimiento y mejoramiento del jardín botánico y del zoológico.
- Difundir y promover los programas de manejo, asegurando el compromiso comunitario de participación en la conservación a largo plazo.
- Fomentar la participación de las comunidades locales en la conservación de las especies, debido a su dominio sobre los territorios de los conocimientos tradicionales que mantienen en torno al uso y manejo de los recursos naturales.

CAPITULO 2

Análisis de los procesos de gestión



2.1 Arreglo institucional

Las principales instancias que participan en la gestión del Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR), en su Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA) fueron: el Consejo Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable en el Estado de Tlaxcala (CEDRUS), el Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Tlaxcala (FOFAET), el Comité de Selección de Proyectos del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua 2014 y 2015, la Delegación Estatal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) como Instancia Normativa, la Dirección General de Producción Rural Sustentable en Zonas Prioritarias de la SAGARPA como Unidad Responsable y el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA) como Instancia Ejecutora y el Fiduciario BANCOMER.

Las funciones más relevantes de la Delegación de la SAGARPA Tlaxcala como Instancia Normativa, son: la difusión del COUSSA hacia los productores, verificar que las Reglas de Operación se interpreten y apliquen correctamente, además de la elaboración y firmas del Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable y Anexos Técnicos de Ejecución, así como presidir el Comité de Selección de Proyectos COUSSA.

La SEFOA es quien lleva a cabo la ejecución del Componente COUSSA, destacando principalmente la capacitación del personal de ventanillas, recepción y trámites de solicitudes para su Dictaminación en el Comité Técnico de Selección de Proyectos del Componente COUSSA para posteriormente presentarse ante el Comité Técnico del FOFAET para su posterior autorización y liberación de recursos.

La Unidad Responsable es la encargada de dar seguimiento y supervisión al cumplimiento del marco normativo, con el apoyo de la Instancia Normativa. Asimismo podrá interpretar el marco normativo del Componente y determinar los aspectos no previstos y aquellos que sean pertinentes de revisión para una mejor operación y cumplimiento de su objeto. De igual manera podrá revisar y autorizar ampliaciones a la cobertura potencial del Componente, así como ampliar la apertura de conceptos de inversión cuando así se justifique, lo anterior sin perjuicio de las facultades de la Oficina del Abogado General.

A través del Acuerdo Específico para el Componente COUSSA 2014 se convino entre la SAGARPA y el Gobierno del Estado de Tlaxcala la cantidad de \$8'125,000.00, de los cuales \$6'500,000.00 (80% del total del recurso convenido) corresponden a la aportación Federal y \$1'625,000.00 (20% del total del recurso convenido) a la aportación Estatal.

Para el ejercicio fiscal 2015 a través del Anexo Técnico de Ejecución para el Componente COUSSA 2015 se convino entre la SAGARPA y el Gobierno del Estado de Tlaxcala la cantidad de \$8'478,750, de los cuales \$6'783,000 (80% del total de recurso convenido) corresponden a la aportación Federal y \$1'695,750 (20% del total del recurso convenido) a la aportación Estatal.

2.2 Planeación

Referente a la Planeación del Componente COUSSA, se dio una buena relación institucionalizada entre la Instancia Normativa SAGARPA y la Instancia Ejecutora SEFOA, existiendo una amplia disponibilidad por ambas partes para lograr los acuerdos necesarios al interior del Consejo Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable, donde se presentaron los Programas en Concurrencia de Recursos 2014 – 2015, con sus respectivos requisitos y montos a aprobar.

Los instrumentos de planeación que los responsables de la operación de la SEFOA consideran son los contenidos en las Reglas de Operación, complementándolos con los Convenios de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable firmado entre la Instancia Normativa y la Instancia Ejecutora, así como los Anexos Técnicos de Ejecución; y a lo estipulado en el Plan Estatal de Desarrollo 2011 – 2016.

Los Anexos Técnicos de Ejecución 2014 y 2015, son los documentos de programación de metas físicas y financieras que rigieron los ejercicios fiscales 2014 y 2015 respectivamente, mismos documentos que no contienen objetivos, estrategias o actividades orientadas hacia el logro de resultados, ni indicadores que permitan medir el avances del PIDR en su Componente COUSSA, o como se fueron consiguiendo los resultados, mientras que las Matrices de Indicadores de Resultados del Programa Integral de Desarrollo Rural 2014 y 2015, son otros instrumentos que si cuentan con objetivos, metas e indicadores, que permiten medir los avances del Programa Integral de Desarrollo Rural en sus diversos componentes, incluido el COUSSA Concurrencia, no así considerados en los Anexos Técnicos de Ejecución.

El personal que utilizó estos instrumentos fue el personal directivo, desde el Secretario de Fomento Agropecuario de Gobierno del Estado de Tlaxcala y sus Directores de Área, así como el Delegado Estatal de la SAGARPA, Subdelegados, Jefes de Programa, Jefes de Distrito de Desarrollo Rural (DDR), Jefes de Centro de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER), por parte de la SAGARPA, además de personal administrativo y del Sistema Único de Registro de Información (SURI) de ambas Instancias.

Se considera que estos instrumentos deberían ser conocidos detalladamente por todos los involucrados en la operación del PIDR en su Componente COUSSA, desde los

directivos hasta el personal que se encarga de la recepción de solicitudes en ventanilla; también las organizaciones ganaderas y agrícolas, para que los difundan entre sus agremiados; los proveedores, los despachos, los Comités Sistemas Producto, en el Sector Académico, los Presidentes Municipales y también de hacer del conocimiento al Poder Legislativo Local para que se involucren y soliciten una mayor cantidad de recursos, para así poder ampliar las metas físicas y presupuestales señaladas en el Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable, así como Acuerdo Específico y los Anexos Técnicos de Ejecución.

Para el ejercicio fiscal 2015 existe el Indicador de gestión “Porcentaje de Proyectos Autorizados”, que mide el avance en la autorización de proyectos por parte del Comité de Selección de Proyectos, en el Anexo Técnico de Ejecución 2015 del Estado de Tlaxcala, se programaron 20 Proyectos para el Componente COUSSA, dicho Anexo se firmó el 05 de Marzo de 2015; El número de Proyectos Autorizados que al final fue de 16 (80%), no alcanzó al número de Proyectos Programados en Anexo Técnico de Ejecución que fue de 20, primero porque no se radicó por parte de la federación el 100% de lo programado y también porque se autorizaron y ejecutaron los proyectos conforme a la demanda de los productores.

2.3 Atención a la población objetivo o área de enfoque

La población objetivo del Programa Integral de Desarrollo Rural está compuesta por productores y grupos de personas; personas físicas y morales; que realizan actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras; en zonas rurales y periurbanas.

Asimismo la Población Objetivo del Componente COUSSA son personas físicas o morales que se dedican a actividades de producción agrícola y pecuaria, que se ubican en los municipios clasificados por la Secretaría en cada Entidad Federativa como de mayor prioridad por el grado de deterioro, escasez o sobre explotación de sus recursos productivos primarios (suelo, agua y vegetación), y que se incluyen en el Anexo XVIII en ROP SAGARPA 2014 y Anexo XII en ROP SAGARPA 2015, organizados en grupos de productores denominados Comité Pro-proyecto, así como a Instituciones de Enseñanza e Investigación que brinden soporte técnico a las instancias y demás participantes en la ejecución del Componente.

Con base en el Anexo VIII en ROP 2014 y Anexo XII en ROP 2015. Municipios Potenciales de Atención Prioritaria COUSSA y PRODEZA contenido en las ROP de la SAGARPA, para el Estado de Tlaxcala solo aplica para el Componente COUSSA y los 6 municipios son: Alzayanca, Españita, Emiliano Zapata, El Carmen Tequexquitla, San Pablo del Monte y Ziltlaltépec de Trinidad Sánchez Santos.

Para el Ejercicio Fiscal 2014 se apoyaron a 3 de los 6 municipios Potenciales de Atención Prioritaria COUSSA, sin embargo a través del Comité de Selección de Proyectos COUSSA se apoyaron a 3 municipios que no están considerados en ROP SAGARPA 2014, como se aprecia en la siguiente tabla:

Municipios Potenciales de Atención Prioritaria COUSSA y Municipios Apoyados COUSSA 2014

MUNICIPIOS POTENCIALES COUSSA EN ROP SAGARPA 2014	MUNICIPIOS APOYADOS COUSSA 2014
ALTZAYANCA	ALTZAYANCA
EL CARMEN TEQUEXQUITLA	EL CARMEN TEQUEXQUITLA
ESPAÑITA	ESPAÑITA
EMILIANO ZAPATA	HUEYOTLIPAN
SAN PABLO DEL MONTE	TERRENATE
ZITLALTEPEC DE TRINIDAD SANCHEZ SANTOS	TLAXCO

Tabla 7. Fuente: Elaboración Propia con datos del Anexo VIII de ROP SAGARPA 2014 y Cuenta Pública del COUSSA 2014.

Para el Ejercicio Fiscal 2015 se apoyaron a 4 de los 6 municipios Potenciales de Atención Prioritaria COUSSA, sin embargo a través del Comité de Selección de Proyectos COUSSA se apoyaron a 7 municipios que no están considerados en ROP SAGARPA 2015, como se observa en la siguiente tabla:

Municipios Potenciales de Atención Prioritaria COUSSA y Municipios Apoyados COUSSA 2015

MUNICIPIOS POTENCIALES COUSSA EN ROP SAGARPA 2015	MUNICIPIOS APOYADOS COUSSA 2015
ALTZAYANCA	ALTZAYANCA
ESPAÑITA	ESPAÑITA
SAN PABLO DEL MONTE	SAN PABLO DEL MONTE
ZITLALTEPEC DE TRINIDAD SANCHEZ SANTOS	ZITLALTEPEC DE TRINIDAD SANCHEZ SANTOS
EL CARMEN TEQUEXQUITLA	CALPULALPAN
EMILIANO ZAPATA	HUAMANTLA
	HUEYOTLIPAN
	IXTACUIXTLA DE MARIANO MATAMOROS
	TERRENATE
	TLAXCALA
	TLAXCO

Tabla 8. Fuente: Elaboración Propia con datos del Anexo XII de ROP SAGARPA 2015 y Cuenta Pública del COUSSA 2015.

2.4 Asignación y distribución de recursos

Con fecha 20 de enero del 2014, la “SAGARPA” y el “EJECUTIVO DEL ESTADO” celebraron un Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable en el Estado de Tlaxcala; posteriormente se firmaron los Anexos de Ejecución para el desarrollo del Programa en Coejercicio entre el Poder Ejecutivo Federal a través de la SAGARPA y el Poder Ejecutivo del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala a través de la SEFOA, aportando recursos por un monto total de \$186'725,000.00, correspondiéndole al Gobierno Federal la cantidad de \$158'800,000.00 y al Gobierno del Estado \$27'925,000.00. Estas cantidades se modificaron posteriormente con los Acuerdos Específicos de COUSSA y SNIDRUS, reduciéndose la cantidad de \$19'500,000.00 y \$2'775,000.00 respectivamente, para destinarse a proyectos de ejecución nacional. Con estos decrementos se reprogramaron recursos por la cantidad de \$164'450,000.00, de los cuales \$136'525,000.00 corresponden a la aportación Federal y \$27'925,000.00 a la aportación Estatal. [29]

Se convino a través del Acuerdo Específico para el Componente COUSSA 2014, firmado el 28 de abril de 2014, la cantidad de \$8'125,000.00, de los cuales \$6'500,000.00 corresponden a la aportación Federal y \$1'625,000.00 a la aportación Estatal, sin embargo solo se radico recurso por la cantidad de \$8'008,000.00, de los cuales \$6'383,000.00 corresponden a la aportación Federal y \$1'625,000.00 a la aportación Estatal, la diferencia se encontró en que no se radicó por parte de la federación la cantidad de \$117,000.00, que fue lo correspondiente a Gastos PDI \$65,000.00, Gastos de Difusión \$19,500.00 y Gastos de Supervisión de la Unidad Responsable \$32,500.00. En éste ejercicio fiscal se apoyaron 16 proyectos, de los cuales 10 fueron Obras de Captación y Almacenamiento de Agua y 6 fueron Obras de Conservación de Suelo y Agua (1 de estas obras se pagó con los rendimientos financieros generados por la subcuenta del componente, por la cantidad de \$120,496.00).

Con fecha 25 de febrero del 2015, la “SAGARPA” y el “EJECUTIVO DEL ESTADO” celebraron un Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable 2015 – 2018 en el Estado de Tlaxcala; posteriormente se firmó el 05 de marzo de 2015 el Anexo Técnico de Ejecución 2015 para los Programas en Coejercicio entre el Poder Ejecutivo Federal a través de la SAGARPA y el Poder Ejecutivo del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala a través de la SEFOA, con una aportación de recursos por un monto total de \$167'575,156 correspondiéndole al Gobierno Federal la cantidad de \$141'960,125 y al Gobierno del Estado \$25'615,031. Estas cantidades se modificaron posteriormente ya que por parte de la Federación no se radicó la cantidad acordada en el Anexo Técnico de Ejecución en los Programas: de Concurrencia con Entidades Federativas, Integral de Desarrollo Rural y de Sanidad e

Inocuidad Agroalimentaria reduciéndose las cantidades de \$8'041,192, \$6'847,382 y \$159,850 respectivamente, por motivos de recorte presupuestal Federal y al Decreto de Austeridad. Con estos decrementos se reprogramaron recursos por la cantidad de \$152'526,732, de los cuales \$126'911,701 corresponden a la aportación Federal y \$25'615,031 a la aportación Estatal. [30]

Se convino a través del Anexo Técnico de Ejecución para el Componente COUSSA 2015, firmado el 05 de Marzo de 2015, la cantidad de \$8'478,750, de los cuales \$6'783,000 corresponden a la aportación Federal y \$1'695,750 a la aportación Estatal, sin embargo solo se radico recurso por la cantidad de \$8'444,750, de los cuales \$6'749,000 corresponden a la aportación Federal y \$1'695,750 a la aportación Estatal, la diferencia se encontró en que no se radicó por parte de la federación la cantidad de \$34,000, que fue lo correspondiente a Gastos de Difusión \$20,400 y Gastos de Supervisión de la Unidad Responsable \$13,600.00. En éste ejercicio fiscal se apoyaron 16 proyectos y 1 enlace para soporte técnico operativo del Componente COUSSA, 12 de los 16 proyectos apoyados en este ejercicio fiscal fueron Obras de Captación y Almacenamiento de Agua y 4 fueron Obras de Conservación de Suelo y Agua.

Para el ejercicio fiscal 2015 existe el Indicador de gestión “Días promedio para la entrega del anticipo de recursos de proyectos ejecutados por los Comités Pro-Proyecto”, que mide el número de días naturales que transcurren desde la autorización del proyecto y la entrega del anticipo al Comité Pro-Proyecto; el recurso radicado por parte de la Federación del Componente COUSSA 2015 se realizó el 30 de Abril de 2015 mediante la CLC 8370180, mismo que complemento la radicación estatal que realizó el Gobierno del Estado el 20 de marzo de 2015. Los 16 Proyectos se aprobaron el 25 de Junio de 2015 en la Primera Sesión Extraordinaria del Comité de Selección de Proyectos del Componente COUSSA 2015. a partir de esa fecha en promedio transcurrieron 116 días para el pagó el anticipo de los 16 proyectos apoyados.

El Indicador “Porcentaje promedio de avance físico de los proyectos”, mide el porcentaje promedio de avances físicos en la implementación de proyectos. El indicador pretende medir cómo están avanzando en términos físicos la construcción de los proyectos; desde el primer trimestre del ejercicio 2016, se alcanzó el 100% de los avances físicos de las obras apoyadas.

El Indicador “Porcentaje promedio de avance financiero de los proyectos”, mide el porcentaje promedio de avances financieros de proyectos trimestralmente. El indicador tiene el objetivo de medir cómo se avanza la entrega de recursos a los proyectos; se observó el mayor porcentaje de avance en los trimestres de Octubre a Diciembre de 2015 y de Enero a Marzo de 2016, donde se pagaron casi en su

totalidad las obras de los proyectos apoyados en el Ejercicio Fiscal 2015; para los trimestres de Abril a Junio de 2016 y de Julio a Septiembre del mismo año se pagó por parte de la Instancia Ejecutora lo correspondiente al pago de Elaboraciones de Proyectos, que tenían pendientes, quedando completado al 100% el avance financiero de los proyectos apoyados.

El Indicador “Porcentaje de avance de pagos del componente”, mide la proporción de montos pagados con relación al presupuesto del Componente en el ejercicio fiscal; en el Anexo Técnico de Ejecución 2015 del Estado de Tlaxcala, se convino un monto de \$8,478,750.00 para el Componente COUSSA, dicho Anexo se firmó el 05 de Marzo de 2015, cabe mencionar que se radicó para el Componente en el Estado, la cantidad de \$8,444,750.00, cifra que es menor al monto convenido, por lo tanto el recurso pagado no alcanzó el 100% del recurso convenido, pero si se alcanzó el pago del 100% del recurso radicado al 31 de marzo de 2016.

2.5 Calidad de los servicios

La Instancia Ejecutora calificó los servicios brindados por las empresas que realizaron el apoyo técnico para la elaboración y puesta en marcha de proyectos, así como la ejecución de los proyectos integrales, incluyéndose la asistencia técnica brindada a los integrantes de los Grupos con Proyectos Autorizados del Componente COUSSA Concurrencia 2015; la calificación que la Instancia Ejecutora brindó a estas empresas fue de tipo cuantitativo en un intervalo de 0 a 10, promediando todas una calificación de 8, como se aprecia en la siguiente tabla:

Calificación brindada por la Instancia Ejecutora a las empresas por la calidad de los servicios

FOLIO ESTATAL	EMPRESA	CALIFICACIÓN
TL1500015948	NAGAHER DESARROLLO INTEGRAL A.C.	8
TL1500016038	NAGAHER DESARROLLO INTEGRAL A.C.	8
TL1500015920	NAGAHER DESARROLLO INTEGRAL A.C.	8
TL1500015980	NAGAHER DESARROLLO INTEGRAL A.C.	8
TL1500016028	NAGAHER DESARROLLO INTEGRAL A.C.	8
TL1500016793	NAGAHER DESARROLLO INTEGRAL A.C.	8
TL1500016042	PROYECTOS YESCA S.A DE C.V.	8
TL1500016037	PROYECTOS YESCA S.A DE C.V.	8
TL1500015937	SADI DE PACHUCA S.C.	8

TL1500016041	SADI DE PACHUCA S.C.	8
TL1500015927	SADI DE PACHUCA S.C.	8
TL1500015967	SADI DE PACHUCA S.C.	8
TL1500015977	SADI DE PACHUCA S.C.	8
TL1500015936	SADI DE PACHUCA S.C.	8
TL1500016046	SADI DE PACHUCA S.C.	8
TL1500018079	NAGAHHER DESARROLLO INTEGRAL A.C.	8

Tabla 9. Fuente: Elaboración Propia con datos del Oficio DIRAGR/194/2016, enviado por la Instancia Ejecutora hacia la Instancia Normativa.

