

Evaluación Específica de Desempeño y Resultados Ejercicio 2019

Programa Mi Cuenca Sustentable



@SDAyR_GTO

sdayr.guanajuato.gob.mx
Tel: 800 CAMPO GT (22676 48)



Secretaría de
Desarrollo
Agroalimentario
y Rural

Directorio

Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural

Lic. Diego Sinhue Rodríguez Vallejo

Gobernador Constitucional del Estado

MVZ José Francisco Gutiérrez Michel

Secretario de Desarrollo Agroalimentario y Rural

Ing. Roberto Castañeda Tejeda

Subsecretario para el Desarrollo y Competitividad Agroalimentaria

MVZ Enrique Alejandro Arvizu Valencia

Director General de Microcuencas

Lic. Juan José de la Rosa Lepe

Director General de Planeación y Sistemas

Ing. Joel Octavio Flores Rodríguez

Coordinador del Programa Mi Cuenca Sustentable

Ing. Israel Elías Muñiz Díaz

Coordinador de Monitoreo y Evaluación



Directorio

Universidad Autónoma Chapingo



Dr. José Solís Ramírez

Rector

Dr. Artemio Cruz León

Director General Académico

M.C. Buenaventura Reyes Chacón

Director General de Patronato Universitario

Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas

Director General de la Evaluación

Dr. José María Salas González

Dra. Perla Arroyo Salazar

Responsables de la Evaluación

Consultores

Ing. Mariana López Ceballos

M.C. Fabián Magaña Valencia

Siglas y Acrónimos

ASM	Aspecto Susceptible de Mejora.
CEPAL	Comisión Económica para América latina y el Caribe.
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua.
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
COUSSA	Subprograma Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua.
DGM	Dirección General de Microcuencas.
DR	Distrito de Riego.
EdeC	Estudio de Caso.
ENOE	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.
IEE	Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato.
INE	Instituto Nacional de Ecología.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
IPASSA	Subprograma Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento Sustentable de Suelo y Agua.
IPLANEG	Instituto Nacional de Planeación, Estadística y Geografía del estado de Guanajuato
ITAEE	Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal.
MIR	Matriz de Indicadores para Resultados.
MML	Metodología del Marco Lógico.
PCSUA	Programa Presupuestario Campo Sustentable en el Uso del Agua.
PEA	Población Económicamente Activa.
PECCG	Programa Estatal de Cambio Climático de Guanajuato.
PED	Plan Estatal de Desarrollo 2040.
PEDUOET	Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2040.
PEHG	Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato.
PG	Programa de Gobierno 2018-2024.
PGG	Programa de Gobierno de Guanajuato 2012-2018.
PIB	Producto Interno Bruto.
PIBE	Producto Interno Bruto Estatal.
PMCS	Programa Mi Cuenca Sustentable.

PND	Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.
PROETER	Proyectos de Desarrollo Territorial.
RdeO	Reglas de Operación.
REDPA	Registro Público de Derechos de Agua.
SDAyR	Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural.
SED	Sistema de Evaluación del Desempeño.
SEDEDSOL	Secretaría de Desarrollo Social.
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
SIMEG	Sistema de Monitoreo y Evaluación de Programas Sociales Estatales.
TdeR	Términos de Referencia.

Índice de Contenido

	Pág.
Presentación	xvii
Capítulo 1. Fundamentos de la evaluación	1
1.1 Objetivo General	2
1.2 Objetivos particulares	2
Capítulo 2. Metodología	3
2.1 Construcción de indicadores	3
2.2 Estimación de la muestra	6
2.3 Trabajo de gabinete	7
2.4 Trabajo de campo	8
2.5 Levantamiento de información	9
Capítulo 3. Análisis del Diagnóstico y Contexto del Sector	10
3.1 Contexto socioeconómico y productivo	10
3.1.1 Población	11
3.1.2 Pobreza	12
3.1.3 Población en zonas de atención prioritaria	13
3.1.4 Ocupación y empleo	14
3.1.5 Producto Interno Bruto (PIB)	16
3.1.6 Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE)	18
3.2 Ámbito productivo agropecuario	20
3.3 Ámbito territorial	21
3.4 Caracterización hídrica territorial	24
3.5 Zonas funcionales	28
3.5.1 Población y zonas funcionales	29
3.6 Uso del agua en el sector agropecuario	31
3.6.1 Infraestructura hidroagrícola	32
3.6.2 Superficie agrícola bajo condiciones de riego	33
3.6.3 Ganadería y el uso del agua	34
3.7 Problemáticas	34
3.7.1 La contaminación del agua por la agricultura	36
3.7.2 Vulnerabilidad en el abasto y uso del agua	37
Capítulo 4. Diseño del Programa	40
4.1 Antecedentes	40
4.2 Diseño del Programa	41
4.2.1 Objetivo del Programa	41

	Pág.
4.2.2 Objetivos específicos	42
4.2.3 Componentes de apoyo.....	42
4.2.4 Montos de apoyo.....	43
4.2.5 Poblaciones.....	43
4.3 Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	45
4.4 Asignación presupuestal 2019	46
4.4.1 Evolución del presupuesto 2013-2019	46
4.5 Análisis de diseño	47
4.5.1 Modelo de vinculación para el análisis de diseño	47
4.5.2 Árbol de problemas-introducción de las RdeO y Fin de la MIR.....	49
4.5.3 Propósito- Población Objetivo-Objetivo General-	51
4.5.4 Componentes de la MIR-Objetivos específicos	53
4.5.5 Actividades de la MIR-Procedimientos de operación de las RdeO	54
4.6 Contribución del Programa a los objetivos y estrategias nacionales y estatales.....	55
4.6.1 Contribución del Programa a los objetivos nacionales	55
4.7 Contribución del Programa a los objetivos y estrategias estatales	58
4.7.1 Alineación al Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2040	58
4.7.2 Alineación al Programa Estatal de Cambio Climático de Guanajuato.....	61
4.7.3 Alineación al Programa de Gobierno 2012-2018	62
4.7.4 Alineación al Plan de Gobierno 2024	63
Capítulo 5. Resultados de Gestión	65
5.1 Resultados físico financieros de los apoyos	65
5.1.1 Por componente y acciones	66
5.1.2 Por grupos apoyados.....	67
5.1.3 Por beneficiario	69
5.1.4 Por municipio	73
5.1.5 Sinergia para la atención de los Planes de Desarrollo Territorial.....	74
Capítulo 6. Indicadores de resultados y desempeño.....	76
6.1 Indicadores estatales.....	76
6.1.1 Contribución al PED 2040.....	76
6.1.2 Contribución al PGG 2012-2018.....	77
6.1.3 Contribución al Componente 04 de la MIR del PS011	78
6.2 Indicadores de Resultados (MIR).....	80
6.2.1 Indicador a nivel de Fin.....	80
6.2.2 Indicador a nivel de Propósito	82
6.2.3 Indicador de Componente 1	88
6.2.4 Indicador de Componente 2	90