Tomando en cuenta los resultados del M&E 2015 con beneficiarios 2014 del PIDR en su Componente COUSSA, se encontraron los siguientes resultados para la calidad de los servicios de asistencia técnica y la calidad de los servicios proporcionados por las empresas constructoras, a pesar de que el Indicador de Gestión “Porcentaje de Comités Pro-proyecto satisfechos con la calidad de los servicios de asistencia técnica”, tiene relación con los indicadores de resultados 6, 7, 8 y 9, el resultado es diferente ya que para este Indicador de Gestión se toma en cuenta cuando los integrantes del Comité Pro – Proyecto respondieron Totalmente de acuerdo a la pregunta 45 del cuestionario a beneficiarios 2014 del M&E 2015, del Componente COUSSA, que textualmente dice “De manera general, los servicios de asistencia técnica presentaron un nivel de calidad aceptable para la ejecución satisfactoria del proyecto”; de igual forma el Indicador de Gestión “Porcentaje de Comités Pro-proyecto satisfechos con la calidad de los servicios proporcionados por las empresas constructoras”, tiene relación con los indicadores de resultados 10, 11, 12 y 13, sin embargo el resultado no coincide, ya que para este Indicador de Gestión se toma en cuenta cuando los integrantes del Comité Pro – Proyecto respondieron Totalmente de acuerdo a la pregunta 54 del cuestionario a beneficiarios 2014 del M&E 2015, del Componente COUSSA, que textualmente dice “De manera general, los servicios brindados por las empresas constructoras presentaron un nivel de calidad aceptable para la ejecución satisfactoria del proyecto”.

Indicadores de Gestión y Resultados de Satisfacción de Asistencia Técnica y Empresas Constructoras

Indicadores de Gestión			Valor	Indicadores de Resultados			Valor
8	Porcentaje de Comités	de Pro-	0	6	Incidencia de la asistencia técnica en la elaboración de un plan de trabajo (Porcentaje).		37.5

	proyecto satisfechos con la calidad de los servicios de asistencia técnica.		7	Incidencia de la asistencia técnica en la réplica de prácticas de conservación (Porcentaje).	68.75
			8	Incidencia de la asistencia técnica en la gestión de recursos complementarios de otros programas (Porcentaje).	0
			9	Índice de calidad de la asistencia técnica (Intervalo 0 -1).	0.354
9	Porcentaje de Comités Pro-proyecto satisfechos con la calidad de los servicios proporcionados por las empresas constructoras.	43.75	10	Porcentaje de observaciones sobre la calidad de los materiales de las obras.	6.25
			11	Porcentaje de proyectos con modificaciones al diseño original de las obras.	31.25
			12	Porcentaje de proyectos con retraso en la entrega de las obras.	12.5
			13	Porcentaje de proyectos con limitantes en la funcionalidad o utilidad de las obras.	18.75
			14	Índice de calidad de los servicios de las empresas constructoras (Intervalo 0 -1).	0.172

Tabla 10. Fuente: Elaboración Propia con los datos obtenidos de los indicadores de gestión y resultados del M&E 2015.

2.6 Articulación con otros programas

En ROP SAGARPA 2014 y 2015, el Programa Integral de Desarrollo Rural a través de sus 11 Componentes: Agricultura Familiar Periurbana y de Traspasio, Atención a Desastres Naturales en el Sector Agropecuario y Pesquero, Coordinación para la Integración de Proyectos, Componente de Desarrollo de las Zonas Áridas, Desarrollo Integral de Cadenas de Valor, Extensión e Innovación Productiva (CEIP), Fortalecimiento a Organizaciones Rurales, Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (MASAGRO), Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA), Vinculación con Organismos de la Sociedad Civil (OSC), busca a través de su objetivo general, contribuir a reducir la inseguridad alimentaria de la población en pobreza extrema de zonas rurales marginadas y periurbana; y con el objetivo específico incrementar la producción de alimentos mediante incentivos para la adquisición de insumos, construcción de infraestructura, adquisición de equipamiento productivo; realización de obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable de suelo y agua; proyectos integrales de desarrollo productivo; desarrollo de capacidades y servicios profesionales de extensión e innovación rural; fortalecimiento de las organizaciones

rurales y esquemas de aseguramiento para atender afectaciones provocadas por desastres naturales; manifiesta una articulación con otros Programas:

- Programa de Fomento a la Agricultura.
- Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria.
- Programa de Fomento Ganadero.
- Programa de Innovación, Investigación, Desarrollo Tecnológico y Educación (PIDETEC).
- Programa de Concurrencia con Entidades Federativas.
- Programa Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA).
- Programa de Apoyo para la Productividad de la Mujer Emprendedora (PROMETE).

Para el Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), es importante tener una buena articulación con las Dependencias CONAGUA para agilizar los procesos de revisión y análisis de los proyectos a fin de obtener los permisos para la captación, uso y distribución del agua en tiempo, para cada proyecto que lo requiera y SEMARNAT, con los permisos de cambio de uso de suelo.

2.7 Supervisión de la gestión y seguimiento de resultados

El Departamento Hidroagrícola de la Dirección de Agricultura de la Secretaría de Fomento Agropecuario de Gobierno del Estado de Tlaxcala, es el área responsable de la operación del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), la Dirección General de Producción Rural Sustentable en Zonas Prioritarias de la SAGARPA, es la Unidad Responsable del Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR) en su Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA), la Unidad Normativa es la Delegación de la SAGARPA en Tlaxcala.

En la siguiente tabla se muestran 13 Indicadores de gestión del PIDR en su Componente COUSSA 2015 y tiempos y montos de recursos del mismo:

Indicadores de Gestión M&E 2015

No.	Nombre del Indicador	Nivel	Valor del Indicador
1	Porcentaje de proyectos autorizados	Operativo	80
2	Días promedio para la entrega del anticipo de recursos de proyectos ejecutados por los Comités Pro-Proyecto	Operativo	116
3	Días promedio para la entrega del anticipo de recursos de proyectos ejecutados por contrato de obra	Operativo	No Aplica

4	Porcentaje promedio de avance físico de los proyectos	Operativo	100
5	Porcentaje promedio de avance financiero de los proyectos	Operativo	100
6	Porcentaje de avance de pagos del Componente	Operativo	99.6
7	Calificación promedio otorgada a la asistencia técnica	Gerencial	8
8	Porcentaje de Comités Pro-proyecto satisfechos con la calidad de los servicios de asistencia técnica	Gerencial	0
9	Porcentaje de Comités Pro-proyecto satisfechos con la calidad de los servicios proporcionados por las empresas constructoras	Gerencial	43.75
10	Promedio de visitas de verificación de la Instancia Ejecutora	Operativo	9
11	Promedio de visitas de supervisión de la Unidad Responsable	Operativo	1
12	Porcentaje promedio de reactivos satisfactorios en las visitas de supervisión	Gerencial	No se cuenta con información
13	Índice de oportunidad de la gestión	Gerencial	75
Tiempos y Montos de Recursos			
14	Programación de Recursos Federales	\$6,783,000.00 fecha máxima 31 de Marzo de 2015	
	Radicación Federal de Recursos	\$6,749,000.00 se radicó el 30 de Abril de 2015	
	Programación de Recursos Estatales	\$1,695,750.00 fecha máxima 31 de Marzo de 2015	
	Radicación Estatal de Recursos	\$6,783,000.00 se radicó el 20 de Marzo de 2015	

Tabla 11. Fuente: Elaboración Propia con los datos obtenidos de los indicadores de gestión del M&E 2015.

Cabe mencionar que de estos indicadores de gestión, los indicadores 8 y 9 a diferencia del resto de los indicadores de la misma índole, estos se basan en los proyectos de ejercicio fiscal 2014, ya que los demás indicadores de gestión se calcularon con respecto al ejercicio fiscal 2015.

El Indicador de Gestión “Promedio de visitas de verificación de la Instancia Ejecutora”, mide el número promedio de visitas de verificación que realizó la Instancia Ejecutora a los proyectos semestralmente; con base en las Cédulas de Supervisión Física de la Obra, que se encuentran en los expediente de cada Proyecto Apoyado, se pudo determinar que promediaron **9** visitas de verificación por parte de la Instancia

Ejecutora a los proyectos apoyados, tal como se observó en el semestre de Enero a Junio de 2016.

El Indicador de Gestión “**Promedio de visitas de supervisión de la Unidad Responsable**”, mide el número promedio de visitas de supervisión que realizó la Unidad Responsable a los proyectos; la Unidad Responsable a la fecha ha realizado 2 visitas de supervisión en campo, la primera de ellas en el periodo del 26 al 31 de Octubre de 2015, en el que visitaron 7 de las 16 Obras Autorizadas, cabe mencionar que no revisaron más obras, puesto que en ese periodo algunas obras tenían muy poco avance; y la segunda en el periodo del 12 al 14 de Julio de 2016, en éste visitaron 12 de las 16 Obras Autorizadas.

El promedio de visitas de verificación a los 16 proyectos autorizados por parte de la Instancia Ejecutora hasta el primer semestre de 2016, fue de 9 visitas, mientras que el promedio de visitas de supervisión por parte de la Unidad Responsable, refleja que tuvo 2 visitas, sin embargo en la primera no visitó a 9 de las obras autorizadas y en la segunda no visitó a 2 de los proyectos apoyados.

2.8 Valoración global de la gestión del COUSSA

Para poder valorar la gestión del Componente COUSSA se determina a través del Indicador “**Índice de Oportunidad de la Gestión**”, que mide la oportunidad con la que ocurre la gestión de recursos en el programa. Para determinar el valor de éste Indicador se deben sumar los puntos con base en los siguientes criterios:

- a) La priorización de municipios a atender en el ejercicio fiscal se formaliza por el Comité de Selección de Proyectos antes del 31 de marzo del año en curso (10 puntos).
- b) La Integración del "Listado de Precios Máximos de Referencia de Materiales e Insumos" se realiza antes del 31 de marzo del año en curso (10 puntos).
- c) Todas las radicaciones de recursos estatales se realizan antes de las fechas máximas definidas en el convenio (15 puntos).
- d) Todas las radicaciones de recursos federales se realizan antes de las fechas máximas definidas en el convenio (15 puntos).
- e) La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de agosto (10 puntos).
- f) La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de octubre (10 puntos).
- g) La totalidad de los proyectos tienen acta de entrega-finiquito durante el ejercicio fiscal del año en curso (10 puntos).
- h) La totalidad de los proyectos tienen acta de entrega-finiquito hasta el 31 de marzo del siguiente año fiscal (20 puntos).

El Componente COUSSA Concurrencia del Ejercicio Fiscal 2015 en el Estado de Tlaxcala, **alcanzó una sumatoria de 75 puntos**, debido a que se cumplió en tiempos los incisos:

- En la Primera Reunión del Comité de Selección de Proyectos del Componente de Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua 2015 realizada el 15 de Enero de 2015, se priorizaron los municipios a atender en el Componente.
- En la Tercera Reunión del Comité de Selección de Proyectos del Componente de Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua 2015 realizada el 10 de Marzo de 2015, se integró el Listado de Precios Máximos de Referencia de Materiales e Insumos.
- El 20 de Marzo de 2015 se radicó el recurso estatal del Componente COUSSA.
- y f) En la Primera Reunión Extraordinaria del Comité de Selección de Proyectos del Componente de Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua 2015 realizada el 25 de Junio de 2015, se dictaminaron el 100% de los Proyectos que se autorizaron.
- En cada uno de los expedientes de los Proyectos Autorizados se encontraron el documento de acta de entrega-finiquito y en todos los casos no rebasó el 31 de marzo del 2016, sin embargo cabe mencionar que faltan algunas firmas.

No se cumplió en tiempos con los criterios de los incisos:

- d) La radicación del Recurso Federal se realizó el 30 de abril de 2015, y en el Anexo Técnico de Ejecución se definió que fuese antes del 31 de marzo de 2015, por lo tanto no se cumplió con este inciso.
- g) La totalidad se obtuvieron el 31 de marzo de 2016, por lo tanto no se cumplió con el requerimiento de este inciso.

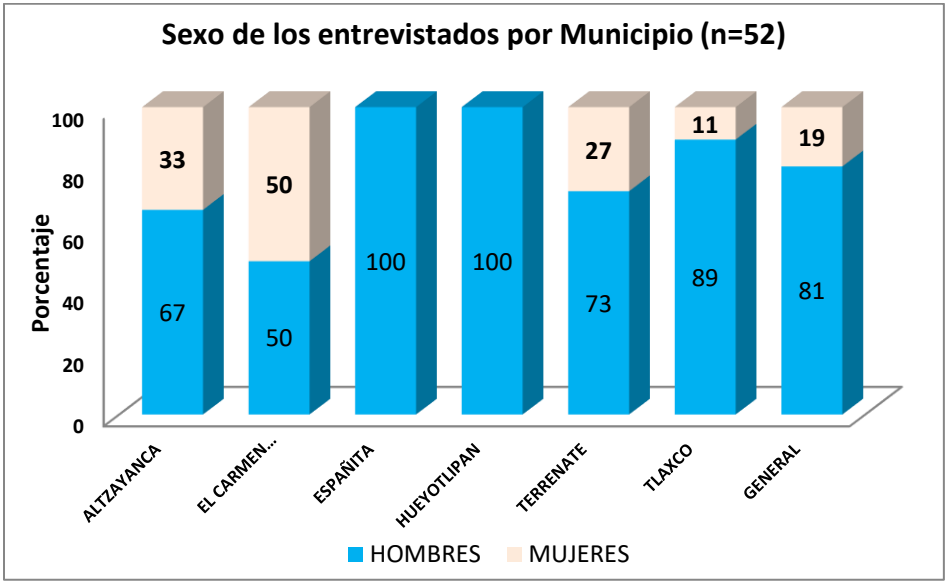
CAPÍTULO 3

Resultados del Componente



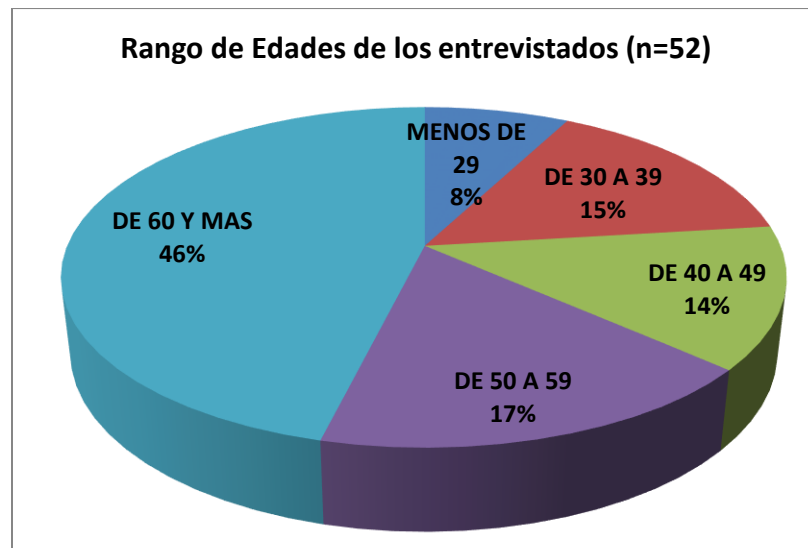
3.1. Perfil de los beneficiarios del Componente

Respecto al total de beneficiarios entrevistados que fueron 52, solo el 19% equivalente a 10 beneficiarios correspondió a mujeres, con esto se evidencia un bajo nivel de inclusión en el tema de equidad y género. Se observó en el municipio de El Carmen Tequexquitla la mayor proporción de mujeres con el 50% de los entrevistados y en los municipios de Españita y Hueyotlipan no hubo ninguna mujer entrevistada, como se puede observar en la siguiente gráfica:



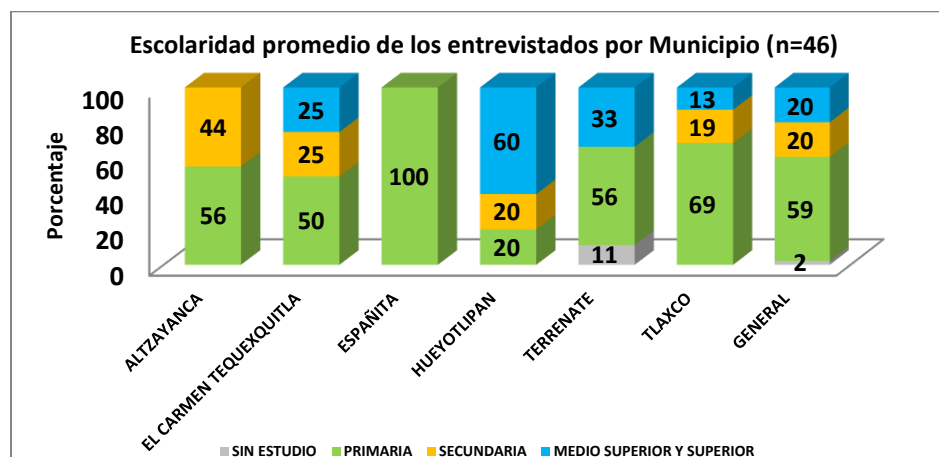
Gráfica 6. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

La edad promedio de los beneficiarios entrevistados fue de 54 años. El 54% de los Entrevistados, se encuentran en un rango de edad de 23 a 59 años, y es esta población la que cuenta con la fortaleza y capacidad plena para realizar las actividades y retos que tienen como integrantes y beneficiarios de los Comités Pro – Proyecto.



Gráfica 7. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

La escolaridad promedio fue de 7.5 años (primer año de secundaria terminado). El 59% del total de los beneficiarios entrevistados respondió tener algún grado de estudios de primaria y el 20% algún grado de estudios de secundaria, con estos resultados se manifiesta un nivel de escolaridad moderado. Se destaca al municipio de Hueyotlipan con un 60% de beneficiarios entrevistados con un nivel de escolaridad medio superior y superior.