	Pág.
6.2.5 Indicador de Componente 3	92
6.2.6 Indicador de Actividad 1.....	95
6.2.7 Indicador de Actividad 2.....	97
6.2.8 Indicador de Actividad 3.....	99
6.3 Otros indicadores de evaluación	101
6.3.1 Indicadores de gestión	101
6.3.2 Indicadores de resultados e impactos de corto plazo	105
Capítulo 7. Indicadores de mediano y largo plazo.....	110
7.1 Perfil de los Grupos de Trabajo beneficiados	111
7.1.1 Características de las obras	111
7.1.2 Principales problemáticas	112
7.1.3 Motivación para participar en el Programa.....	112
7.2 Verificación de avances de las obras y acciones	113
7.3 Indicador. Satisfacción de servicios profesionales”	113
7.4 Indicador. Calidad del Proyecto ejecutivo	116
7.5 Indicador. Corresponsabilidad en la ejecución de obras y acciones.....	118
7.5.1 Selección del lugar de la ubicación de la obra	119
7.5.2 Definición de las características técnicas del proyecto.....	119
7.5.3 Selección de empresa para la ejecución de la obra	120
7.5.4 Supervisión de las obras.....	121
7.5.5 Realización de obras complementarias.....	121
7.5.6 Mantenimiento de obras principales.....	122
7.5.7 Adopción de acciones sustentables en las actividades productivas	122
7.6 Indicador. Índice de percepción en la calidad de las obras.....	123
7.6.1 Calidad de los materiales empleados.....	123
7.6.2 Funcionalidad de las obras contratadas.....	124
7.6.3 Utilidad de las obras	125
7.7 Indicador. Índice de percepción de la calidad de las empresas constructoras	125
7.7.1 Oportunidad en la entrega de las obras del proyecto	126
7.7.2 Respeto al proyecto original	127
7.7.3 Satisfacción del beneficiario	128
7.8 Indicador. Pertinencia de las obras	128
7.8.1 Importancia de las obras y utilidad para la solucionar la problemática	129
7.8.2 Capacidad de las obras para la solución de la problemática	130
7.9 Indicador. Captación de agua proyectada	130
7.10 Indicador. Captación real de agua sobre capacidad instalada.....	132
7.11 Indicador. Captación real de agua disponible para actividad productiva	133
7.12 Indicador. Costo real promedio de captación de agua	133

	Pág.
7.13 Indicador. Percepción sobre impacto productivo en la actividad ganadera.....	134
7.14 Indicador. Percepción de impacto ambiental	137
7.15 Indicador. Percepción de impacto socioeconómico.....	141
7.16 Indicador. Percepción sobre cumplimiento de objetivos del Programa.....	146
7.17 Indicador. Índice de Gobernanza	147
7.17.1 Toma de decisiones y administración de los proyectos.....	148
7.17.2 Derechos y obligaciones.....	149
7.17.3 Plan de manejo	149
7.17.4 El acceso a las obras de captación y almacenamiento y al agua	150
7.18 Indicador. Gobernabilidad en los proyectos.....	151
7.18.1 Aportación en la inversión para el desarrollo de las obras y acciones.....	152
7.19 Condición actual de las obras	153
7.19.1 Disponibilidad para colaborar para la preservación de las obras apoyadas..	153
Capítulo 8. Cobertura	154
8.1 Valoración de las definiciones.....	154
8.2 Consideraciones	156
8.3 Cobertura en Población potencial, según cuantificación INEGI.....	156
8.4 Cobertura sobre Población Objetivo	156
8.4.1 Cobertura sobre municipios de la región norte, noreste y algunas del sur sureste	158
Capítulo 9. Conclusiones y Recomendaciones	167
9.1 Fortalezas del Programa para responder a la problemática y retos del entorno	167
9.2 Conclusiones	167
9.2.1 Diseño del Programa	167
9.2.2 Principales resultados.....	168
9.3 Retos y Recomendaciones.....	174
9.3.1 Reto. Lograr solidez y consistencia en el diseño del Programa.....	174
9.3.2 Reto. Fortalecer las intervenciones	175
Bibliografía	178

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Municipios y personas por grado de rezago social, 2015	13
Tabla 2. Aportación por actividad productiva PIBE, 2012-2018 (millones de pesos)	17
Tabla 3. Variación porcentual anual del ITAEE en Guanajuato, 2012-2013	18
Tabla 4. Características de las regiones de planeación	23
Tabla 5. Hidrología superficial y cobertura territorial de la cuenca y sub cuenca, RH 12, Guanajuato	27
Tabla 6. Hidrología superficial y cobertura territorial de la cuenca y subcuenca, RH 26, Guanajuato	28
Tabla 7. Caracterización de las zonas funcionales	28
Tabla 8. Distribución de la población por zona funcional de las diez cuantas más pobladas... 30	
Tabla 9. Volumen concesionado para usos consuntivos, 2018	31
Tabla 10. Eficiencia en el uso del agua por sector	35
Tabla 11. MIR del Pp S011 Campo Sustentable en el Uso del Agua, 2019	40
Tabla 12. Tipos de apoyo por Componente del Programa, 2019	42
Tabla 13. MIR 2019 del Programa Mi Cuenca Sustentable	45
Tabla 14. Árbol de problemas. Interrelación entre causas, problemas y efectos	50
Tabla 15. Consistencia Propósito-Objetivo General	51
Tabla 16. Consistencia Propósito- Población Objetivo	52
Tabla 17. Consistencia Propósito-Objetivo General- Población Objetivo	52
Tabla 18. Vinculación MIR-Objetivos específicos-Tipos de apoyo	54
Tabla 19. Consistencia Actividades de la MIR - Procedimientos de operación del Programa. 55	
Tabla 20. Alineación del Programa al PED de Guanajuato, 2040 (Objetivo 2.4.1)	59
Tabla 21. Alineación del Programa al PED de Guanajuato, 2040 (Objetivo 3.1.1)	60
Tabla 22. Alineación del Programa al PECCG	61
Tabla 23. Eje y proyecto específico de alineación del Programa al PEGG 2012-2018	62
Tabla 24. Alineación del Programa al PG 2024 y su correspondencia con al PED 2040	63
Tabla 25. Alineación del Programa al PG 2024 y su correspondencia con al PED 2040	64
Tabla 26. Distribución de la asignación presupuestal por acciones apoyadas	66