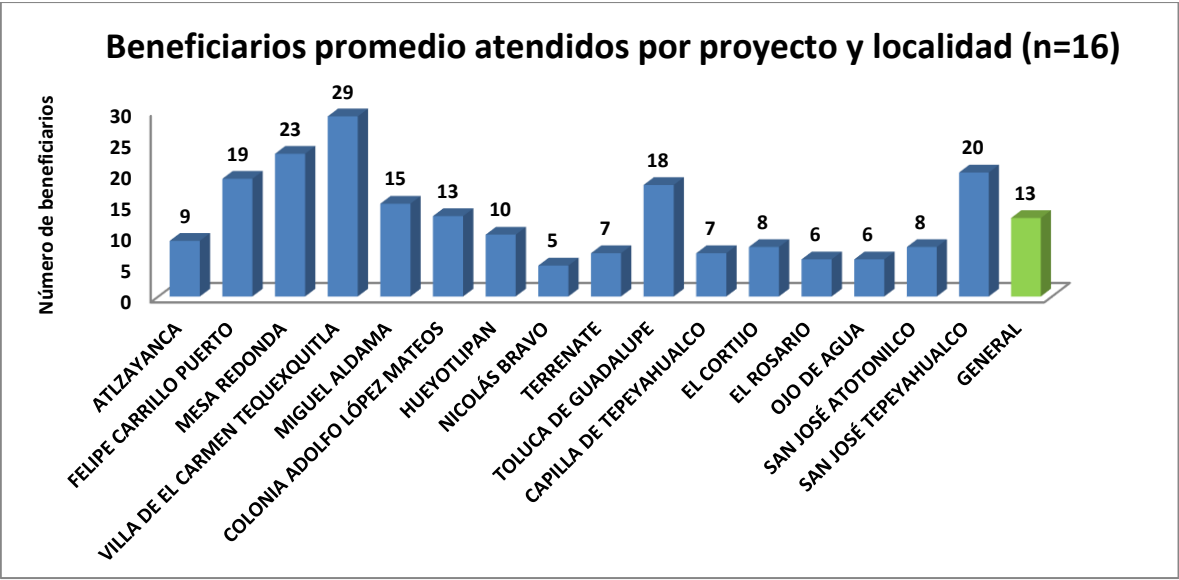


Gráfica 8. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

El total de los beneficiarios entrevistados, respondieron que no hablan alguna lengua indígena, por lo tanto no pertenecen a algún grupo indígena.

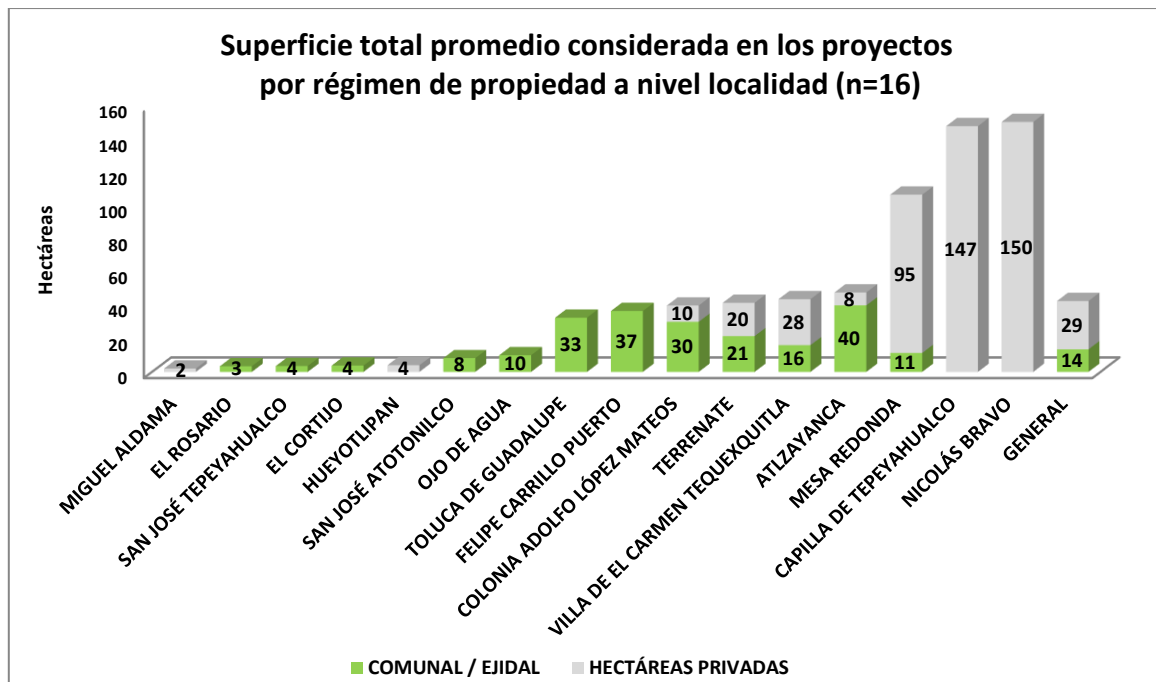
3.2. Características productivas y económicas de las comunidades apoyadas

A nivel estatal el promedio general de beneficiarios atendidos por proyecto fue de 13, sobresaliendo el proyecto de la localidad Villa de el Carmen Tequexquitla, perteneciente al municipio de El Carmen Tequexquitla con el valor más alto, un promedio de 29 beneficiarios, y la Localidad de Nicolás Bravo, del municipio de Terrenate, como extremo opuesto, con un promedio de 5 beneficiarios atendidos por proyecto.



Gráfica 9. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

El promedio de superficie total considerada en los proyectos es de 43 hectáreas, dividida por régimen de propiedad en 29 hectáreas privadas y 14 hectáreas comunales / ejidales, las 2 localidades donde existió más superficie, son Nicolás Bravo, del Municipio de Terrenate y Capilla de Tepeyahualco del municipio de Tlaxco, ambas incluidas en el régimen de hectáreas privadas. Beneficiarios atendidos por proyecto.



Gráfica 10. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

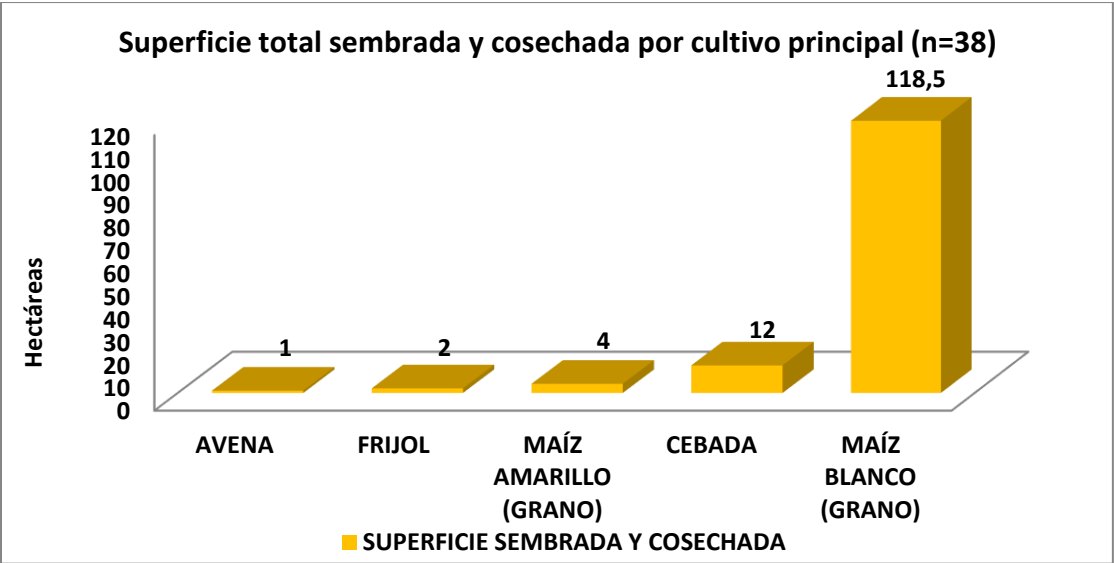
El 100% de la superficie reportada de los 16 proyectos en las 16 localidades del Estado de Tlaxcala, fue considerado para uso agrícola, casi en su totalidad de temporal.

Tipo de Uso de Tierra de los Proyectos Apoyados 2014

TIPO DE USO DE TIERRA	GENERAL
DE USO PECUARIO (AGOSTADEROS, PRADERAS, ETC.)	0
DE USO AGRÍCOLA (TEMPORAL Y/O RIEGO)	100
TERRENOS FORESTALES	0
OTROS	0

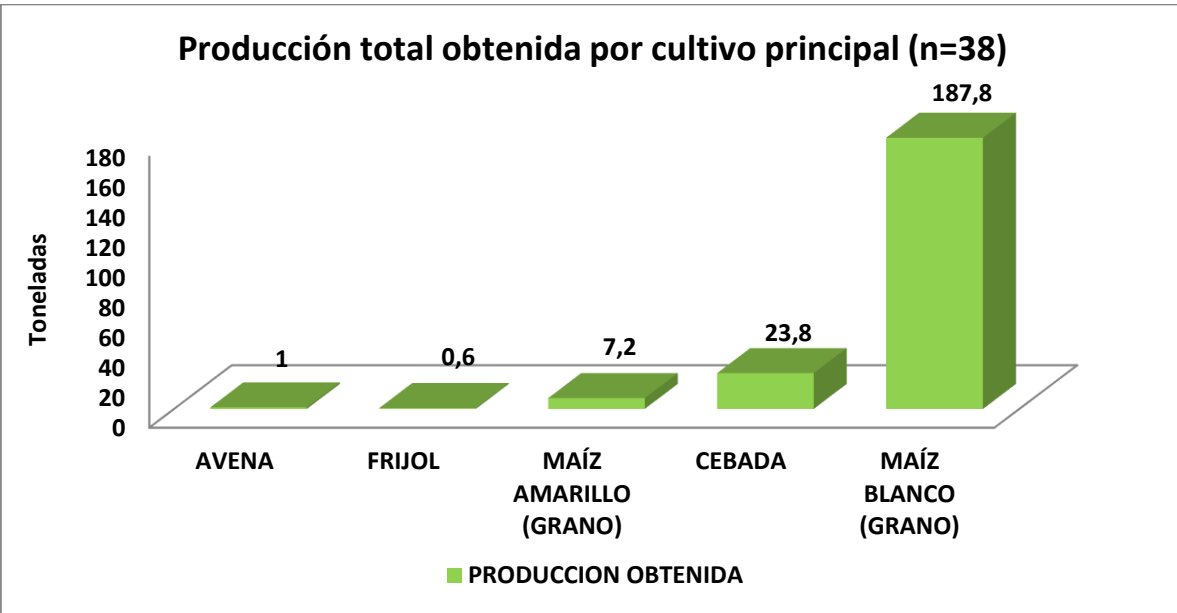
Tabla 12. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

La superficie del cultivo Maíz Blanco Grano fue la de mayor incidencia, reportada por 30 beneficiarios, reportándose la siembra y cosecha de 118.5 hectáreas en este cultivo, así mismo la superficie de los cultivos con menos incidencia fueron la Avena, el Frijol y el Maíz Amarillo Grano, con 1 beneficiario por cultivo, con una siembra y cosecha de estos 3 cultivos de 7 hectáreas, mientras que el cultivo Cebada lo reportaron 5 beneficiarios con una siembra y cosecha de 12 hectáreas.



Gráfica 11. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

La producción total del cultivo Maíz Blanco Grano fue la de mayor incidencia, reportada por 30 beneficiarios, reportándose una producción de 187.8 toneladas en este cultivo, así mismo la superficie de los cultivos con menos incidencia fueron la Avena, el Frijol y el Maíz Amarillo Grano, con 1 beneficiario por cultivo, con una producción total de los 3 cultivos de 8.80 toneladas, mientras que el cultivo Cebada lo reportaron 5 beneficiarios con una producción de 23.8 toneladas.



Gráfica 12. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

3.3. Características de los apoyos entregados

Conceptos Apoyados por el Componente por Proyecto

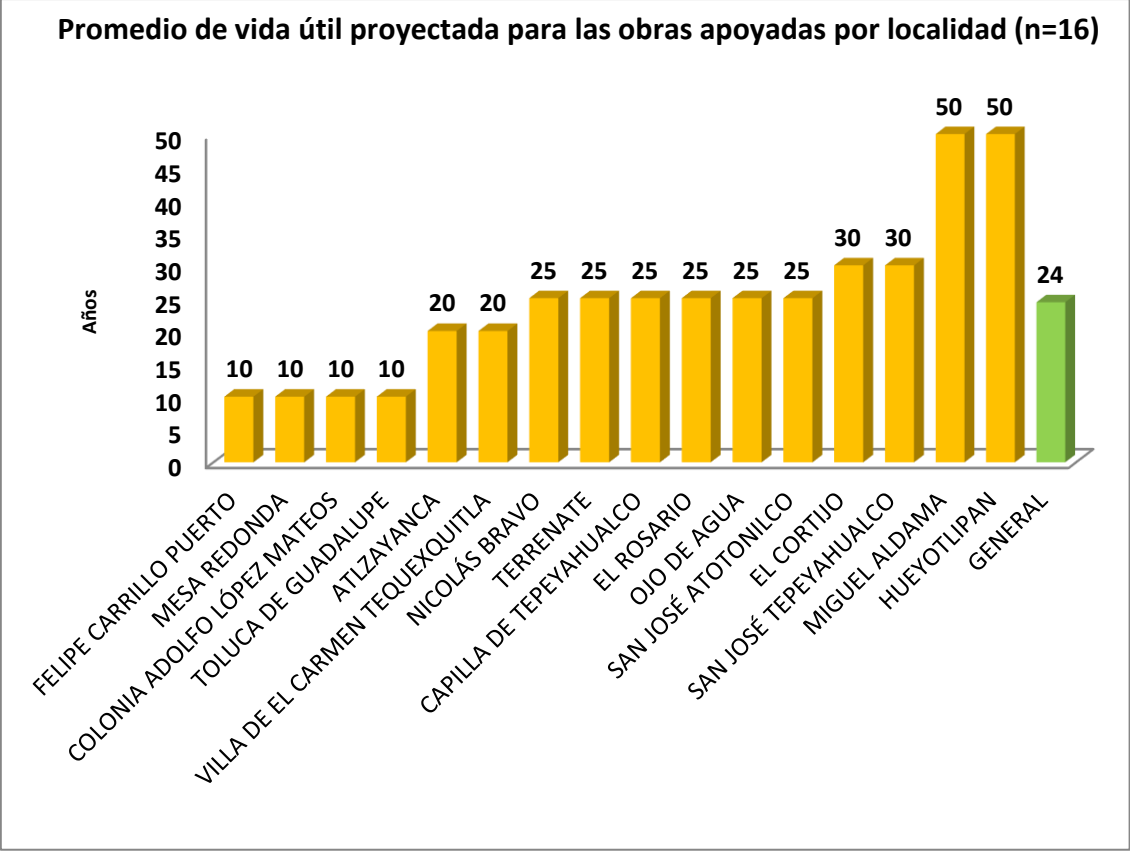
FOLIO SURI	MUNICIPIO	LOCALIDAD	OBRAS DE CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA	OBRAS Y PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA	ACTIVIDADES PRODUCTIVO - CONSERVACIONISTAS	ELABORACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO	SOPORTE TÉCNICO	OTRO
TL1400011027	TERRENATE	TERRENATE	1	0	0	1	0	0
TL1400011030	TERRENATE	TOLUCA DE GUADALUPE	0	1	0	1	0	0
TL1400011032	TERRENATE	NICOLÁS BRAVO	1	0	0	1	0	0
TL1400011034	ALTZAYANCA	MESA REDONDA	0	1	0	1	0	0
TL1400011035	ALTZAYANCA	FELIPE CARRILLO PUERTO	0	1	0	1	0	0
TL1400011037	TLAXCO	EL ROSARIO	1	0	0	1	0	0
TL1400011039	TLAXCO	OJO DE AGUA	1	0	0	1	0	0
TL1400011041	TLAXCO	SAN JOSÉ ATOTONILCO	1	0	0	1	0	0
TL1400011058	HUEYOTLIPAN	COLONIA ADOLFO LÓPEZ MATEOS	0	1	0	1	0	0
TL1400011062	TLAXCO	SAN JOSÉ TEPEYAHUALCO	1	0	0	1	0	0
TL1400011064	ESPAÑITA	MIGUEL ALDAMA	1	0	0	1	0	0
TL1400011069	TLAXCO	EL CORTIJO	1	0	0	1	0	0
TL1400011072	HUEYOTLIPAN	HUEYOTLIPAN	1	0	0	1	0	0
TL1400011183	EL CARMEN TEQUXQUITLA	VILLA DE EL CARMEN TEQUXQUITLA	0	1	0	1	0	0
TL1400011196	ALTZAYANCA	ATLZAYANCA	0	1	0	0	0	0
TL1400011430	TLAXCO	CAPILLA DE TEPEYAHUALCO	1	0	0	1	0	0
GENERAL*			10	6	0	15	0	0

Imagen 2. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

Conceptos Apoyados por el Componente por Proyecto

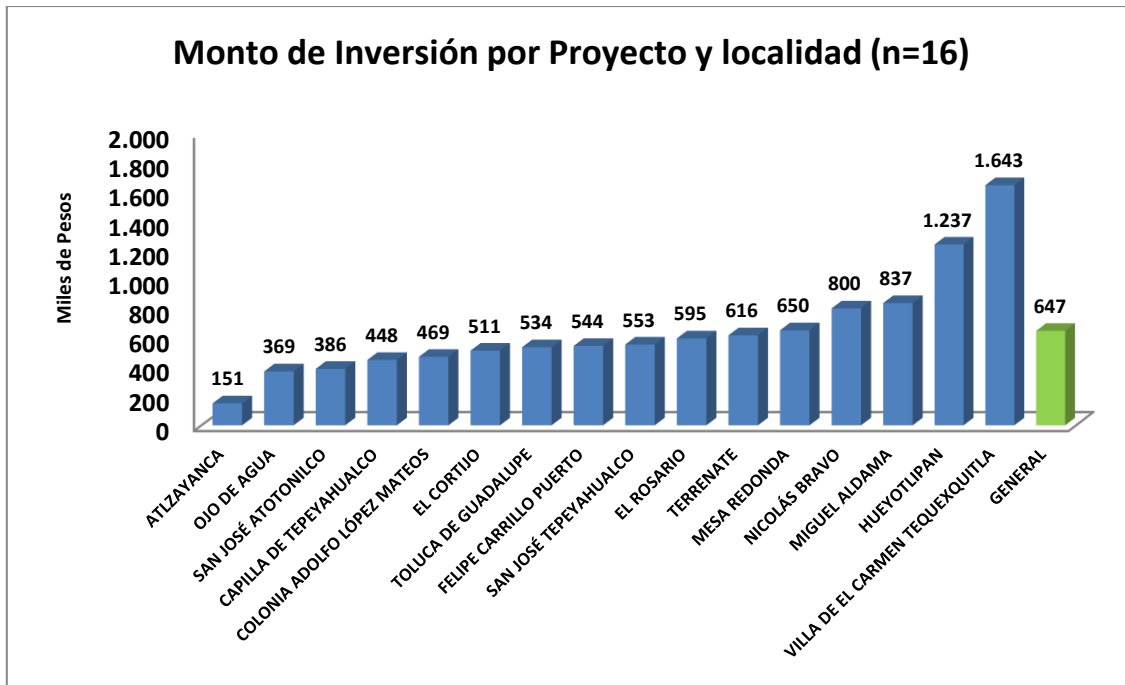
En general el concepto de apoyo “Elaboración y Puesta en Marcha del Proyecto”, fue el que se encontró presente en más ocasiones, se encontró en 15 de los 16 Proyectos apoyados, sin embargo el concepto con mayor inversión total fue el de 10 Obras de Captación y Almacenamiento de Agua con \$5'983,550.58.