	Pág.
Tabla 27. Número de proyectos por conceptos de apoyo y tipo	67
Tabla 28. Distribución del presupuesto por grupo de trabajo, y Componente	68
Tabla 29. Grupos de trabajo y beneficiados del Programa	69
Tabla 30. Inversión promedio del Programa por beneficiario, general y por grupo de trabajo.	70
Tabla 31. Beneficiarios por grupo, concepto y número de proyectos apoyados	70
Tabla 32. Beneficiarios por concepto y acción apoyada por el Programa	71
Tabla 33. Componentes de sinergia del PMCS con el Programa de Desarrollo Rural	74
Tabla 34. Ficha del indicador para el PED 2040	76
Tabla 35. Indicador. Aportación del PIB primario estatal al nacional	77
Tabla 36. Indicador aportación al PEG 2012-2018.....	77
Tabla 37. Indicadores de Componente 04 del Programa S011	79
Tabla 38. Contribución del Programa a las metas del PS011.....	80
Tabla 39. Indicador a nivel de Fin	80
Tabla 40. Objetivos de orden superior para el Programa y estrategias a las que aporta	81
Tabla 41. Indicadores sectoriales.....	82
Tabla 42. Indicador a nivel de Propósito, según MIR.....	83
Tabla 43. Indicador propuesto para valorar el Propósito.....	85
Tabla 44. Beneficiarios del Programa y sus antecesores, 2013-2019.....	86
Tabla 45.UdeP de los municipios de la región norte y noreste de Guanajuato	86
Tabla 46. Indicador de Componente 1, según MIR	88
Tabla 47. Indicador de Componente 2, según MIR	91
Tabla 48. Indicador de Componente 3, según MIR	93
Tabla 49. Indicador propuesto para valorar el Componente 3	94
Tabla 50. Indicador de Actividad 1, según MIR	96
Tabla 51. Indicador propuesto para valorar Actividad 1	96
Tabla 52. Indicador de Actividad 2, según MIR	98
Tabla 53. Indicador propuesto para valorar actividad 2	98
Tabla 54. Indicador de Actividad 3, según MIR	99
Tabla 55. Indicador. Días promedio entre procesos.....	101

	Pág.
Tabla 56. Calendarización de los procesos del Programa, 2013-2019	102
Tabla 57. Indicador. Cobertura financiera de la demanda	104
Tabla 58. Indicador. Cumplimiento de expectativa financiera	105
Tabla 59. Indicador. Costo promedio de captación de agua	106
Tabla 60. Indicador. Costo promedio de las obras de captación de agua	107
Tabla 61. Indicador. Superficie promedio por Grupo de Trabajo apoyado	108
Tabla 62. Indicador. Satisfacción de servicios profesionales	114
Tabla 63. Indicador. Índice de calidad de los proyectos ejecutivos	117
Tabla 64. Aspectos contenidos en los Proyectos ejecutivos	117
Tabla 65. Indicador. Índice de corresponsabilidad de los beneficiarios	118
Tabla 66. Indicador. Índice de percepción de la calidad de las obras	123
Tabla 67. Indicador. Índice de percepción de la calidad de las empresas	126
Tabla 68. Indicador. Índice de pertinencia de las obras	129
Tabla 69. Indicador. Volumen de captación de agua proyectada, 2017-2019	131
Tabla 70. Indicador. Captación real de agua sobre capacidad instalada	132
Tabla 71. Indicador. Captación real de agua disponible para actividad productiva	133
Tabla 72. Indicador. Costo promedio de captación de agua	134
Tabla 73. Indicador. Índice de percepción de impacto productivo en la actividad ganadera ..	135
Tabla 74. Indicador. Índice de percepción de impacto ambiental	138
Tabla 75. Indicador. Índice de percepción de impacto socioeconómico	142
Tabla 76. Indicador. Índice de percepción sobre cumplimiento de objetivos del Programa....	146
Tabla 77. Indicador. Índice de gobernanza de los proyectos	148
Tabla 78. Indicador. Índice de gobernabilidad en los proyectos	151
Tabla 79. Caracterización y cuantificación de las poblaciones del Programa	155
Tabla 80. Indicador. Captación real de agua sobre capacidad instalada	188

Índice de Gráficas

	Pág.
Gráfica 1. Evolución del número de habitantes en pobreza y pobreza extrema, 2010-2018,	12
Gráfica 2. Índice de Rezago Social por entidad federativa, 2015	13
Gráfica 3. Población en zonas de atención prioritaria, 2015-2019.....	14
Gráfica 4. Población ocupada en Guanajuato por sector de actividad, 2005-2019.....	14
Gráfica 5. Personas ocupadas en el sector primario por actividad económica, 2019	15
Gráfica 6. Aportación porcentual de entidades federativas al PIB nacional, 2018	16
Gráfica 7. Guanajuato. Producto Interno Bruto, 2012-2018	16
Gráfica 8. Aportación porcentual por entidad federativa del PIB sectorial primario estatal al PIB sectorial primario nacional, 2018	17
Gráfica 9. Evolución del Índice de volumen físico del ITAEE.	18
Gráfica 10. Entidades de mayor crecimiento en el Índice de Volumen Físico del ITAEE, 2019	19
Gráfica 11. Variación porcentual anual del Índice del volumen Físico en Guanajuato, total y por actividad, 2013-2019.....	19
Gráfica 12. Aportación a los volúmenes de producción por tipo de actividad productiva, 2019	20
Gráfica 13. Aportación por actividad productiva al valor de la producción estatal y nacional, 2019	21
Gráfica 14. Balance de aguas subterráneas en Guanajuato, 2016	35
Gráfica 15. Distribución del presupuesto asignado al PQ0168. Mi cuenca Sustentable, 2019.....	46
Gráfica 16. Asignación presupuestal por fuente de financiamiento, 2013-2019.....	47
Gráfica 17. Derrama económica provocada por el Programa	65
Gráfica 18. Aportación promedio de beneficiarios por grupo apoyado	72
Gráfica 19. Empleos generados por concepto de apoyo	73
Gráfica 20. Volumen acumulado de agua (m ³), según potencial de almacenamiento de las obras apoyadas	78
Gráfica 21. Evolución del indicador de Propósito, 2013-2019	87
Gráfica 22. Volúmenes de captación de las obras apoyadas por el Programa	90
Gráfica 23. Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable de suelo y agua, 2013-2017.....	92

	Pág.
Gráfica 24. Evolución del indicador de Componente 3, 2013-2019	95
Gráfica 25. Evolución del indicador de Actividad 1	97
Gráfica 26. Evolución del indicador de actividad 2	99
Gráfica 27. Evolución del indicador de Actividad 3	100
Gráfica 28. Días promedio de los procesos de ingreso de solicitud a autorización del apoyo	103
Gráfica 29. Evolución del indicador de cobertura financiera de la demanda	104
Gráfica 30. Evolución del indicador de cumplimiento de expectativa financiera	105
Gráfica 31. Evolución del costo promedio de captación de agua	106
Gráfica 32. Evolución del indicador Costo promedio de obras de captación y almacenamiento de agua	107
Gráfica 33. Evolución de la superficie promedio por Grupo de Trabajo incorporadas a acciones de manejo sustentable de suelo y agua, 2013-2019	109
Gráfica 34. Proporción de las acciones apoyadas en los Grupos de Trabajo (%)	111
Gráfica 35. Problemáticas principales a resolver (%)	112
Gráfica 36. Proporción de las motivaciones para participar en el Programa (%)	112
Gráfica 37. Días promedio de visitas de verificación	113
Gráfica 38. Calificación del desempeño del Técnico (%)	114
Gráfica 39. Capacitación proporcionada a los Grupos de Trabajo (%)	115
Gráfica 40. Proveedores de asistencia técnica (%)	116
Gráfica 41. Participación en el lugar de ubicación de las obras (%)	119
Gráfica 42. Participación en la definición de características técnicas (%)	120
Gráfica 43. Participación en la selección de la empresa ejecutora de las obras (%)	120
Gráfica 44. Participación en supervisión de las obras (%)	121
Gráfica 45. Participación en acciones complementarias (%)	121
Gráfica 46. Participación en labores de mantenimiento de obras (%)	122
Gráfica 47. Adopción de acciones sustentables (%)	122
Gráfica 48. Percepción de la calidad de los materiales empleados (%)	124
Gráfica 49. Percepción de la funcionalidad de las obras (%)	124
Gráfica 50. Percepción de la utilidad de las obras realizadas (%)	125
Gráfica 51. Percepción de la oportunidad en la entrega de las obras (%)	127

	Pág.
Gráfica 52. Respeto al proyecto original (%)	128
Gráfica 53. Satisfacción de beneficiarios con la empresa constructora (%).....	128
Gráfica 54. Percepción de importancia de las obras realizadas (%).....	129
Gráfica 55. Capacidad de las obras para la solución de problemas (%).....	130
Gráfica 56. Volumen potencial de captura (m ³) de las obras apoyadas	131
Gráfica 57. Promedio simple por año del volumen de captación real de agua con respecto al volumen potencial de las obras.....	132
Gráfica 58. Percepción del nivel de impacto sobre la actividad pecuaria	136
Gráfica 59. Percepción de impactos en variables sobre la actividad pecuaria (%).....	136
Gráfica 60. Inventario pecuario, antes y después del apoyo.....	137
Gráfica 61. Percepción del impacto sobre el medio ambiente (%)	138
Gráfica 62. Percepción sobre creación de clima favorable para las plantas nativas.....	139
Gráfica 63. Percepción sobre el efecto en la filtración de agua al subsuelo (%).....	139
Gráfica 64. Percepción en el mejoramiento del suelo	140
Gráfica 65. Percepción sobre las condiciones del agostadero	140
Gráfica 66. Percepción en reducción de extracción de agua de fuentes naturales (%).....	141
Gráfica 67. Percepción de mejoría en la calidad de vida (%).....	143
Gráfica 68. Percepción de mejoría en el ingreso (%).....	143
Gráfica 69. Percepción en la disminución del gasto (%).....	144
Gráfica 70. Percepción de impactos económicos (%).....	144
Gráfica 71. Percepción de disminución en esfuerzo y tiempo.....	145
Gráfica 72. Percepción sobre mitigación de efectos adversos	145
Gráfica 73. Percepción de cumplimiento de objetivos del Programa.....	147
Gráfica 74. Iniciativa de participación en el Programa	148
Gráfica 75. Toma de decisiones y la participación de los Grupos de Trabajo.....	149
Gráfica 76. Grupos de Trabajo que cuentan con un Plan de Manejo de las obras (%)	150
Gráfica 77. Acceso a las obras y al agua (%).....	150
Gráfica 78. Disponibilidad para la realización de aportaciones adicionales (%).....	152
Gráfica 79. Participación en la aportación de la inversión (%).....	152
Gráfica 80. Condiciones actuales de las obras.....	153
Gráfica 81. Evolución de la cobertura del Programa sobre la población objetivo.....	157