* Dado que los proyectos individualmente pueden recibir más de 1 concepto de apoyo, el total de los conceptos de apoyo no coinciden con el número total de proyectos apoyados.



Gráfica 13. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

A nivel general el promedio de vida útil proyectada para las obras apoyadas fue de 24 años. Es conveniente indicar que el dato es variable ya que son diferentes tipos de obras, la diversidad en calidad de materiales utilizados en cada proyecto, así como el diseño de las obras y las condiciones climáticas y ambientales.

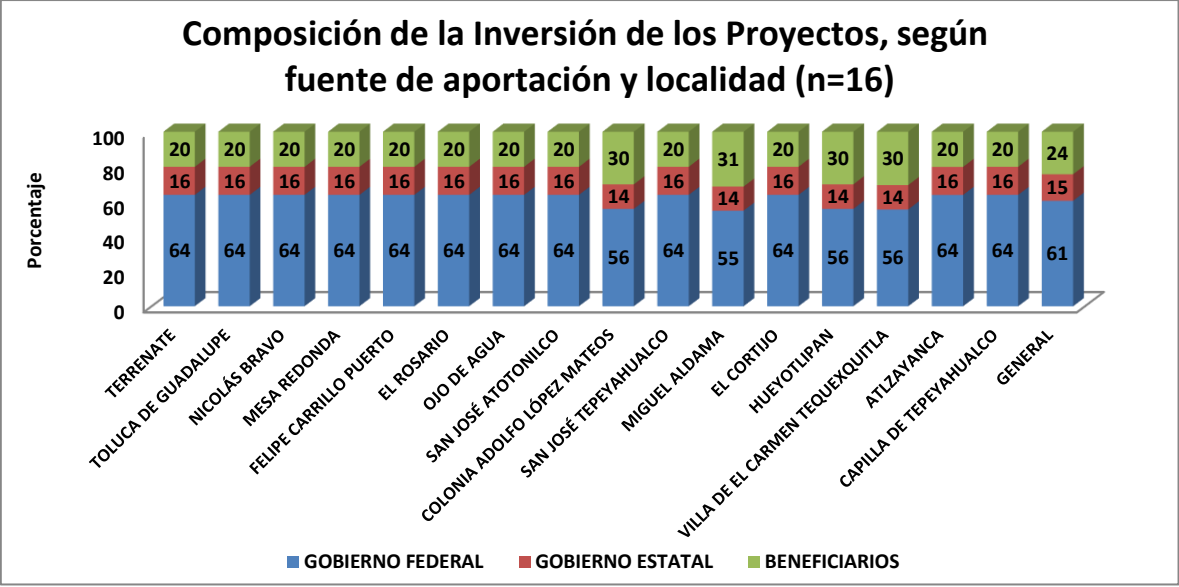


Gráfica 14. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

El promedio general de Inversión por proyecto fue de \$647,000.00, sobresaliendo la inversión total más alta, la del proyecto de la localidad Villa de el Carmen Tequexquitla, perteneciente al municipio de El Carmen Tequexquitla, mismo que pertenece a la Cruzada Nacional Contra el Hambre, con una inversión total de \$1'643,488.66, fue un proyecto de adquisición de planta y plantación de barreras vivas con maguey (20,000 plantas en 29 hectáreas).

Los Proyectos de Captación y Almacenamiento de Agua de mayor inversión son los Proyectos de las localidades Hueyotlipan y Miguel Aldama, el primero de éstos con una inversión total de \$1'237,158.30 con la obra principal de la construcción de un tanque de almacenamiento de 200 metros cúbicos de capacidad de almacenamiento, con obras complementarias de adquisición e instalación de 3,300 metros lineales de líneas de conducción; el proyecto de la localidad de Miguel Aldama consto de una inversión total de \$836,588.71, en el que se incluye la obra principal construcción de un tanque de almacenamiento de 100 metros cúbicos de capacidad de almacenamiento y la adquisición e instalación de 2,450 metros lineales de líneas de conducción. Cabe mencionar que estas dos obras a pesar de ser las más costosas del concepto de obras de captación y almacenamiento de agua, no son las que tienen mayor capacidad de almacenamiento, ya que hay 7 obras apoyadas de bordos de cortina de tierra compactada que tienen una capacidad de almacenamiento promedio de 6,938 metros cúbicos y un monto de inversión total promedio de \$496,929.96, que es mucho menor a la de las obras de Hueyotlipan y Miguel Aldama, sin embargo

la vida útil de las obras es de los tanques de almacenamiento es del doble que los bordos de tierra compactada.



Gráfica 15. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

El promedio general de la inversión de los Proyectos, indica que la inversión por parte del gobierno federal fue del 61%, mientras que la inversión del gobierno estatal fue del 15% y el aporte por parte de los beneficiarios fue del 24% (en su mayoría en mano de obra).

3.4. Análisis de resultados

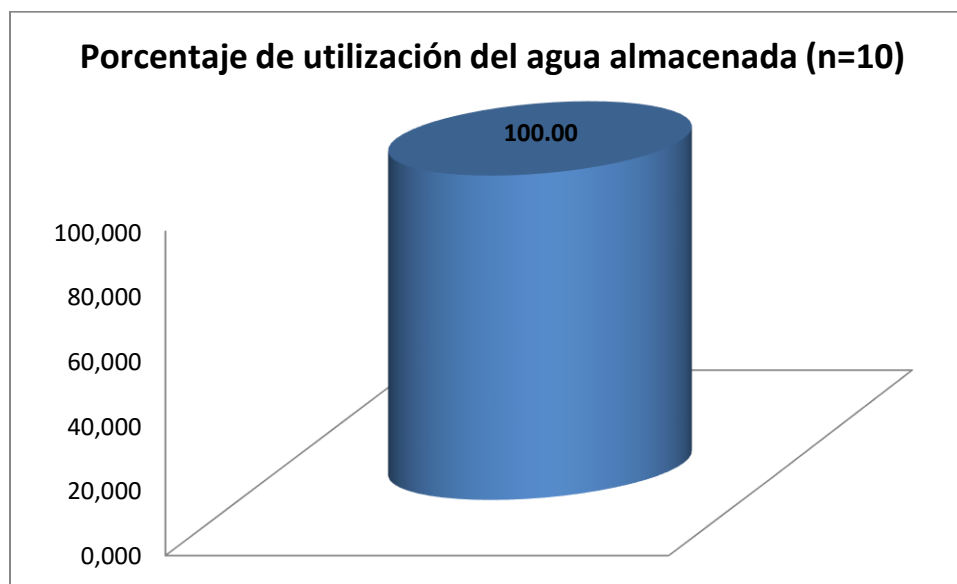
Para el análisis de resultados se tomaran en cuenta los indicadores de resultados de utilización de agua almacenada, el indicador de la tasa porcentual de variación del índice de adopción de prácticas sustentables, de acciones de mantenimiento y rendimiento agrícola; esta es la lista de indicadores de resultados que con base en los instrumentos de M&E Estatal 2014 y 2015, que fueron cuestionarios realizados a beneficiarios de los proyectos apoyados COUSSA Concurrencia 2014, existe correlación y se pueden evaluar resultados, mismos que son de interés nacional.

La medición de los indicadores se observará como el cambio que resulte de comparar el año 2015 respecto al 2014. En los casos en que el indicador sea un porcentaje en los dos años, sólo se obtiene la variación del indicador; en cualquier otro caso, será necesario calcular la tasa de variación porcentual, siempre condicionado a que exista el indicador en los dos años.

Por lo tanto, en la tasa de variación porcentual de los indicadores se pueden presentar los siguientes casos:

- a) Los dos indicadores son diferentes de cero, la tasa de variación se calcula normalmente.
- b) El indicador en 2014 es cero y diferente de cero en 2015, se define como una tasa de variación del 100%.
- c) El indicador en 2015 es cero y diferente de cero en 2014, se hace el cálculo y se obtiene una variación del -100%.
- d) El indicador es cero para los dos años, se define una tasa de variación del 0%.

3.4.1. Utilización de agua almacenada



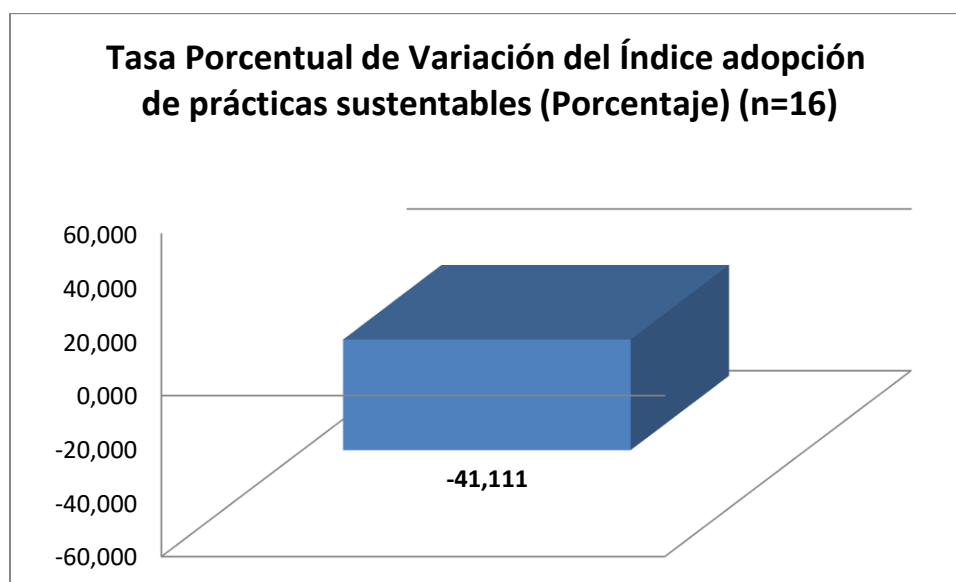
Gráfica 16. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

El Indicador “Porcentaje de utilización del agua almacenada”, es el porcentaje promedio del agua utilizada según su destino y/o uso, respecto al volumen total almacenado/captado por las obras del componente COUSSA.

De los 10 proyectos autorizados en el concepto de obras de captación y almacenamiento de agua, de las cuales 7 fueron bordos de cortina de tierra compactada, 2 tanques de almacenamiento y 1 olla de agua, estas obras suman una capacidad de almacenamiento de 50,879 metros cúbicos, sin embargo las obras apoyadas 2014, no alcanzaron a llenarse al 100% durante el año 2015, sin embargo el porcentaje que se alcanzó a llenar de cada una de las obras, fue utilizado en su totalidad por los beneficiario, en su mayoría reportaron que el uso fue agrícola, y un pequeño porcentaje utilizaron el agua para consumo humano.

En todos los proyectos, en los que sido posible la captación de agua, sin importar el porcentaje de captación, los beneficiarios mencionaron haberla utilizado en su totalidad de manera permanente. Solo en X proyectos no fue posible captar el volumen de agua esperado

3.4.2. Tasa porcentual de variación del índice de adopción de prácticas sustentables

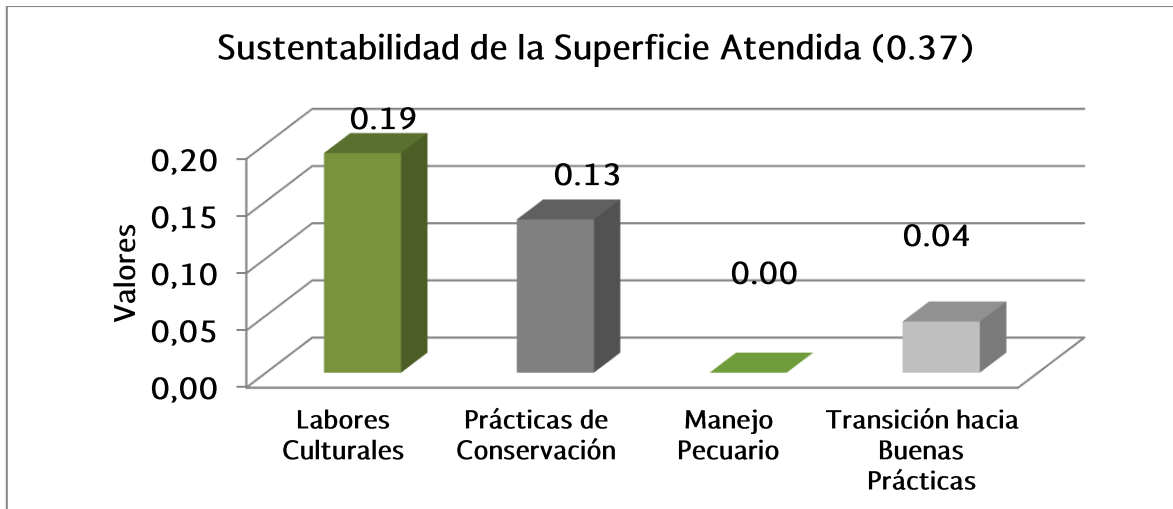


Gráfica 17. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

El Indicador “Tasa Porcentual de Variación del Índice adopción de prácticas sustentables”, es el que mide la tasa porcentual de variación del índice de adopción de prácticas sustentables por los beneficiarios de los proyectos para los años 2015 respecto al año 2014.

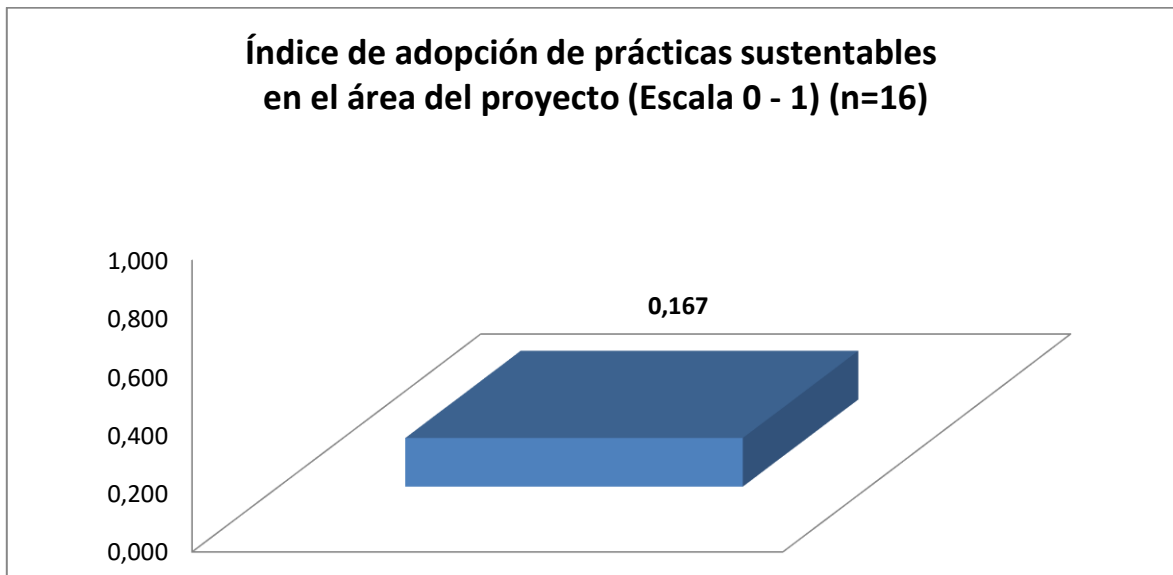
Este indicador obtuvo un porcentaje de -41.111, que fue la tasa de variación del índice de adopción de prácticas sustentables reportadas por los beneficiarios de los proyectos 2014 del Componente COUSSA en el M&E 2014, contra lo reportado por los beneficiarios de los mismos proyectos en el M&E 2015.

En M&E del ejercicio 2014, la adopción de prácticas se dio mediante el indicador de resultados “Sustentabilidad de la Superficie Atendida”, el cual está integrado a su vez por otros 4 indicadores, que son Labores Culturales, Prácticas de Conservación, Manejo Pecuario y Transición hacia buenas prácticas, obteniéndose un valor de 0.37, como se muestra en la siguiente gráfica:



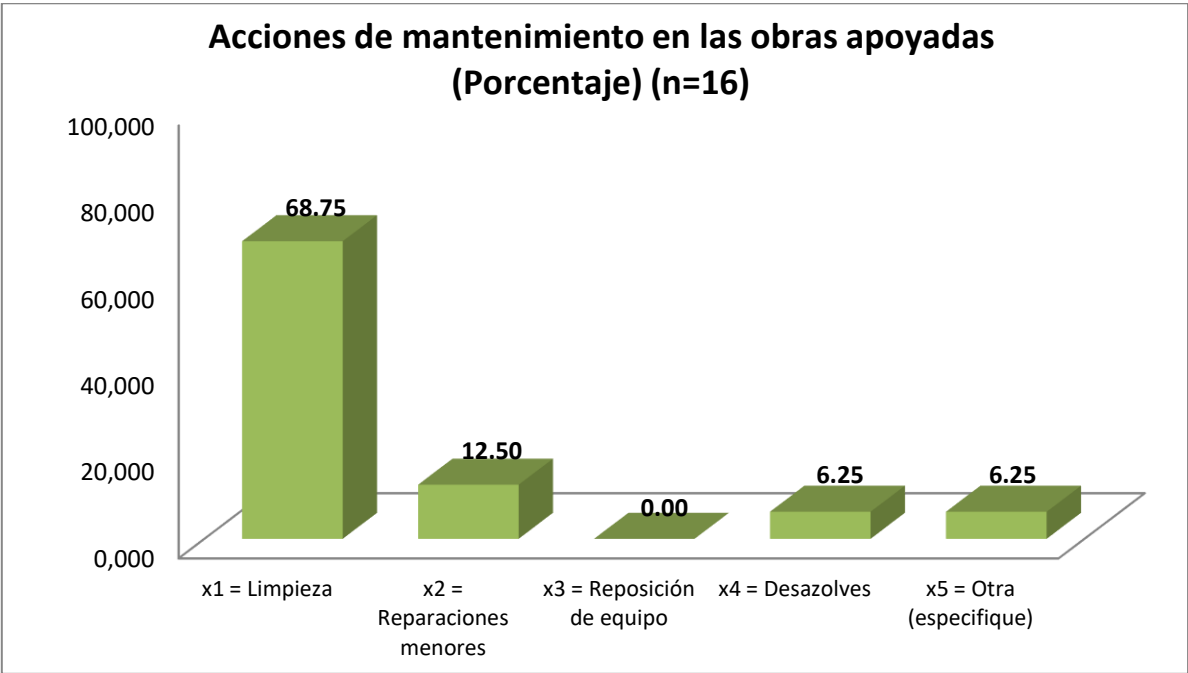
Gráfica 18. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2014.

Para M&E del ejercicio 2015, la adopción de prácticas se dio mediante el indicador de resultados “Índice de adopción de prácticas sustentables en el área del proyecto”, el cual está integrado a su vez por otros 4 indicadores, que son Porcentaje de proyectos con adopción de labores culturales sustentables en la actividad agrícola, Porcentaje de proyectos que han adoptado prácticas de conservación en el área del proyecto, Porcentaje de proyectos con adopción de prácticas de manejo pecuario sustentable y Porcentaje de proyectos con eliminación de prácticas adversas a la sustentabilidad, obteniéndose un valor de 0.167, como se muestra en la siguiente gráfica:



Gráfica 19. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

3.4.3. Acciones de mantenimiento

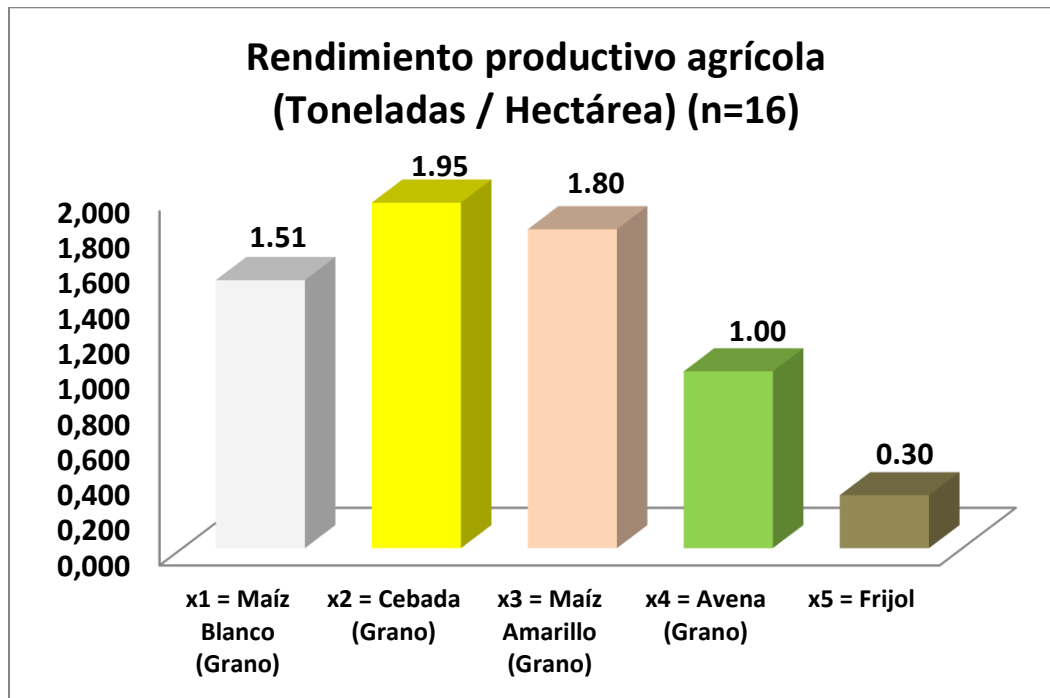


Gráfica 20. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

El Indicador “Acciones de mantenimiento en las obras apoyadas”, Mide el porcentaje de proyectos que realizaron actividades de mantenimiento para asegurar un adecuado funcionamiento de la obra,

De todos los beneficiarios de los proyectos apoyados 2014 en el M&E del COUSSA 2015 que respondieron en el cuestionario que el grupo ha realizado acciones de mantenimiento, en 11 de los 16 (68.75%) proyectos respondieron que realizaron limpieza en el área del proyecto, se realizaron en 2 de los 16 (12.5%) proyectos reparaciones menores y en el caso de solo 1 (6.25%) proyecto realizo desazolve y en otro caso se realizó 1 (6.25%) deshierre.

3.4.4. Rendimiento agrícola



Gráfica 21. Fuente: Elaboración Propia con información obtenida del M&E 2015.

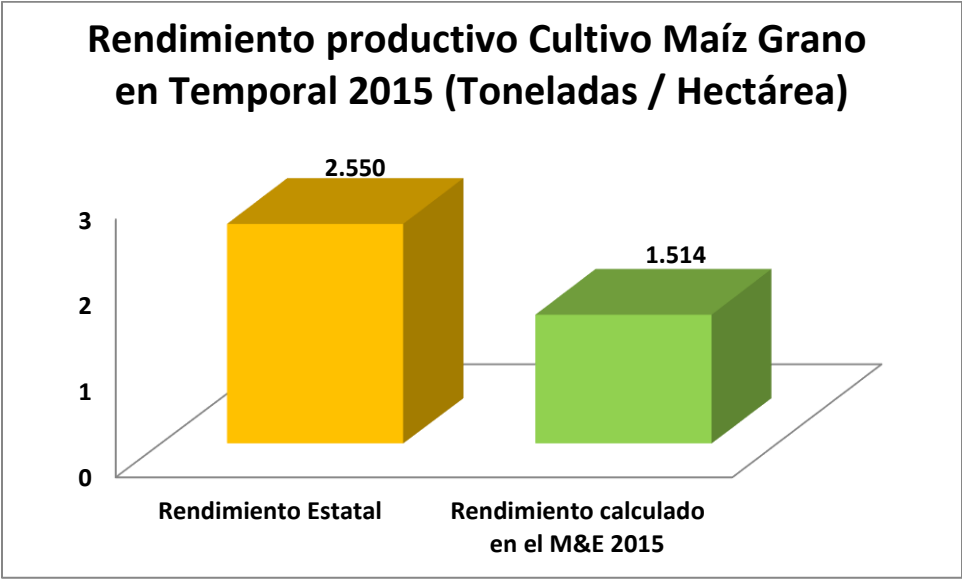
El Indicador “Rendimiento productivo agrícola”, es el promedio del rendimiento de la actividad agrícola del cultivo principal de las unidades de producción en la superficie atendida por el COUSSA para el año 2015.

Se entrevistaron un total de 34 beneficiarios con el M&E 2015 del Componente COUSSA, con respecto a su Actividad Productiva Principal, de 16 proyectos apoyados en el ejercicio fiscal 2014. En los 34 casos respondieron que su actividad principal es la agricultura, y de los cuales proporcionaron información referente a sus cultivos principales, en 30 de esos casos fue solo un cultivo principal y en 4 casos proporcionaron información de 2 cultivos principales.

El cultivo principal reportado por los productores fue el de Maíz Blanco Grano, calculándose un rendimiento de 1.514 toneladas por hectárea (resultado de la información proporcionada por 30 beneficiarios); en segundo cultivo más reportado con 5 productores fue la Cebada Grano obteniéndose un rendimiento de 1.950 toneladas por hectárea, mientras que los cultivos reportados por solo un productor fueron el Maíz Amarillo Grano, Avena Grano y Frijol, con rendimientos productivos de 1.80, 1.00 y 0.30 toneladas por hectárea respectivamente.

Si se compara el rendimiento del cultivo maíz grano en temporal a nivel Estado el cual promedió un rendimiento de 2.550 toneladas por hectárea al cierre del ejercicio

2015, con el dato conseguido en el mismo cultivo por los 30 beneficiarios entrevistados que respondieron con respecto a su superficie sembrada, superficie cosechada y producción obtenida y en el cual se obtuvo un rendimiento productivo de 1.514 toneladas por hectárea tuvo una variación de 1.036 toneladas por hectárea con respecto al rendimiento a nivel estatal, como se puede apreciar en la siguiente gráfica:



Gráfica 22. Fuente: Elaboración Propia con información del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2015 del SIAP e información obtenida del M&E 2015.

CAPÍTULO 4

Conclusiones y Recomendaciones



4.1 Conclusiones

El Programa Integral de Desarrollo Rural a través del Componente COUSSA Concurrencia con la realización de obras y prácticas para el aprovechamiento sustentable de suelo y agua da atención a las problemáticas para la conservación de los recursos naturales, atendiendo parte de la población objetivo que están establecidas en las reglas de operación de la SAGARPA tanto en los ejercicios 2014 como en el 2015, y que a su vez es parte de las estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018.

El Componente COUSSA está centrado en atender zonas de alta y muy alta marginación, mismas que son las más urgentes de atención para la conservación de los recursos naturales, por las condiciones en las que se encuentran.

La población objetivo del Programa Integral de Desarrollo Rural está compuesta por grupos de personas; personas físicas y morales; que realizan actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras; en zonas rurales y periurbanas. Derivado a que en el Estado de Tlaxcala se trabajó el M&E en los años 2014 y 2015, del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua hay una población objetivo más específica que son personas físicas o morales que se dedican a actividades de producción agrícola y pecuaria, que se ubican en los municipios clasificados por la SAGARPA como de mayor prioridad por el grado de deterioro, escasez o sobre explotación de sus recursos productivos primarios (suelo, agua y vegetación), que son los municipios de Altzayanca, Españita, Emiliano Zapata, El Carmen Tequexquitla, San Pablo del Monte y Zitlaltépec de Trinidad Sánchez Santos, organizados en grupos de productores denominados Comité Pro-proyecto, así como a Instituciones de Enseñanza e Investigación que brinden soporte técnico a las instancias y demás participantes en la ejecución del Componente.

Además de los municipios que se definen en Reglas de Operación como Prioritarios, en el Estado también se distinguen los municipios considerados en la estrategia de política social, integral y participativa, la Cruzada Nacional Contra el Hambre, que son los municipios de El Carmen Tequexquitla, Huamantla, San Pablo del Monte y Zitlaltepec de Trinidad Sánchez Santos.

Con base en el Plan Estatal de Desarrollo Tlaxcala 2011 – 2016 por problemas de erosión eólica e hídrica se priorizan a los municipios de Altzayanca, El Carmen Tequexquitla, Terrenate, Hueyotlipan, Sanctorum de Lázaro Cárdenas e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros y por problemas de prácticas económicas que provocan salinidad y disminución de la humedad del suelo a los municipios de Españita y Tlaxco.

El Estado de Tlaxcala es una de las entidades más erosionadas de la república mexicana, la pérdida de los suelos no solamente es un problema de este recurso, sino pasa a ser un problema ambiental, por las transformaciones que se originan en el medio natural y socio – económico, más del 93.7% de la superficie del estado presenta erosión de diferentes tipos, formas y grados. Las causas son diversas y van desde naturales hasta productivas. [26]

Por lo difícil y complejo de la influencia que se practica sobre los recursos naturales y sus diversas repercusiones, es un problema que se presenta a nivel nacional y debe seguir atendiéndose por cualquier lado que se le vea, buscándose solucionar con el esfuerzo y apoyo de nuestra sociedad mexicana.

Para el ejercicio fiscal 2015, para el Componente COUSSA Concurrencia en Anexo Técnico de Ejecución se programó la realización de 20 proyectos, de los cuales sólo fueron apoyados 16 proyectos, es decir el 80%, siendo la limitación de recursos, la principal causa por la que no se pudo apoyar al resto, así como la demanda por parte de los productores.

La radicación de los recursos estatales se realizó en tiempo (31 de marzo de 2015), aunque al límite; por su parte la radicación de los recursos federales se realizó tardíamente (30 de abril de 2015), ya que la fecha máxima establecida fue el 31 de marzo de 2015.

Una vez realizadas las radicaciones federales y estatales del Componente COUSSA Concurrencia 2015, mediante el indicador de gestión “Días promedio para la entrega del anticipo de recursos de proyectos ejecutados por los Comités Pro-Proyecto”, se obtuvo el resultado que en promedio se tardaron 116 días para hacer la entrega del anticipo a los Comités Pro-Proyecto de los proyectos aprobados.

Con el indicador de gestión “Porcentaje de comités satisfechos con la calidad de los servicios de asistencia técnica” se obtuvo el resultado de 0%, sin embargo en el caso de 6 Comités Pro Proyecto respondieron que la asistencia técnica del COUSSA apoyó en la elaboración de un plan de trabajo para el aprovechamiento y mantenimiento de las obras; y que la asistencia técnica favoreció la réplica de las prácticas de conservación en la zona de influencia del proyecto, no obstante en todos estos casos respondieron que la asistencia técnica no intervino en la gestión de recursos de otros programas para complementar la inversión apoyada por el COUSSA, por lo tanto ninguno de los Comités quedaron totalmente satisfechos, más sin embargo respondieron estar satisfechos o parcialmente de acuerdo.

El indicador de gestión “Porcentaje de comités satisfechos con la calidad de los servicios proporcionados por las empresas constructoras” se obtuvo el resultado de 43.75%, resultado de que 7 de los 16 Comités Pro Proyectos se encuentran totalmente de acuerdo con la calidad de este servicio.

4.2 Recomendaciones

Ante el reto que el Estado de Tlaxcala enfrenta para revertir los procesos de degradación de los suelos es urgente reforzar los programas de capacitación, elaboración de proyectos a nivel municipal en la que se pueda dar prioridad en atención a la autosuficiencia en agua, en el aprovechamiento de los escurrimientos hídricos para la producción de alimentos y la protección de los recursos naturales.

Dado el gran rezago que existe y la necesidad de obras para la conservación y uso sustentable del suelo y agua, se recomienda mantener la operación del Componente COUSSA en el Estado de Tlaxcala.

Es importante asegurar la toma de decisiones y voluntades políticas en todos los niveles para la ejecución de los programas estatales y municipales a corto y mediano plazo que ayuden a revertir en forma definitiva y específica los problemas de degradación en los diferentes sistemas de uso de la tierra presentes en cada localidad, tomando en cuenta la participación entusiasta de la sociedad civil con el fin de crear una conciencia ecológica y productiva en forma permanente para cumplir el objetivo de proteger los recursos suelo y agua, de los cuales depende el bienestar social y desarrollo sustentable para las generaciones actuales y futuras de nuestra nación.

Es necesario que se asegure un reglamento interno de trabajo por parte del grupo beneficiado, con la finalidad de dar mantenimiento y operación durante toda la vida útil de las obras apoyadas por el Componente COUSSA.

Ejecutar programas estatales, municipales a corto, mediano y largo plazo que reviertan en forma definitiva y específica los problemas de degradación en los diferentes sistemas de uso de la tierra presente en cada localidad. [19]

Reforzar los programas de capacitación, elaboración de proyectos a nivel municipal, dando especial atención a la autosuficiencia en agua, en alimentos y protección de los recursos naturales. [19]

Considerar en el Componente COUSSA Concurrente, en forma prioritaria, a la disponibilidad de los recursos económicos necesarios para la ejecución de este componente a favor del manejo sustentable del suelo y aprovechamiento del agua de lluvia para diversos usos en comunidades específicas. [19]

Asegurar la decisión y voluntad política a todos los niveles; así como, la participación entusiasta de la sociedad civil con el fin de crear una conciencia ecológica y productiva en forma permanente, con el objeto de proteger los recursos suelo y agua, de los cuales depende el bienestar social y desarrollo sustentable para las generaciones actuales y futuras de nuestra nación. [19]

Empleando la herramienta metodológica del Marco Lógico, diagnosticar las situaciones de las comunidades rurales, explorar las ideas de proyecto y sistematizarlas para bosquejar un proyecto de aprovechamiento sustentable de suelo y agua.

Encontrar la forma para sensibilizar a la población objetivo del Componente COUSSA, de lo primordial que es evitar la degradación de los recursos naturales, mediante acciones y prácticas sustentables para luchar contra esta problemática.

Buscar mecanismos y otorgar permanentemente información para sensibilizar a la población objetivo, sobre la importancia de evitar la degradación de los recursos naturales y sobre las acciones o prácticas que pueden y deben realizar para combatirla.

Las 3 principales áreas de oportunidad para mejorar la gestión del PIDR en su Componente COUSSA son:

1.- Firmar por parte de la Instancia Normativa y Ejecutora el Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable y el Anexo Técnico de Ejecución, así como Acuerdos Específicos dentro del primer mes del año de Ejercicio, para que se pueda realizar el depósito del recurso convenido por parte de la Instancia Ejecutora por lo menos 15 días antes del plazo establecido en los documentos antes mencionados y así dar oportunidad a la Unidad Responsable para que envíe el recurso en tiempo y forma para dar operación al programa.

2.- Que se realice una programación de proyectos a ejecutarse con base a la demanda del ejercicio anterior inmediato, por parte de las Instancias Ejecutora y Normativa, para que se puedan apegar a lo programado en el Anexo Técnico de ejecución y acuerdos específicos, ya que existe variación entre los proyectos programados y los proyectos autorizados.

3.- Tanto la Instancia Ejecutora como la Instancia Normativa cumplan con base en la oportunidad de la gestión, como la priorización de municipios y la integración del listado de precios máximos de referencia de materiales e insumos antes del 31 de marzo, todas las radicaciones federales y estatales no excediendo las fechas máximas definidas, dictaminación de la totalidad de proyectos antes del 31 de

Tlaxcala

octubre y que todos los proyectos cuenten con acta de entrega – finiquito antes del 31 de marzo del año posterior al ejercicio.

Bibliografía

[1] Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA para el ejercicio fiscal 2014, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 18 de Diciembre de 2013.

www.sagarpa.gob.mx/programassagarpa/documents/rop2014-ves.pdf

[2] Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA para el ejercicio fiscal 2015, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Diciembre de 2014.

[http://www.sagarpa.gob.mx/ProgramasSAGARPA/2015/Documents/ROP%202015%20\(DOF%2028-12-2014\).pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/ProgramasSAGARPA/2015/Documents/ROP%202015%20(DOF%2028-12-2014).pdf)

[3] Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

<http://pnd.gob.mx/>

[4] Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013 - 2018

[http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Documents/2015/MANUALES%20Y%20PLANES/Programa_Sectorial_SAGARPA_2013-2018%20\(1\).pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Documents/2015/MANUALES%20Y%20PLANES/Programa_Sectorial_SAGARPA_2013-2018%20(1).pdf)

[5] Delegaciones de la SAGARPA

<http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/Paginas/default.aspx>

[6] Base de datos de Índice de Marginación por Localidad, por Entidad Federativa (Tlaxcala) del Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2010.

http://www.conapo.gob.mx/ES/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010

[7] Memoria Documental del Componente COUSSA 2008-2012

SAGARPA, Subsecretaría de Desarrollo Rural, Dirección General de Producción Rural Sustentable en Zonas Prioritarias

http://www.sagarpa.gob.mx/Transparencia/PNRCTCC/PNRCTCC%202012/Memoria%20Documental%20de%20COUSSA%202008-2012_f%20pdf.pdf

[8] Cuéntame INEGI. Información por Entidad (Tlaxcala). Territorio (Clima).

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tlax/territorio/clima.aspx?tema=me&e=29>

[9] Plan Estatal de Desarrollo 2011 -2016 Tlaxcala.

<http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/estatales/programas-estatales/1168-tlaxcala/file>

[10] Perspectiva Estadística Tlaxcala. INEGI.

Diciembre 2011.

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/perspectivas/perspectiva-tla.pdf>

[11] Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo Tlaxcala. INEGI.

ENOE 2010.

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825445072/702825445072_1.pdf

[12] Sistema de Cuentas Nacionales de México 2008. INEGI.

Participación por actividad económica, en valores corrientes, 2014, Cifras preliminares

[13] Censos Económicos 2014. INEGI.

[14] Selección de estadísticas ambientales para la consulta rápida. SEMARNAT.

[15] Bases de datos de las Cuentas Públicas del Componente COUSSA 2008 – 2015.

[16] Información Proporcionada por CONAPESCA Tlaxcala.