Índice de Ilustraciones

	Pág.
Ilustración 1. Distribución porcentual de la población según tamaño de la localidad.....	11
Ilustración 2. Comparativo por entidad de la variación absoluta de los trabajadores en el sector primario (segundo trimestre 2018-2019, miles de personas).....	15
Ilustración 3. Aportación estatal a los volúmenes de producción nacional.....	20
Ilustración 4. Regiones y subregiones del estado de Guanajuato	22
Ilustración 5. Principales características por región, Gto.	22
Ilustración 6. Acuíferos del estado de Guanajuato	25
Ilustración 7. Principales dos cuencas del estado Guanajuato (95% del territorio estatal)	26
Ilustración 8. Subcuencas del estado de Guanajuato	27
Ilustración 9. Zonas funcionales de las subcuencas, Gto.	29
Ilustración 10. Distribución del volumen de agua por uso consuntivos.....	32
Ilustración 11. Distribución de la superficie por modalidad	33
Ilustración 12. Distritos de Riego en Guanajuato	34
Ilustración 13. Reducción del volumen de agua subterránea disponible al 2030 bajo escenarios de cambio climático en Guanajuato	38
Ilustración 14. Reducción de la producción estado de Guanajuato	39
Ilustración 15. Lógica de integración del PQ0168 al PS0141	41
Ilustración 16. Proceso operativo del Programa Mi Cuenca Sustentable	44
Ilustración 17. Modelo de vinculación de instrumentos Diagnóstico-MIR-RdeO	48
Ilustración 18. Lógica de alineación del Programa Mi Cuenca Sustentable al PS011	49
Ilustración 19. Principios rectores y ejes del PND 2019-2024	56
Ilustración 20. Ejes y objetivos del PND 2019-2024.....	57
Ilustración 21. Vinculación del PQ018 a Objetivos y estrategias/acción del PND 2019-2024 ..	57
Ilustración 22. Línea estratégica 2.4 Sector Agroalimentario, PED 2040	59
Ilustración 23. Línea estratégica 3.1 Medio ambiente, 2040	60
Ilustración 24. Perfil de beneficiarios del Programa	69
Ilustración 25. Mapa de la Distribución presupuestal de los apoyos por municipio.....	73
Ilustración 26. Mapa de la cobertura del Programa sobre los PRODER	75
Ilustración 27. Cobertura de los Estudios de Caso.....	110

	Pág.
Ilustración 28. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas, 2013	159
Ilustración 29. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas, 2014	160
Ilustración 30. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas, 2015	161
Ilustración 31. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas, 2016	162
Ilustración 32. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas, 2017 (IPASSA)	163
Ilustración 33. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas, 2017 (COUSSA)	164
Ilustración 34. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas, 2018	165
Ilustración 35. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas, 2019	166

Índice de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Indicadores	180
Anexo 2. Alineación del PMCS al Programa Campo Sustentable en el Uso del Agua	193
Anexo 3. Difusión de los Resultados de la Evaluación	195

Presentación

De conformidad con Decretos Gubernativos relativos al Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural del Gobierno del Estado de Guanajuato (SDAyR), esta Secretaría tiene la atribución de evaluar los programas y proyectos que opera en beneficio del sector agroalimentario del estado. Los términos para llevar a cabo estas evaluaciones se establecen a partir del Decreto Gubernativo 189 relativo al Sistema de Evaluación del Estado de Guanajuato y a los Lineamientos Generales para la Evaluación de las Políticas Públicas, Programas y Proyectos del Gobierno del Estado de Guanajuato. Con base en éstas, la SDAyR llevó a cabo la Invitación a cuando menos tres personas, Núm. Evaluación SDAyR 02/2019 para la contratación de las evaluaciones específicas de desempeño y resultados de los Programas Ejercicio 2019 de los Proyectos de Inversión en la que participó la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) y a la cual finalmente se le adjudicaron las evaluaciones de los siguientes proyectos:

- Mi riego productivo
- Captemos agua
- Mi cuenca sustentable.

Los resultados de la evaluación de cada uno de los Programas se difunden en documentos independientes. En este documento se presentan los resultados de la “Evaluación Específica de Desempeño y Resultados 2019, Programa Mi Cuenca Sustentable, realizada por el equipo de investigadores designados por la UACH.

Los objetivos y metodología de esta evaluación fueron los establecidos en los Términos de Referencia (TdeR) para la Evaluación Específica de Desempeño y Resultados (EEDyR) de los Programas y Proyectos 2019 y fueron elaborados por la SDAyR.

Para el desarrollo de esta evaluación, un elemento central fue el apoyo del Coordinador de Monitoreo y Evaluación de la SDAyR del estado de Guanajuato, el Ing. Israel Elías Muñiz Díaz, así como la de todos aquellos actores (funcionarios operativos, directivos y técnicos involucrados en la planeación y operación del Programa Mi Cuenca Sustentable. A todos ellos la Universidad Autónoma Chapingo, externa su gratitud y reconocimiento por el tiempo, la información y las facilidades otorgadas para la realización de esta evaluación.

Capítulo 1. Fundamentos de la evaluación

La evaluación realizada al Programa Mi Cuenca Sustentable puso especial énfasis en el análisis de su desempeño y los resultados obtenidos. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL), este tipo de evaluación se puede llevar a cabo a partir de los dos años de la creación del programa y se enfoca en seis temas principales: 1) Diseño, 2) Planeación estratégica, 3) Operación, 4) Cobertura y focalización, 5) Percepción de beneficiarios y, 6) Resultados.

Esta es la primera evaluación que se realiza al Programa MI Cuenca Productiva, que como tal inició operaciones en el año 2019. No obstante, opera desde 2013 con presupuesto propio, y desde 2015 bajo la denominación de Programa de Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas), mismo que operaba, hasta el 2018, en concurrencia con la SAGARPA (ahora SADER), con los programas federales. Operado como Subprograma de Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento Sustentable del Suelo y Agua (IPASSA) y como Subprograma de Conservación y Uso Sustentable del Suelo y Agua (COUSSA) en concurrencia de recursos del gobierno federal, gobierno estatal y gobiernos municipales.

El periodo evaluado correspondió a los años 2013-2019 para el cálculo de los indicadores, y con el fin de obtener información que permitiera llevar a cabo el análisis de resultados del Programa, por lo que se incluyó a Grupos de Trabajo beneficiados durante el periodo 2017-2019.