[17] Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2015. SIAP

http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/

[18] Anuario Estadístico de la Producción Pecuaria 2015. SIAP

http://infosiap.siap.gob.mx/anpecuario_siapx_gobmx/apecmpio.jsp?id=3

[19] Suelo, protejamos el suelo que nos da vida...

[20] Lineamientos para las Actividades de Planeación, Monitoreo y Evaluación en los Estados 2015.

[21] Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación Estatal del Programa Integral de Desarrollo Rural 2015.

[22] Catalogo de Obras y Prácticas de Conservación de Suelo y Agua. Colegio de Posgraduados.

[23] Catálogo de obras y prácticas COUSSA. FAO – SAGARPA.

[24] Guía de Cálculo de Indicadores para el Monitoreo de la Gestión Estatal del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA) 2015 y 2016. FAO – SAGARPA.

[25] Guía de cálculo de variables e indicadores para el Monitoreo y Evaluación Estatal 2015. FAO – SAGARPA.

[26] Diagnóstico de la Erosión Hídrica en el Estado de Tlaxcala.

Miguel Alvarado Cardona.

[27] Las Políticas Públicas de la Restauración Ambiental en México: Limitantes, Avances, Rezagos y Retos.

Boletín de la Sociedad Botánica de México, vol. Sup, núm. 80, junio, 2007, pp. 85-100.

<http://www.redalyc.org/pdf/577/57708009.pdf>

[28] Evolución de las políticas públicas de restauración ambiental.

Virginia Cervantes, Julia Carabias y Vicente Arriaga.

http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20III/III04_Evolucion%20de%20las%20politicas%20publicas%20de%20restauracion.pdf

[29] Acta Explicativa del Cierre Finiquito 2014 de los Programas en Concurrencia de Recursos Tlaxcala.

SAGARPA – Gobierno del Estado de Tlaxcala.

[30] Acta Explicativa del Cierre Finiquito 2015 de los Programas en Concurrencia de Recursos Tlaxcala.

SAGARPA – Gobierno del Estado de Tlaxcala.

Anexos

1.- Introducción

A finales del año 2012 se instauró un nuevo gobierno en México lo que abrió la posibilidad de una reestructuración institucional y programática, en especial en el sector agropecuario y rural. Estas transformaciones se concretaron a fines del año 2013 cuando la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) promulgó nuevas Reglas de Operación de sus Programas, que sintetizaron cambios relevantes, los cuales se hicieron efectivos a partir del ejercicio 2014.

Al mismo tiempo se ha mantenido la obligación de llevar a cabo procesos de evaluación de los programas públicos, con el fin de retroalimentar a los diseñadores y operadores de los mismos, en aras de mejorar la eficiencia y la eficacia de la gestión pública. Esta misma labor abona a una cultura de rendición de cuentas y a una mayor transparencia de la gestión pública.

2.- Objetivos del Sistema de monitoreo y Evaluación

2.1.- Objetivo general

Generar y analizar información relevante y periódica sobre un conjunto de indicadores propuestos que permitan continuar, por segundo año, con el seguimiento y evaluación de los procesos de gestión y los resultados del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA) del Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR) de la SAGARPA, en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones que contribuya a mejorar el diseño e implementación de los Componentes en el corto y mediano plazos (periodo 2015 - 2018).

2.2.- Objetivos específicos

- a. Analizar los elementos clave del contexto, que permitan comprender y dar sustento a los resultados del M&E (aplica en exclusiva para Informe de Evaluación).
- b. Calcular y analizar indicadores relacionados con aspectos tecnológicos, productivos y económicos con los proyectos financiados por el COUSSA en 2014, que permitan dar seguimiento y evaluar sus resultados a través del tiempo con base en levantamientos de información.

- c. Valorar las etapas críticas de la gestión del PIDR (COUSSA) mediante el análisis de un conjunto de indicadores de eficiencia, eficacia y calidad de los procesos operativos, con el fin de identificar si la implementación del Programa sigue una trayectoria orientada hacia el logro de sus resultados esperados.
- d. Formular recomendaciones a partir de la información generada mediante el sistema de M&E (2014-15).

3.- Marco conceptual

3.1.- Gestión basada en Resultados

La Gestión basada en Resultados (GbR) es un modelo de cultura organizacional y desempeño institucional que pone más énfasis en los resultados que en los procedimientos o procesos de ejecución de las políticas públicas. Aunque también interesa cómo se hacen las cosas, cobra mayor relevancia qué se logra y cuál es su impacto en el bienestar de la población atendida. La valoración de los procesos, productos y servicios entregados se hace desde la perspectiva de su contribución al logro de los resultados esperados.

Durante los últimos años este enfoque se ha venido afianzando en distintos países, especialmente en América Latina, en un contexto de mayores demandas por mejorar la transparencia y rendición de cuentas, y por una mayor eficacia del gasto público que se asigna a políticas, programas y proyectos de desarrollo. Dentro de los actores interesados que han sido factor de cambio y que han impulsado este enfoque se pueden contar a los Gobiernos, los parlamentos, las Organizaciones No Gubernamentales, la academia, los organismos internacionales, los medios de comunicación y a la sociedad civil en general. Atender estas demandas de mayor transparencia, rendición de cuentas y resultados tangibles exige el desarrollo e implementación de sistemas de Monitoreo y Evaluación (M&E) que permitan generar la información que los tomadores de decisiones requieren.

La GbR requiere que toda política o programa público contemple explícitamente los siguientes elementos esenciales:

- a) Definición clara y pertinente de la problemática que busca resolver, la cual debe estar basada en un estudio o diagnóstico a partir del cual se identifiquen y analicen las principales causas y efectos de dicha problemática.
- b) Delimitación y cuantificación de la población potencial y objetivo, que permita saber quiénes son los agentes que enfrentan la problemática que se pretende

resolver, a quiénes se apoyará en el corto y mediano plazos, y contar con una caracterización detallada de dichos agentes.

c) Diseño de una estrategia de intervención pertinente para resolver la problemática identificada, lo cual implica que debe contemplar la entrega de bienes y servicios sobre los cuales exista evidencia teórica y empírica acerca de su efectividad para atacar el problema de desarrollo.

d) Definir objetivos precisos y consistentes con la problemática a resolver.

e) Diseñar indicadores y metas, cuya medición y monitoreo garanticen conocer el avance y logro de los objetivos de la política o programa.

f) Establecer un Sistema de M&E que permita dar seguimiento y valorar el desempeño del instrumento de intervención pública, y contemple a su vez los mecanismos para el uso y aprovechamiento de la información para la toma de decisiones por parte de los responsables de la política o programa.

En el ciclo de políticas públicas, tanto el monitoreo como la evaluación son dos fases que apuntan a la mejora continua del diseño y la ejecución de las políticas aplicadas, retroalimentando de manera oportuna y eficaz mediante la construcción y cálculo de indicadores que permiten conocer y analizar sus alcances, resultados e impacto en la resolución de la problemática (Figura 1).

Figura 1. Ciclo de las políticas públicas



En este contexto, una herramienta que ha venido ganando terreno en cuanto a su aceptación y aplicación en la planeación y gestión de los programas y proyectos de desarrollo es la Metodología de Marco Lógico (MML).

La MML comprende las siguientes etapas generales:

- a) Análisis de involucrados
- b) Árbol de problemas
- c) Árbol de objetivos
- d) Análisis de alternativas
- e) Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

El mayor uso de la Matriz de Marco Lógico (o MIR) por los tomadores de decisiones se explica por el hecho de que su construcción ayuda a evitar tres problemas frecuentes:

- a) La existencia de múltiples objetivos en un programa y la inclusión de actividades no conducentes al logro de éstos
- b) Fracasos en la ejecución del programa por no estar claramente definidos los objetivos y las responsabilidades de los actores involucrados
- c) Inexistencia de una base objetiva y consensuada para comparar lo planificado con los resultados alcanzados por el programa

3.2.- Sistemas de Monitoreo y Evaluación

Un sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) basado en resultados es una herramienta que contribuye a fortalecer el enfoque de la GbR, pues permite conocer oportunamente los avances de un programa y medir sus resultados. Una vez implementado, el sistema de M&E constituye un flujo continuo de retroalimentación a los tomadores de decisiones permitiendo, además, obtener lecciones aprendidas para mejorar las distintas etapas del ciclo del proyecto.

En la definición de esta herramienta de gestión pública se encuentran involucrados dos conceptos fundamentales: monitoreo y evaluación. Monitoreo es una función continua basada en la recolección sistemática de datos sobre indicadores específicos con el fin de proporcionar a los tomadores de decisiones y principales partes interesadas información oportuna sobre el grado de avance en el logro de los objetivos de una intervención en curso. Evaluación, por su parte, es el análisis sistemático y objetivo de planes, programas y/o proyectos públicos, que tiene como finalidad determinar su pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como su eficiencia, resultados, impacto y sostenibilidad.

De acuerdo con distintos estudios sobre el tema, en la implementación de un sistema de M&E es importante considerar los siguientes pasos:

Desarrollo de una valoración de diagnóstico. Su objetivo principal es determinar si los actores que participarán en la puesta en marcha del sistema están preparados para avanzar con éxito en su construcción, uso y sostenimiento. El desarrollo del diagnóstico debe considerar la valoración de tres aspectos esenciales: i) los incentivos para el diseño e implementación del sistema, ii) los roles y responsabilidades de los distintos actores institucionales, y iii) los requerimientos en cuanto a construcción de capacidades institucionales.

Definición de resultados esperados. Se debe valorar en qué medida los actores participantes tienen establecidos claramente los resultados esperados de sus programas públicos, para ser monitoreados y evaluados mediante el sistema desarrollado y, a partir de ello, la definición de los indicadores y sus líneas de base.

Selección de los indicadores clave para monitorear los resultados. Una vez definidas las metas comunes, se construye un conjunto de indicadores de desempeño basados en aquellas variables cuantitativas o cualitativas que permitan medir de manera objetiva el grado de avance en los resultados planteados. Se deben diseñar indicadores de desempeño para todos los niveles del sistema de M&E, de modo que sea posible monitorear el progreso en relación con los insumos, actividades, componentes e impactos del Programa.

Establecimiento de líneas de base. La definición de líneas de base para los indicadores incluidos permite contar con información, de carácter cuantitativo o cualitativo, para establecer un punto de partida en el proceso de monitoreo y evaluación del desempeño del Programa.

Definición de metas. Considerando los resultados esperados, los indicadores de desempeño y las líneas de base, es necesario establecer metas que especifiquen en términos cuantitativos los avances que se pretenden lograr, así como los tiempos requeridos para ello. La definición de metas también debe constituir un proceso de consulta y construcción colectiva entre los distintos actores relevantes relacionados con la ejecución del Programa.

Monitoreo de los resultados. El desarrollo de esta fase debe considerar la generación y utilización de información relevante que permita dar seguimiento tanto a la implementación del Programa como a los resultados de las distintas acciones.

Evaluación. Para complementar y reforzar la tarea de monitoreo, en forma paralela se lleva a cabo un proceso de evaluación sobre la implementación del Programa y sus

resultados. Esta evaluación se basa en la medición de tasas de cambio entre distintos años, lo que ayudaría a ver la evolución de los resultados en distintos períodos, lo que permitiría mejorar las decisiones sobre la asignación de los recursos, y a identificar y resolver oportunamente los problemas emergentes. Con ello se logrará incrementar la eficiencia, la eficacia y los impactos de los apoyos entregados.

Reportes de hallazgos. Consiste en generar informes periódicos sobre los principales hallazgos del trabajo desarrollado a través de la operación del sistema de M&E. Los reportes arrojarán información para comparar los avances en relación con el punto de partida establecido a través de las líneas de base, y servirán también para hacer comparaciones contra los resultados esperados.

Utilización de los hallazgos. El uso de la información sobre el desempeño permite a los tomadores de decisiones introducir mejoras continuas en todas las fases que comprende el ciclo del Programa, ayudando a retroalimentar el diseño, planeación, operación, control y seguimiento del mismo.

Sustentabilidad del Sistema de M&E. Para asegurar la viabilidad del sistema y maximizar sus posibilidades de éxito, se debe poner especial atención y cuidado en los siguientes factores críticos que determinan su sustentabilidad en el largo plazo: análisis de las condiciones institucionales en las instancias o dependencias participantes; definición clara de los roles y responsabilidades de los actores; generación de información confiable y de calidad; valoración adecuada del sistema de incentivos; y suficiencia en términos de capacidades técnicas instaladas.

Finalmente, es importante señalar que el éxito de un sistema de M&E depende del grado de utilización de la información generada en cada una de las etapas del ciclo de la política o programa público en el cual se aplica, de la calidad de los datos obtenidos y su confiabilidad como insumos para el monitoreo y la evaluación, así como de su sustentabilidad como herramienta de mejora continua que trascienda a las voluntades o decisiones de individuos a cargo de los programas o proyectos, lo cual es dependiente del grado en el cual se alcanza su institucionalización.

4.- Enfoque metodológico

Los sistemas de M&E gubernamentales se centran en medir el desempeño de las instancias públicas, desde la generación de productos -sus bienes y servicios-, resultados e impactos. Con base en estos sistemas se puede identificar lo que funciona y lo que no funciona y elaborar explicaciones para ello. Para el caso concreto de estos términos de referencia el M&E de los programas en concurrencia de recursos y con acuerdo específico tiene como objetivo generar información relevante en forma periódica sobre un conjunto acotado de indicadores clave que permitan dar

seguimiento y evaluar los procesos de gestión y los resultados de las acciones de los programas.

De las Reglas de Operación del Programa Integral de Desarrollo Rural de la SAGARPA (en adelante ROP del Programa), publicadas el 18 de diciembre del año 2013 y sus reformas del 24 de junio del año 2014, el objetivo general del PIDR es “Contribuir a reducir la inseguridad alimentaria prioritariamente de la población en pobreza extrema de zonas rurales marginadas y periurbanas.” Este objetivo ha persistido en el año 2015 (ROP, 2015, artículo 100).

La parte de concurrencia de este Programa comprende dos Componentes: el de Extensión e Innovación Productiva (CEIP) y el de Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA).

En lo que concierne al COUSSA, los tipos y montos de apoyo son: I. Pequeñas obras de captación y almacenamiento de agua: presas (mampostería, concreto), bordos de cortina de tierra, aljibes, ollas de agua, tanques de almacenamiento y las obras auxiliares de estas y; II. Prácticas de conservación de suelo y agua: terrazas, tinas ciegas, barreras vivas, practicas productivo conservacionistas (cambio a cultivos por adaptabilidad y menor impacto en suelo). También se incluye la elaboración de Proyectos Ejecutivos (incluye pago de estudios requeridos), con hasta el 6 por ciento del presupuesto de inversión autorizado.

En ese marco se considera que el Sistema de Monitoreo y Evaluación se llevará a cabo con una metodología que combina tanto métodos de investigación cuantitativos como cualitativos. A continuación se exponen los principios de cada uno de los métodos y enfoques de la evaluación.

4.1.- Enfoque cualitativo

La gestión basada en resultados implica, además de la identificación y medición de resultados, un monitoreo de las actividades o procesos requeridos para operar un programa público. Se ha definido gestión como aquellas actividades que realizan las dependencias públicas para entregar los apoyos a los beneficiarios en las condiciones establecidas en el marco normativo. Para ello, es necesario que para el COUSSA se tenga plenamente identificado el circuito operativo que llevan a cabo las unidades responsables (UR), las instancias ejecutoras (IE) y otras instancias auxiliares encargadas de la gestión de los dos Componentes.

En lo que corresponde a los aspectos relacionados con la operación del Programa, se deberá incorporar al análisis los resultados obtenidos por el propio Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa.

Para llevar a cabo el sistema monitorea cada uno de estos procesos a través de dos instrumentos: a) indicadores de gestión que miden la eficacia y calidad de las actividades sustantivas de cada Componente, y b) diagrama de Gantt que permite verificar la oportunidad con la que ocurre cada una de las etapas clave del flujo operativo de los Componentes.

4.2.- Enfoque cuantitativo

Se propone el empleo del seguimiento de indicadores de monitoreo y evaluación en diferentes plazos, que permitan captar la evolución de los resultados obtenidos con cada intervención pública. Eventualmente, se procederá a comparar los indicadores de resultados de las unidades de producción (UP) y proyectos de beneficiarios de cada Componente con variables similares registradas para otros estados.

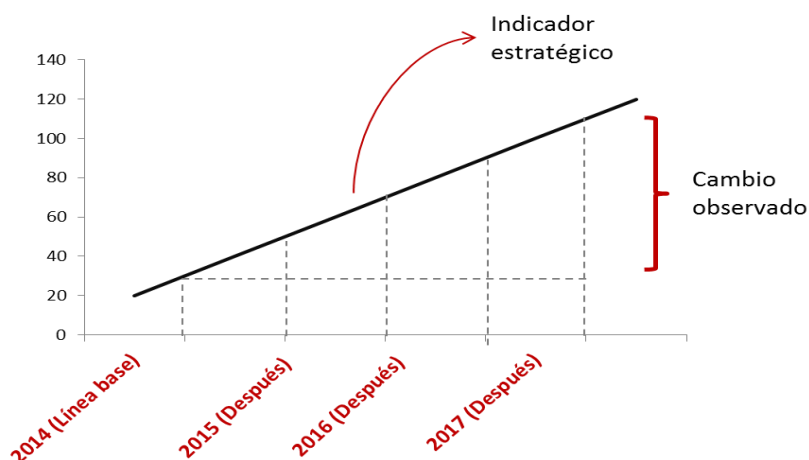
Para cada año de monitoreo se comparan las variables paramétricas con los indicadores de las UP y proyectos de beneficiarios, y a partir de dicho comparativo se analizará la evolución de los posibles efectos del Programa.

Modelo antes-después

El método “Antes-Después” asume que los efectos de la intervención pública pueden ser estimados como los cambios observables en las UP y proyectos de los beneficiarios de cada Componente en un determinado periodo de tiempo, definido como la diferencia entre la situación anterior y la situación posterior a la entrega del apoyo.

Este método requiere información de campo sobre las UP y los proyectos de los beneficiarios del Programa para dos puntos en el tiempo: el año en que el beneficiario o grupo de beneficiarios recibió el apoyo (situación línea base o referencial) y los años fijados uno, dos o tres después de que se haya empleado el apoyo recibido (año denominado “después”). Las diferencias entre dos de estos años se estimarán mediante indicadores de eficacia. En la Figura 2, se expresa gráficamente la medición del cambio para un beneficiario o grupo de beneficiarios que recibió el apoyo en el año 2014, que constituirá su línea base, y los años posteriores, para los cuales se obtienen mediciones ulteriores.

Figura 2. Cambio generado por los apoyos ofrecidos por el PIDR en sus Componentes en concurrencia con las Entidades Federativas mediante el método “Antes-Después”



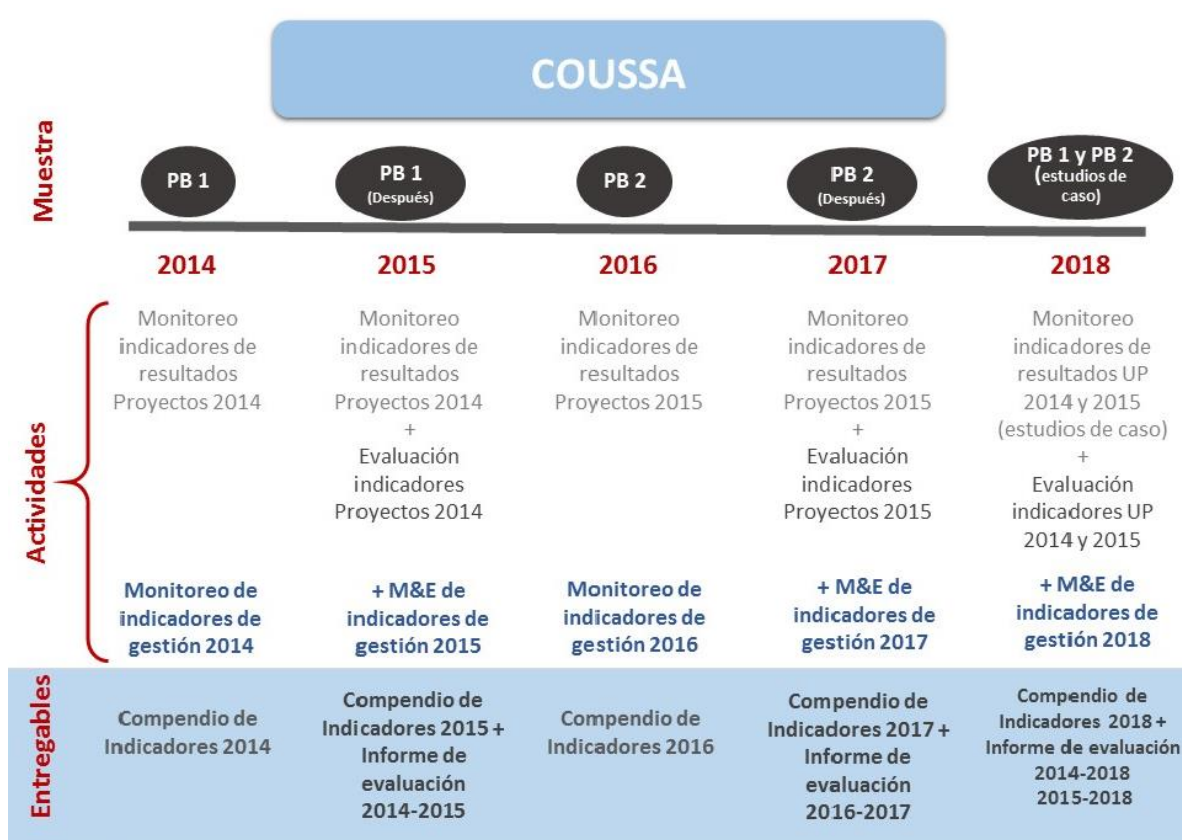
Para cada año de monitoreo se obtiene información que alimenta los indicadores de eficacia de la población que fue beneficiada en dicho año, y sólo cuando corresponda la medición del año denominado “después” se recolecta nuevamente información sobre la misma población. Cabe agregar que existe la posibilidad de que en el año 2017 se incorporen beneficiarios del año 2016 y se les daría seguimiento hasta el año 2018, cuando termina el gobierno en funciones, para poder tener comparación entre dos grupos de beneficiarios, aunque esto se decidirá en su momento en función del interés de cada estado y de la disponibilidad de recursos financieros.

4.3.- Enfoque cuantitativo

En las figuras 3 se ofrece una representación gráfica de la forma en cómo interactúa en el tiempo el enfoque metodológico planteado para el período 2014-2018 del Componente COUSSA, enfatizando en las actividades a monitorear y evaluar durante 2015.

Con base en esta propuesta, para el COUSSA, durante el año 2016 se obtendrán los indicadores de gestión del segundo ejercicio que corresponde a 2015, con los cuales se elaborará el Compendio del año 2015 y se podrá completar el informe de evaluación comparando, en las variables e indicadores que aplique, los indicadores del año 2015 respecto a los del año 2014. Lo mismo ocurriría en indicadores de resultados, con la salvedad de que en este segundo levantamiento se realizaría con respecto a proyectos (COUSSA) del año 2014, para evaluar sus progresos un año después. Además, durante 2016 se registrará la información de la gestión del año en curso, es decir, se llevará a cabo en tiempo real.

Figura 3. Interacción temporal de poblaciones a muestrear, actividades y entregables para COUSSA



5.- Indicadores para el Monitoreo y Evaluación

Los indicadores comprenden dos grandes grupos: los primeros de gestión y, en segundo lugar, los de resultados. Los primeros valoran el apego a las Reglas de Operación y están relacionados con la forma de operar de cada uno de los Componentes, mientras que los segundos expresan los efectos de los apoyos en los proyectos de conservación de suelo y agua (COUSSA).

5.1.- Indicadores de Gestión

Los indicadores de gestión del PIDR miden la eficacia y la calidad de las actividades sustantivas del Componente. Estos indicadores tratan de captar las formas en que se gestiona el Componente en cada estado, de tal forma, que al margen de la supervisión que lleva a cabo la SAGARPA cada año, se pueda indagar sobre actividades básicas de la gestión, tratando de tener documentada la calidad y eficiencia de dichas actividades. Estos indicadores son fundamentales para explicar parte de los resultados alcanzados con cada Componente.

Existen indicadores de eficacia que miden el avance en la gestión de cada componente, permitiendo comparar el cumplimiento de las actividades en el tiempo establecido. Por otra parte, los indicadores de calidad permiten medir si los apoyos cumplen los estándares establecidos y si los beneficiarios consideran que se han cubierto sus expectativas. Se consideran indicadores de dos niveles:

Operativos. Son indicadores mensuales o trimestrales que permiten mostrar el avance en la gestión de cada Componente durante su implementación en cada ejercicio. Están dirigidos al personal directivo que participa o puede incidir en la operación de los Componentes; estos indicadores permiten identificar desviaciones o atrasos con respecto a las metas planeadas.

Gerenciales. Son indicadores semestrales o anuales que miden el desempeño del cada Componente de manera global. Están dirigidos a los servidores públicos que pueden tomar decisiones sobre la gestión de cada Componente a nivel local. Los indicadores muestran la eficacia global de los dos Componentes, así como la calidad en la entrega de los apoyos.

En los siguientes subtemas se presentan los indicadores de gestión del Componente, incluyendo nombre del indicador, definición, fórmula de cálculo, dimensión, unidad de medida y frecuencia de medición. El origen de los datos necesarios para realizar el cálculo de éstos indicadores son los registros administrativos de la Instancia Ejecutora y de la SAGARPA Delegación Tlaxcala.

5.1.1.- Autorización de proyectos

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo	Dimensión, Unidad de Medida y Frecuencia
Porcentaje de proyectos autorizados	Mide el avance en la autorización de proyectos por parte del Comité de Selección de Proyectos	$(\text{Número de proyectos autorizados} / \text{Número de proyectos programados a realizar en el año}) \times 100$	Eficacia Porcentaje Mensual

5.1.2.- Entrega de apoyos

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo	Dimensión, Unidad de
--------	------------	--------------------	----------------------

			Medida y Frecuencia
Días promedio para la entrega del anticipo de recursos de proyectos ejecutados por los Comités Pro-Proyecto	Mide el número de días naturales que transcurren desde la autorización del proyecto y la entrega del anticipo al Comité Pro-Proyecto. Solo considera los proyectos que son ejecutados directamente por los Comités Pro-Proyecto	(Sumatoria de días que transcurren entre la fecha de autorización del proyecto y la fecha de la entrega del anticipo de los proyectos ejecutados por los Comités Pro-Proyecto/Número de proyectos ejecutados por los Comité Pro-Proyecto autorizados)	Eficiencia Días Naturales Anual
Días promedio para la entrega del anticipo de recursos de proyectos ejecutados por contrato de obra	Mide el número de días naturales que transcurren desde la aprobación del proyecto y la entrega del anticipo a la empresa constructora de los proyectos ejecutados por contrato de obra. Son los casos en que la Instancia Ejecutora realiza pago por cuenta y orden del Comité Pro-proyecto	(Sumatoria de días que transcurren entre la fecha de aprobación del proyecto y la fecha de la entrega del anticipo de los proyectos ejecutados por contrato de obra/ Número de proyectos ejecutados por contrato de obra autorizados)	Eficiencia Días Naturales Anual

5.1.3.- Avance en la ejecución físico y financiera los proyectos

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo	Dimensión, Unidad de Medida y Frecuencia
Porcentaje promedio de avance físico de los	Mide el porcentaje promedio de avances físicos en la	(Sumatoria de porcentajes de avance físico de los	Eficacia Porcentaje

proyectos	implementación de proyectos. El indicador pretende medir cómo están avanzando en términos físicos la construcción de los proyectos.	proyectos en el trimestre / Número de proyectos autorizados)	Trimestral
Porcentaje promedio de avance financiero de los proyectos	Mide el porcentaje promedio de avances financieros de proyectos. El indicador tiene el objetivo de medir cómo se avanza la entrega de recursos a los proyectos.	(Sumatoria de porcentajes de avance financiero de los proyectos en el trimestre / Número de proyectos autorizados)	Eficacia Porcentaje Trimestral
Porcentaje de avance de pagos del Componente	Mide la proporción de montos pagados con relación al presupuesto del Componente en el ejercicio fiscal.	(Monto de recursos pagados / Monto convenido del Componente en el ejercicio fiscal) x 100	Eficacia Porcentaje Mensual

5.1.4.- Calidad de servicios de asistencia técnica

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo	Dimensión, Unidad de Medida y Frecuencia
Calificación promedio otorgada a la asistencia técnica	Mide la calificación promedio otorgada a los extensionistas que proporcionaron la asistencia técnica. Este indicador deberá efectuarse en el caso en que exista un registro de calificaciones definido en el Componente de Extensión e Innovación	(Sumatoria de calificaciones otorgadas a los servicios de los extensionistas de los proyectos COUSSA en el año / Número de proyectos)	Calidad Puntos Anual

	Productiva o por el Comité de Selección de Proyectos. Se considera optativo.		
Porcentaje de Comités Pro-proyecto satisfechos con la calidad de los servicios de asistencia técnica	Mide el grado de satisfacción de los Comités Pro-proyecto con respecto a la calidad de los servicios de asistencia técnica.	(Número de Comités Pro-proyecto que respondieron estar totalmente satisfechos con los servicios de asistencia técnica / Número de Comités Pro-proyecto encuestados) x 100	Calidad Porcentaje Anual

5.1.5.- Calidad de servicios de las empresas constructoras

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo	Dimensión, Unidad de Medida y Frecuencia
Porcentaje de Comités Pro-proyecto satisfechos con la calidad de los servicios proporcionados por las empresas constructoras	Mide el grado de satisfacción de los comités pro-proyectos con respecto a los servicios proporcionados por las empresas constructoras.	(Número de comités Pro-proyecto que respondieron estar totalmente satisfechos con los servicios de la empresa constructora / Número de Comités Pro-proyecto encuestados) x 100	Calidad Porcentaje Anual

5.1.6.- Proceso de supervisión de la Instancia Ejecutora y la Unidad Responsable

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo	Dimensión, Unidad de Medida y Frecuencia
Promedio de visitas	Mide el número	(Sumatoria de visitas	Calidad

de verificación de la Instancia Ejecutora	promedio de visitas de verificación que realizó la Instancia Ejecutora a los proyectos.	de verificación realizadas por la instancia ejecutora /Número de proyectos autorizados)	Visitas Semestral
Promedio de visitas de supervisión de la Unidad Responsable por proyecto	Mide el número promedio de visitas de supervisión que realizó la Unidad Responsable a los proyectos	(Sumatoria de visitas de supervisión realizadas por la Unidad Responsable /Número de proyectos autorizados)	Calidad Visitas Semestral
Porcentaje promedio de reactivos satisfactorios en las visitas de supervisión	Mide la calidad promedio de las obras determinada por el cumplimiento de los reactivos en la supervisión de obra. Este indicador no contará en el reporte de avance de captura de la información.	(Sumatoria de porcentajes de reactivos positivos determinados en la supervisión de los proyectos / Número de proyectos supervisados)	Calidad Porcentaje Anual

5.1.7.- Oportunidad de la gestión

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo	Dimensión, Unidad de Medida y Frecuencia
Índice de oportunidad de la gestión	Mide la oportunidad con la que ocurre la gestión de recursos en el programa.	Se realizará un índice base 100 en el que se califique si se cumple: a) La priorización de municipios a atender en el ejercicio fiscal se formaliza por el Comité de Selección de Proyectos antes del 31 de marzo del año en curso (10 puntos) b) La Integración del "Listado de Precios Máximos de Referencia de Materiales e Insumos" se realiza antes del 31 de marzo del año en curso (10 puntos) c) Todas las radicaciones de recursos estatales se realizan antes de las fechas máximas definidas en el convenio (15 puntos)	Eficacia Puntos Anual

		d) Todas las radicaciones de recursos federales se realizan antes de las fechas máximas definidas en el convenio (15 puntos) e) La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de agosto (10 puntos) f) La totalidad de los proyectos del ejercicio fiscal fueron dictaminados antes del 31 de octubre (10 puntos) g) La totalidad de las proyectos tienen acta de entrega-finiquito durante el ejercicio fiscal del año en curso (10 puntos) h) La totalidad de los proyectos tienen acta de entrega-finiquito hasta el 31 de marzo del siguiente año fiscal (20 puntos). En caso de cumplimiento de cada ítem, se suman los puntos señalados.	
--	--	--	--

5.2.- Indicadores y variables de Resultados

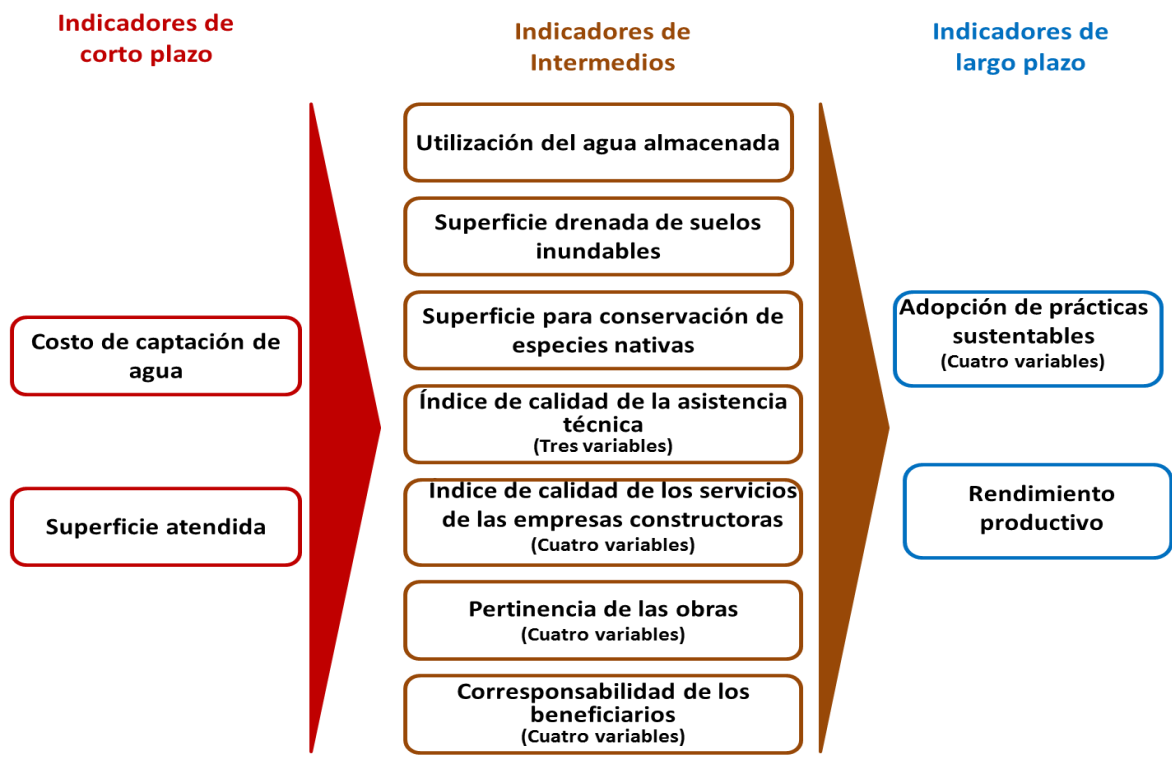
Como se mencionó anteriormente, el Sistema de M&E también se basa en la estimación y análisis de indicadores de resultados que fueron diseñados específicamente para el PIDR en su componente COUSSA. Estos indicadores permitirán realizar el monitoreo sobre aspectos clave de los proyectos en los cuales se aplicaron los bienes entregados por el Programa, así mismo permitirán valorar el desarrollo de dichas unidades beneficiadas en el tiempo, teniendo como primeras mediciones en el año 2014 y las segundas serán las tomadas en el año 2016, pero respecto a beneficiarios 2015.

Para efecto de este Sistema de M&E, los indicadores se clasificaron en tres categorías, cada una de las cuales marca diferentes alcances en los resultados esperados del Programa: la primera categoría registra los cambios que deben generarse en el corto plazo al recibir el apoyo (entregables), por lo que los indicadores se denominan de corto plazo; la segunda categoría, registra cambios intermedios, es decir, el efecto o resultado directo obtenido de la utilización de los bienes y servicios entregados por el Programa; finalmente, la tercera categoría, registra cambios de mediano plazo y largo plazo que refieren a efectos generados en la zona del proyecto, una vez que se espera que los proyectos de inversión hayan madurado y que los beneficiarios hayan alcanzado la curva de aprendizaje relacionada con el bien o servicio adquirido, los indicadores dentro de esta categoría se denominan de largo plazo.

En esa lógica es que se proponen una batería de indicadores para que las actividades de M&E se realicen con la pertinencia adecuada y, sobre todo, para que los resultados

esperados puedan realmente retroalimentar a los diseñadores y operadores del Componente COUSSA. En las Figuras 4 se expone esta cadena de indicadores.

Figura 4. Cadena de resultados del COUSSA con las Entidades Federativas de la SAGARPA



5.2.1.- Evaluación de resultados 2014-2015

A partir de la presente sección se calcularán cambios cuantitativos en el tiempo sobre superficie y a adopción de prácticas sustentables, no obstante dada la naturaleza de las variables involucradas y los aspectos que se pretenden medir, se deberá considerar para el desarrollo de los cálculos la siguiente nota metodológica:

La medición de los indicadores se observará como el cambio que resulte de comparar el año 2015 respecto al 2014. En los casos en que el indicador sea un porcentaje en los dos años, sólo se obtiene la variación del indicador; en cualquier otro caso, será necesario calcular la tasa de variación porcentual, siempre condicionado a que exista el indicador en los dos años.