Este documento está integrado por nueve capítulos. En el primero se presentan los fundamentos de la evaluación, en el segundo se presenta la metodología empleada para la evaluación, en el tercer capítulo se presenta un Diagnóstico del problema que atiende el Programa; en el cuarto se hace un análisis del diseño del Programa, en el capítulo quinto se detallan los Resultados y/o Productos atribuibles a la gestión del Programa en su ejercicio 2019; en el capítulo sexto se presentan la valoración, cálculo y monitores de los indicadores de desempeño de la MIR y otros propuestos en sus ejercicios de 2013 al 2018, En el séptimo capítulo, se presentan los indicadores de mediano y largo plazo obtenidos a partir de la información de campo, en el octavo capítulo, se presenta el análisis de la cobertura del Programa en sus ejercicios 2013 al 2019, el capítulo nueve se presentan las principales conclusiones y recomendaciones. Finalmente se presenta el apartado de Anexos, el cual incluye los siguientes: Anexo 1. Indicadores, Anexo 2. Alineación del PMCS al Programa Campo Sustentable en el Uso del Agua y, Anexo 3. Difusión de los Resultados de la Evaluación

1.1 Objetivo General

El objetivo general planteado para esta evaluación fue:

Contar con una valoración del desempeño y de los resultados del Programa y sus acciones en su ejercicio fiscal 2019, con base en la información generada en el análisis de sus procesos y la generada en campo por la evaluación de las Unidades de Producción (UP) beneficiadas, para contribuir a la toma de decisiones.

1.2 Objetivos particulares

Conforme a lo establecido en los TR, la evaluación se planteó siete objetivos particulares:

- Analizar los elementos claves del contexto del sector agroalimentario que permitan comprender y dar sustento a los resultados de la evaluación
- Valorar los resultados y productos del Programa durante el ejercicio fiscal 2017-2019, mediante el análisis de los indicadores de resultados, de servicio y de gestión; así como, de los hallazgos relevantes derivados de evaluaciones externas y otros documentos del Programa
- Valorar el avance de metas de los indicadores de la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR) del Programa en el periodo 2013-2019 y el avance en relación con las metas establecidas
- Analizar la evolución de la cobertura y el presupuesto del Programa
- Valorar los resultados a nivel de UP a partir de la percepción de los beneficiarios, considerando indicadores técnicos, productivos y económicos de sus actividades productivas apoyadas, que permitan identificar su contribución en el cumplimiento de los objetivos del Programa
- Identificar fortalezas, retos y recomendaciones del Programa
- Emitir elementos de juicio para la toma de decisiones de los responsables de los Programas, para la mejora operativa, el incremento en resultados e impactos de las intervenciones públicas en el sector agropecuario y rural del estado
- Identificar los principales Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM) del Programa derivados de evaluaciones externas.

Capítulo 2. Metodología

La metodología empleada en este trabajo fue definida por la SDAyR; se adaptó y complementó de acuerdo con las Metodologías definidas por el CONEVAL para llevar a cabo las evaluaciones de Diseño, Cobertura, Operación y Resultados de los programas públicos (<https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/>). La información detallada sobre la metodología para llevar a cabo esta evaluación se presenta en el Anexo 7. Metodología de la evaluación.

La Evaluación Específica de Desempeño y Resultados informa sobre el avance del cumplimiento de los objetivos y metas programadas a través del análisis de los indicadores de resultados, de servicio y gestión, con base en la síntesis de información proporcionada por los responsables de la operación del Programa, así como de la percepción de los beneficiarios sobre los resultados captada en los cuestionarios.

Con el propósito de generar información útil que contribuya en la toma de decisiones por parte de los servidores públicos, y cumplir con los objetivos de la evaluación, se realizaron análisis cualitativos y cuantitativos de la información. El trabajo se llevó a cabo en tres etapas: trabajo de gabinete, trabajo de campo y sistematización, procesamiento y análisis de la información.

2.1 Construcción de indicadores

Para medir el cumplimiento de los objetivos del Programa se definieron múltiples indicadores. Los indicadores a nivel de fin, propósito, componentes y actividades fueron definidos en la Matriz de Marco Lógico (MML) plasmada en las Reglas de Operación 2019 del Programa.

Estos indicadores de las RdeO 2019 fueron analizados por el equipo evaluador con el fin de verificar si reunían los requisitos necesarios para identificar todos los efectos que el Programa ha generado y que se plantearon como objetivo de la presente evaluación. En correspondencia con el resultado de dichos análisis, se decidió enriquecer el conjunto de indicadores para garantizar que se incluyeran todos los temas objeto de evaluación.

Los indicadores de la MML 2019 y los indicadores complementarios propuestos por el equipo evaluador quedaron de la siguiente manera:

Indicadores de MIR e indicadores complementarios (bases de datos oficiales)

Indicadores
1. Indicador a nivel de Propósito , según MIR. Proyectos apoyados que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural apoyados por el Programa.
2. Indicador propuesto para valorar el Propósito . Porcentaje de las unidades de producción pecuaria de las Microcuencas de los municipios con mayor degradación de los recursos naturales que aprovechan y administran sustentablemente los recursos naturales respecto al total de unidades de producción pecuaria de los municipios de la región norte y noreste.
3. Indicador propuesto para valorar el Propósito . Porcentaje de Incremento en la capacidad de captación y almacenamiento de agua creada por el Programa.
4. Indicador de Componente 2, según MIR . Porcentaje de incremento de la superficie incorporada al aprovechamiento sustentable en las microcuencas atendidas.
5. Indicador de Componente 3, según MIR . (Proyectos ejecutivos elaborados en el año apoyados por el programa / Proyectos solicitados para su aprobación en el año) *100.
6. Indicador propuesto para valorar el Componente 3 . Porcentaje de incremento de los proyectos elaborados.
7. Indicador de Actividad 1, según MIR . Porcentaje de Grupos de trabajo integrados para la implementación de los proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales
8. Indicador propuesto para valorar Actividad 1 . Porcentaje de Grupos de Trabajo seleccionados.
9. Indicador de Actividad 2, según MIR . Porcentaje de Proyectos dictaminados.
10. Indicador propuesto para valorar actividad 2 . Porcentaje de los conceptos dictaminados aprobados.
11. Indicador de Actividad 3, según MIR . Porcentaje de proyectos implementados.

Fuente: MIR RdeO 2019 y elaboración propia.

Otros indicadores de gestión propuestos (bases de datos oficiales)

Indicadores
12. Indicador . Días promedio de ejecución de procesos
13. Indicador . Cobertura financiera de la demanda
14. Indicador . Cumplimiento de expectativa financiera
15. Indicador . Costo promedio de captación de agua
16. Indicador . Costo promedio de las obras de captación y almacenamiento de agua
17. Indicador . Superficie promedio con acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales

Fuente: elaboración propia y otros a partir del Compendio de Indicadores de Gestión y Resultados 2019. Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua Del Programa Integral de Desarrollo Rural (Programa Captemos Agua). Disponible en http://www.smye.info/eval_2019/eval_est_2019/estatal/portada/programas.php?p=Programa Captemos Agua.

Indicadores propuestos de operación de mediano y largo plazo (estudios de caso 2017-2019)

Indicadores
18. Indicador. Satisfacción de servicios profesionales
19. Indicador. Índice de calidad de los proyectos ejecutivos
20. Indicador. Índice de corresponsabilidad de los beneficiarios
21. Indicador. Índice de percepción en la calidad de las obras
22. Indicador. Índice de percepción de la calidad de las empresas constructoras
23. Indicador. Índice de pertinencia de las obras

Fuente: Elaboración Propia a Partir de Compendio de Indicadores de Gestión y Resultados 2019. Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua del Programa Integral de Desarrollo Rural (Programa Captemos Agua). Disponible en http://www.smye.info/eval_2019/eval_est_2019/estatal/portada/programas.php?p=Programa Captemos Agua.

Además de los anteriores indicadores de resultados e impactos, se propuso calcular seis indicadores complementarios que permitieran proporcionar a los usuarios de los resultados de la evaluación una idea más amplia del contexto en el que se obtuvieron los efectos e impactos del Programa, por lo que se propusieron los siguientes indicadores.

Indicadores propuestos de resultados de mediano y largo plazo (estudios de caso 2017-2019)

Concepto	Definición
24. Indicador. Captación total de agua proyectada	
25. Indicador. Captación real de agua	
26. Indicador. Captación real de agua disponible para producción	
27. Indicador. Costo real promedio de captación de agua	
27. Indicador. Índice de percepción de impacto productivo en la actividad ganadera	
28. Indicador. Índice de percepción de impacto ambiental	
29. Indicador. Índice de percepción de impacto socioeconómico	
30. Indicador. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre el cumplimiento de objetivos del Programa	
31. Indicador. Índice de percepción sobre la gobernanza de los proyectos	
32. Indicador. Índice de gobernabilidad en los proyectos	

Fuente: elaboración propia a partir de Compendio de Indicadores de Gestión y Resultados 2019. Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua Del Programa Integral de Desarrollo Rural (Programa Captemos Agua). Disponible en http://www.smye.info/eval_2019/eval_est_2019/estatal/portada/programas.php?p=Programa Captemos Agua.

Para la construcción de los indicadores se tomó como referencia la metodología del CONEVAL establecida en su Manual para el Diseño y Construcción de Indicadores¹. La definición de los indicadores propuestos, así como su método de cálculo y su fuente de información se presentan en el Anexo 1.

¹

https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MANUAL_PARA_EL_DISENO_Y_CONSTRUCCION_DE_INDICADORES.pdf

2.2 Estimación de la muestra

Dado la complejidad de la operación del Programa y con el fin de profundizar en el análisis de los resultados e impactos, se decidió aplicar la técnica de investigación de estudios de caso. El estudio de caso es una técnica de investigación que se aplica para conocer y comprender las particularidades de un número razonable de beneficiarios (unidades de análisis) a partir de las cuales se pueden derivar generalidades sobre el Programa.

La muestra de estudios de caso se seleccionó a través de un muestreo dirigido o intencional. El muestreo dirigido o intencional² es un muestreo no probabilístico, en el que los criterios de selección de los estudios de caso no consideraron las mismas probabilidades de selección de las unidades de análisis integrantes del marco muestral. Los estudios de caso analizados fueron seleccionados por los responsables de la evaluación, bajo los siguientes criterios:

- Año de adjudicación de los apoyos del Programa, dando prioridad a los apoyos otorgados en 2017 y 2018 con el fin de que los beneficiarios ya hubieran registrado los resultados del apoyo cuya medición o cuantificación fueron objetivo de esta evaluación
- El monto total de inversión y el monto del presupuesto estatal asignado, dando prioridad a los beneficiarios con mayor monto total y mayor monto estatal otorgados
- Número de apoyos recibidos, dándose a los beneficiarios que recibieron mayor número de apoyos durante el periodo de la evaluación
- Por el tipo de obras a los que se destinaron los apoyos, dando prioridad a los apoyos para obras de captación y almacenamiento de agua sobre los apoyos otorgados para obras de conservación.

En total se realizaron 18 estudios de caso que implicaron 24 apoyos de un total de 51 apoyos otorgados por el Programa durante el periodo 2017-2019. Los estudios de caso seleccionados fueron los siguientes:

² Consiste en seleccionar las unidades elementales de la población según el juicio de los investigadores, dado que las unidades seleccionadas gozan de representatividad. En el muestreo dirigido, la probabilidad de que una unidad elemental sea elegida es desconocida; en consecuencia, no se pueden construir intervalos de confianza para estimar el valor poblacional, sino que solo se pueden hacer estimaciones puntuales. El muestreo dirigido bien empleado puede ser de mucha utilidad. La confiabilidad de los resultados muestrales depende, en gran medida, de la calidad de los conocimientos o del juicio aplicado por el investigador en la selección de las unidades muestrales.

Estudios de caso

No.	Grupo de trabajo	Municipio	Comunidad	Representante
1	Purísima de Xoconoxtle	Dolores Hidalgo	La Purísima	José Luis González Ramírez
2	La Purísima COUSSA.	Doctor Mora	La Purísima	J. Concepción López Mendoza
3	San Pedro de Dolores COUSSA.	Dolores Hidalgo	Ejido San Pedro y Anexas	Leonardo García Cano
4	Los Amoles COUSSA	Doctor Mora	Los Amoles	María Raquel Orduña
5	Rincón de la Mora COUSSA1	San Luis de la Paz	Rincón de la Mora	Antonia Padrón Pérez
6	Mesa de Escalante COUSSA	San Luis de la Paz	Mesa de Escalante	Raul Padrón Pérez
7	La cajeta COUSSA	Jerécuaro	La Cajeta	Adrián Elizondo Morales
8	Tierra Blanca COUSSA	Apaseo el Grande	Tierra Blanca	J. Avelino González Núñez/ Comisariado Juan Luna Guerrero
9	El Zapote COUSSA	San José Iturbide	El Zapote	Moisés Morales Campos
10	Estancia del Cubito COUSSA	San Felipe	Estancia del Cubito	J. Loreto Mata Juárez
11	Chirimoya COUSSA	San Felipe	Chirimoya Vieja	Andrés Mendoza Mejía
12	La Escondida COUSSA	Ocampo	La Escondida	Adolfo López Ruiz
13	Puerto de Nieto COUSSA	San Miguel de Allende	Puerto de Nieto	Arturo Medina Zavala
14	Capetillo COUSSA	San Felipe	Peña Colorada; Capetillo	Jesús Barrientos Castro
15	Cerro Colorado COUSSA	Tierra Blanca	Cerro Colorado	José Roque García
16	El Copudo COUSSA	Santa Catarina	El Copudo	María del Carmen Martínez Lugo
H	La Cantera COUSSA	Dolores Hidalgo	Ejido Trinidad y Cantera	Felipe Ramírez Ramírez
18	La Vaciada COUSSA	San Luis de la Paz	La Vaciada	Sergio Flores Martínez/ Francisco Cordero