Por lo tanto, en la tasa de variación porcentual de los indicadores se pueden presentar los siguientes casos:

a) Los dos indicadores son diferentes de cero, la tasa de variación se calcula normalmente.

b) El indicador en 2014 es cero y diferente de cero en 2015, se define como una tasa de variación del 100%.

c) El indicador en 2015 es cero y diferente de cero en 2014, se hace el cálculo y se obtiene una variación del -100%.

d) El indicador es cero para los dos años, se define una tasa de variación del 0%.

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo
Variación de la superficie drenada de suelos inundables	Es el promedio la de variación de la superficie drenada de suelos inundables respecto a la superficie total considerada en el proyecto para el año 2015 respecto al año 2014. Esta variación se deberá calcular para cada entidad que participa en la evaluación.	$VSDS_{2014,2015} = \frac{1}{n} \left[\sum_{j=1}^n (SDS_{2015,j} - SDS_{2014,j}) \right]$ $VSDS$ es la variación de la superficie drenada de suelos inundables para el año 2015 respecto al año 2014. La variación se deberá calcular para cada entidad que participa en la evaluación. SDS es el porcentaje de la superficie drenada de suelos inundables respecto a la superficie total considerada en el proyecto. $j=1,2,...,n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra. n es el número total de observaciones en la muestra. Además: $SDS = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{SPD_j}{SPC_j}$ SDS es el porcentaje promedio de la superficie drenada de suelos inundables respecto a la superficie total considerada en el proyecto, para los años 2014 y 2015. SPD es la superficie drenada de suelos inundables por efectos del componente COUSSA, para los años 2014 y 2015. SPC es la superficie total considerada en el proyecto del Componente COUSSA, para los años 2014 y 2015. $j=1,2,...,n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra. n es el número total de observaciones en la muestra.
Variación de la superficie para conservación de especies nativas	Es el promedio de la variación de la superficie destinada a la conservación de especies nativas	$VSCE_{2014,2015} = \frac{1}{n} \left[\sum_{j=1}^n (SCE_{2015,j} - SCE_{2014,j}) \right]$ $VSCE$ es el promedio de variación de la superficie destinada a la conservación de

	respecto a la superficie total considerada en el proyecto para el año 2015 respecto al año 2014.	especies nativas para el año 2015 respecto al año 2014. <i>SCE</i> es el porcentaje de la superficie destinada en la conservación de especies nativas respecto a la superficie total considerada en el proyecto, para los años 2014 y 2015. $j=1,2,...,n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra. n es el número total de observaciones en la muestra. Además: $SCE = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{SCEN_j}{SPC_j}$ <i>SCE</i> es el porcentaje promedio de la superficie destinada en la conservación de especies nativas respecto a la superficie total considerada en el proyecto, para los años 2014 y 2015. <i>SCEN</i> es la superficie destinada a la conservación de especies nativas con la implementación del proyecto. <i>SPC</i> es la superficie total considerada en el proyecto del Componente COUSSA. $j=1,2,...,n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra. n es el número total de observaciones en la muestra.
Tasa Porcentual de Variación del Índice adopción de prácticas sustentables	Mide la tasa porcentual de variación del índice de adopción de prácticas sustentables por los beneficiarios de los proyectos para los años 2015 respecto al año 2014.	$TPVAPS_{2014,2015} = \frac{1}{n} \left[\sum_{j=1}^n \left(\left(\frac{APS_{2015,j}}{APS_{2014,j}} - 1 \right) * 100 \right) \right]$ <i>TPVAPS</i> es el promedio de la tasa porcentual de variación del índice de adopción de prácticas sustentables para el año 2015 respecto al año 2014. <i>APS</i> es la valoración en la adopción de prácticas sustentables de los beneficiarios en el proyecto para los años 2014 y 2015. $j=1,2,...,n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra de proyectos que reportaron datos de adopción de prácticas de conservación. n es el número total de observaciones en la muestra de proyectos que reportaron datos de adopción de prácticas de conservación. Además: $APS = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{15} (LBC_j + PRCS_j + MAP_j + RPAS_j) \right)$ <i>APS</i> es el promedio de la valoración en la adopción de prácticas sustentables por los beneficiarios. <i>LBC</i> es la valoración en la adopción de labores culturales sustentables en la agricultura por los beneficiarios. <i>PRCS</i> es la valoración de la adopción de prácticas de conservación de suelos por los beneficiarios. <i>MAP</i> es la valoración de adopción de prácticas de manejo pecuario

		sustentable por los beneficiarios. <i>RPAS</i> es la valoración de la eliminación de prácticas adversas a la sustentabilidad de los recursos naturales utilizados en la producción primaria. $j=1,2,...n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra de proyectos que reportaron datos de adopción de prácticas sustentables. n es el número total de observaciones en la muestra de proyectos que reportaron datos de adopción de prácticas de conservación.																																	
Acciones de mantenimiento en las obras apoyadas	Mide el porcentaje de proyectos que realizaron actividades de mantenimiento para asegurar un adecuado funcionamiento de la obra.	<table><tr><th rowspan="2">El grupo ha realizado acciones de mantenimiento en:</th><th colspan="3">Frecuencias de respuestas</th><th rowspan="2">Porcentaje las respuestas</th></tr><tr><th>si (X_1)</th><th>no (X_2)</th><th>no ha sido necesario (X_3)</th></tr><tr><td>Limpieza</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i1}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i2}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i3}$</td><td>$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$</td></tr><tr><td>Reparaciones menores</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i1}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i2}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i3}$</td><td>$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$</td></tr><tr><td>Reposición de equipo</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i1}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i2}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i3}$</td><td>$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$</td></tr><tr><td>Desazolves</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i1}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i2}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i3}$</td><td>$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$</td></tr><tr><td>Otra (especifique)</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i1}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i2}$</td><td>$\sum_{i=1}^n X_{i3}$</td><td>$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$</td></tr></table> El índice $i = 1, \dots, n$, señala al proyecto que reportó ejecución de labores de mantenimiento. n es el número total de observaciones en la muestra. El índice $k = 1, \dots, 3$, es el índice que identifica cada una de las opciones de respuesta. Cada proyecto puede tener más de una opción de acciones de mantenimiento, por lo que también se deberá realizar el cálculo para los proyectos que reportaron 2 o más acciones de mantenimiento.	El grupo ha realizado acciones de mantenimiento en:	Frecuencias de respuestas			Porcentaje las respuestas	si (X_1)	no (X_2)	no ha sido necesario (X_3)	Limpieza	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$	Reparaciones menores	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$	Reposición de equipo	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$	Desazolves	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$	Otra (especifique)	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$
El grupo ha realizado acciones de mantenimiento en:	Frecuencias de respuestas			Porcentaje las respuestas																															
	si (X_1)	no (X_2)	no ha sido necesario (X_3)																																
Limpieza	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$																															
Reparaciones menores	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$																															
Reposición de equipo	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$																															
Desazolves	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$																															
Otra (especifique)	$\sum_{i=1}^n X_{i1}$	$\sum_{i=1}^n X_{i2}$	$\sum_{i=1}^n X_{i3}$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^n X_{i1}}{\sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^n X_{ik}} \right) * 100$																															
Rendimiento pecuario de cría	Mide el número de crías nacidas en el área del proyecto respecto al total de hembras reproductivas mantenidas en la misma área durante el año 2015.	$RPc = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{TCD_{k,j}}{TVP_{k,j}}$ <i>RPc</i> es el rendimiento productivo pecuario promedio de las especies bovinos, ovinos y caprinos en el sistema cría en las unidades de producción del área del proyecto. <i>TCD</i> es el total de crías nacidas en las unidades de producción que se encuentran en el área del proyecto. <i>TVP</i> es el total de vientres productivos en las unidades de producción que se encuentran en el área del proyecto. k es el índice que identifica las diferentes especies en la muestra: bovinos, ovinos y caprinos. $j=1,2,...n$ es el índice que identifica cada unidad de producción que practica la actividad pecuaria en el sistema cría. n es el número total de observaciones en la muestra.																																	
Rendimiento pecuario de engorda	Mide el número de animales engordados (medidos en unidades animales) en las	$RPe = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{PPAV_{k,j} - PPIE_{k,j}}{DPE_{k,j}} \right)$ <i>RPe</i> es el rendimiento productivo pecuario promedio de las especies bovinas, ovinas y caprinas en el sistema de engorda. <i>PPAV</i> es el peso promedio de venta por animal																																	

	unidades de producción del área del proyecto respecto al total del hato de la especie correspondiente mantenido en la misma área durante 2015.	engordado en las unidades de producción que se encuentran en el área del proyecto. <i>PPIE</i> es el peso promedio inicial de los animales engordados en las unidades de producción que se encuentran en el área del proyecto. <i>DPE</i> son los días promedio que dura la engorda en las unidades de producción que se encuentran en el área del proyecto. <i>k</i> es el índice que identifica las diferentes especies en la muestra: bovinos, ovinos y caprinos. <i>j</i>=1,2,...<i>n</i> es el índice que identifica cada una de las unidades de producción que practican la actividad pecuaria sistema engorda en el área del proyecto. <i>n</i> es el número total de observaciones en la muestra..
Rendimiento productivo agrícola	Es el promedio del rendimiento de la actividad agrícola del cultivo principal de las unidades de producción en la superficie atendida por el COUSSA para el año 2015.	$RAGR = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n RA_j$ <i>RAGR</i> es el promedio del rendimiento del cultivo principal en las unidades de producción que se encuentran en el área del proyecto COUSSA. <i>RA</i> es el rendimiento del cultivo principal en las unidades de producción que se encuentran en al área del proyecto COUSSA. <i>j</i>=1,2,...<i>n</i> es el índice que identifica cada una de las unidades de producción de la muestra que practican la actividad agrícola en el área del proyecto. <i>n</i> es el número total de observaciones en la muestra.

6.- Método de muestreo

Conforme al método de muestreo del COUSSA, en este segundo ciclo se mantienen los fundamentos generales, en el sentido en que se entrevistarán a integrantes del Comité Pro-proyecto respecto a la información del proyecto. En este sistema de monitoreo y evaluación 2015, se mantendría la misma muestra de 2014 y, por ende, no se procedería a ningún nuevo cálculo. Cuando alguno de los proyectos de la muestra 2014 hayan dejado de funcionar o no se encuentre a los líderes a entrevistar en este segundo ciclo, se procederá a reemplazarlo, bajo los criterios expresados en el Anexo 3 de estos términos de referencia. Para las entidades que no hayan levantado información del COUSSA en 2014 y vayan a iniciar en el proceso en este segundo ciclo, será necesario estimar la muestra inicial considerando a los proyectos financiados en 2015. Además, en este caso del método de muestreo del COUSSA se incluyó una segunda etapa en el método de muestreo, con el fin de entrevistar a productores que forman parte de los proyectos apoyados en 2014, pero mantienen ganado o desarrollan actividades agrícolas en el área del proyecto. Ello, con el fin de captar los rendimientos pecuarios y/o agrícolas de manera más directa.

7.- Instrumentos para la colecta de información

7.1.- Formatos de captura de información

Para que la dimensión cualitativa de las actividades de monitoreo y evaluación sean útiles, se pretende que haya seguimiento sobre diversas variables que influyen en el efecto de los apoyos. Estos pueden ser sobre los costos de insumos clave, precios de productos y variables climáticas (temperaturas y precipitación, en especial). A la par, se procederá a recopilar datos de gestión y operación, como fechas de instauración de las comisiones previstas, los acuerdos tomados sobre la operación de cada Componente y proyecto, la calidad de los mismos, etc. Este tipo último instrumento se ha sistematizado en un sistema de captura ex profeso, que se encuentra en la página electrónica de soporte técnico de SAGARPA-FAO.

7.2.- Encuestas a beneficiarios del COUSSA

En este Componente la perspectiva cambia, pues la unidad de análisis es el proyecto y, por ende, comprende al grupo beneficiario de 2014. En ese sentido, el cuestionario contiene una batería de preguntas a partir de las cuales se pretende captar datos en torno a la integración del grupo beneficiario, así como al fundamento y pertinencia del proyecto que fue apoyado, enfatizando en la apropiación social del mismo. A la par, se trata de investigar sobre prácticas y obras que se han previsto y los efectos inmediatos en la conservación y restauración de tierras y agua que se consideraron en el proyecto. En plazos más amplios (ver Anexo 1) se harán estimaciones sobre cambios en rendimientos productivos y la capacidad de resiliencia que se han generado con este tipo de obras. Mediante preguntas abiertas y cerradas se recolectará información sobre las bases y evolución de cada proyecto seleccionado en la muestra, así como sus principales resultados. La información generada a través de esta encuesta será el insumo para el cálculo de los indicadores de resultados planteados en el Sistema de M&E del Programa. Vale la pena reiterar que por la propia naturaleza de los apoyos del COUSSA, estas mediciones serán más lentas, lo que ha llevado a que la gestión, los mecanismos de integración de cada grupo y sus mecanismos de coordinación posteriores tomen un papel central tanto en el monitoreo como en la evaluación. Finalmente, es pertinente especificar que la sección de preguntas orientadas a las actividades productivas serán destinadas exclusivamente a productores agropecuarios distintos del miembro del Comité Pro-proyecto entrevistado, por lo que el cuestionario se estructuró bajo un modelo bietápico.

Es muy importante subrayar que en caso de aplicar reemplazos a beneficiarios 2014 y/o 2015, se usaran los cuestionarios ex profeso, que tienen la especificidad para captar información del año correspondiente.

7.3.- Consulta bases de datos

Para la medición de los indicadores de resultados de los beneficiarios del Programa y variables paramétricas, se consultarán bases de datos disponibles que contengan información que permita conocer la evolución que han reflejado los grupos y las áreas beneficiadas los apoyos del COUSSA.

7.4.- Consulta a registros administrativos y documentos

Los indicadores de gestión estarán alimentados de información proveniente de registros administrativos de cada Componente, así como de información contenida en convenios, informes u otros documentos. Toda la información recabada para los indicadores deberá ser verificable, por lo que deberán conservarse los documentos de soporte.

8.- Glosario de términos

Beneficiario: persona física o moral que recibe el subsidio o apoyo. Tratándose de los apoyos a que se refieren el Programa de las ROP SAGARPA 2014, se considerará como beneficiario a aquellas personas con las que se concierte la realización de acciones para alcanzar los objetivos del Programa en la población objetivo.

Comité Técnico Estatal: Podrá estar integrado por las Subdelegaciones de Planeación y Desarrollo Rural, Agropecuaria y el de Pesca, podrá tener invitados de acuerdo a la naturaleza técnica de los proyectos a dictaminar. Lo coordinará la subdelegación de planeación y desarrollo rural.

Comité de Selección de Proyectos: Figura auxiliar en la administración de la gestión del componente COUSSA. Sus actividades primordiales son: realizar la priorización de municipios y localidades a atender durante el año, establecer los criterios para la selección de las solicitudes de apoyo y definir las acciones prioritarias de acuerdo a las características de cada estado.

Eficacia: Grado en el que se logra un efecto en materia de desarrollo mediante intervenciones. Grado en el que un programa o proyecto logra sus resultados planeados, es decir, objetivos, propósitos y productos, y en qué medida contribuye a los efectos.

Evaluación: Es el análisis sistemático y objetivo de planes, programas y/o proyectos públicos, que tiene como finalidad determinar su pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como su eficiencia, resultados, impacto y sostenibilidad.

Gestión basada en resultados (GbR): Estrategia o enfoque de gestión por el cual una organización se asegura que sus procesos, productos y servicios contribuyen al

logro de resultados claramente enunciados. La gestión basada en resultados provee un marco coherente para la planificación y la gestión estratégica, al mejorar el nivel de aprendizaje y de responsabilidad. Es también una estrategia de gestión amplia, orientada a introducir cambios importantes en el funcionamiento de los organismos, mediante la mejora del desempeño y una orientación al logro de resultados, al definir resultados previstos realistas, efectuar seguimiento del progreso hacia el logro de los resultados buscados, integrar las lecciones aprendidas en las decisiones de gerencia e informar sobre el desempeño.

Indicador: señal que revela progresos (o su falta) hacia los objetivos; medio para valorar lo que realmente sucede y compararlo con lo que se ha planificado en cuanto a cantidad, calidad y oportunidad. Es una variable cuantitativa o cualitativa que provee una base simple y confiable para valorar los logros, el cambio o el desempeño. Instancia Ejecutora: unidad administrativa de la estructura central de la SAGARPA, los órganos administrativos desconcentrados y las Entidades Federativas a los que se le otorga la responsabilidad de operar alguno(s) de los programas o componentes; por lo que asume todas las responsabilidades que implica el ejercicio de los recursos públicos federales.

Matriz de Indicadores para Resultados (MIR): herramienta de planeación estratégica que en forma resumida, sencilla y armónica establece con claridad los objetivos del Programa y su alineación con aquellos de la planeación nacional y sectorial; incorpora los indicadores que miden los objetivos y resultados esperados; identifica los medios para obtener y verificar la información de los indicadores; describe los bienes y servicios a la sociedad, así como las actividades e insumos para producirlos; e incluye supuestos sobre los riesgos y contingencias que pueden afectar el desempeño del programa.

Monitoreo: es una función continua basada en la recolección sistemática de datos sobre indicadores específicos con el fin de proporcionar a los tomadores de decisiones y principales partes interesadas, información oportuna sobre el grado de avance en el logro de los objetivos de una intervención en curso.

Monitoreo y Evaluación: implica vincular avances y progresos con los efectos y resultados finales.

Población atendida: se refiere a una parte de la población objetivo (ver término correspondiente) que recibió la atención del Programa.

Población objetivo: se refiere a un segmento de la población potencial (ver término correspondiente) que presenta una necesidad u oportunidad prioritaria de atención por parte del Programa y, que por ende, se ha elegido o pudiera ser elegible para ser atendida por el mismo.

Población potencial: totalidad de la población que presenta o está afectada por determinado problema que justifica la existencia del programa.

Resultado: término amplio utilizado para referirse a las consecuencias de un Programa o de un proyecto y/o actividades. Los términos “productos”, “efectos” e “impacto” describen de modo más preciso los diversos tipos de resultados a niveles distintos de la jerarquía del marco lógico.

Subsidio: asignaciones de recursos federales previstas en el Presupuesto de Egresos de la Federación que a través de la Secretaría se otorgan a los diferentes sectores de la sociedad, para fomentar el desarrollo de actividades sociales o económicas prioritarias de interés general.

Unidad Responsable: entidad o unidad administrativa de la SAGARPA, incluidos los órganos administrativos desconcentrados, que es responsable de la interpretación para efectos administrativos del Programa y/o componente y del control, supervisión y seguimiento de los programas o componentes y/o aquella designada por el Titular de la SAGARPA y que dará a conocer mediante aviso en la página de internet de la misma.

Unidad de Producción: persona física, grupo de personas físicas o morales que desarrollan actividades agropecuarias, acuícolas, pesqueras u otras para producir bienes para autoconsumo o comercialización.