2.3 Trabajo de gabinete

El trabajo de gabinete se focalizó en la recopilación, organización y valoración de la información incluida en registros administrativos y bases de datos proporcionadas por la Unidad Responsable de la operación del programa, así como de los documentos normativos como son las Reglas de Operación. Una fuente importante para analizar el

contexto en el que operó el Programa fue la revisión de bases de datos generadas por el INEGI y el SIAP.

2.4 Trabajo de campo

Para llevar a cabo el trabajo de campo se diseñó una estrategia de levantamiento de la información necesaria para llevar a cabo el cálculo de los indicadores propuestos.

El trabajo de campo se realizó en 10 etapas:

- Reuniones de trabajo con los responsables del Programa
- Estimación de una muestra de estudios de caso considerando las recomendaciones del Anexo 3 de los Términos de Referencia
- Aprobación de la muestra por el enlace de evaluación de la SDAyR
- Diseño de un instrumento para obtención de información
- Aprobación del instrumento por parte de la SDAyR
- Validación del instrumento en campo (piloteo)
- Ajuste del instrumento, derivado de las observaciones en el piloteo
- Levantamiento en campo de la información (entrevistas y estudios de caso)
- Validación de la información obtenida en campo
- Sistematización de la información y conformación de la base de datos.

Análisis cualitativo. Para conocer la percepción de los funcionarios responsables, así como de otros agentes involucrados en la operación del Programa, se utilizaron las técnicas de investigación: observación directa y entrevistas semi-estructuradas, lo que permitió contrastar lo establecido en los objetivos del Programa y las metas planteadas, con el avance de su cumplimiento y los resultados obtenidos en la percepción de los actores involucrados. Para el desarrollo de esta fase de la evaluación, se tomó como referencia la metodología establecida por CONEVAL³.

Análisis cuantitativo. La información generada a partir de los estudios de caso - de corte cualitativo y cuantitativo- fue sistematizada en una base de datos para su análisis.

³https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/Evaluacion_Procesos.aspx

2.5 Levantamiento de información

El levantamiento de la información de fuentes indirectas se llevó a cabo a partir del mes de diciembre de 2019 y hasta el mes de junio del año 2020. Los 18 estudios de caso se realizaron durante el periodo del 10 al 16 de mayo del año 2020.

Capítulo 3. Análisis del Diagnóstico y Contexto del Sector

En este capítulo se presenta un análisis de los factores relevantes del contexto que sustenta la creación del PMCS, poniendo especial énfasis en las variables causales de la problemática que se pretende atender, tomando en consideración las condiciones de desarrollo del sector agroalimentario y rural relacionadas con dichas condiciones.

Dado que el PMCS se da bajo el enfoque de cuencas y microcuencas hidrográficas⁴, el énfasis del diagnóstico y del contexto del sector gira en torno a este concepto. Las cuencas hidrográficas permiten entender espacialmente el ciclo hidrológico, así como cuantificar e identificar los impactos acumulados de las actividades humanas o externalidades (sedimentos, contaminantes y nutrientes) a lo largo del sistema de corrientes o red hidrográfica, que afectan positiva o negativamente la calidad y cantidad del agua, la capacidad de adaptación de los ecosistemas y la calidad de vida de sus habitantes.

Si bien en las RdeO del PMCS se utiliza el concepto de “microcuenca”, como una subdivisión hidrológica del territorio de la entidad, actualmente, el Instituto Nacional de Planeación, Estadística y Geografía del estado de Guanajuato (IPLANEG), ha establecido, de acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2040 (PEDUOET 2040), establecer como unidad de subdivisión de las 23 subcuencas de la entidad en “zonas funcionales”.

3.1 Contexto socioeconómico y productivo

El estado de Guanajuato se localiza en la parte central del territorio mexicano. Es una de las entidades federativas de la región Centro-Occidente del país; colinda al norte con los estados de San Luis Potosí y Zacatecas; al oriente, con Querétaro; al poniente, con Jalisco y al sur, con Michoacán de Ocampo. Guanajuato cuanta con un territorio de 30 613 km², que representa 1.6% de la superficie total del país

Fisiográficamente se ubica entre la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre Occidental, al norte forma parte de la Mesa Central y al sur forma parte del Eje Neovolcánico, esta ubicación permite que en el estado se presenten condiciones contrastantes como sierras

⁴ Según Escolero 2006, las cuencas hidrográficas son espacios territoriales delimitados por un parteaguas (partes más altas de montañas) donde se concentran todos los escurrimientos (arroyos y/o ríos) que confluyen y desembocan en un punto común llamado también punto de salida de la cuenca, que puede ser un lago (formando una cuenca denominada endorreica) o el mar (llamada cuenca exorreica). En estos territorios hay una interrelación e interdependencia espacial y temporal entre el medio biofísico (suelo, ecosistemas acuáticos y terrestres, cultivos, agua, biodiversidad, estructura geomorfológica y geológica), los modos de apropiación (tecnología y/o mercados) y las instituciones (organización social, cultura, reglas y/o leyes). Las microcuencas son una subdivisión hidrológica.

escarpadas en donde se establece poca población y que tienen limitaciones para la comunicación carretera o zonas planas con buen nivel de comunicación, accesos a varios servicios lo que genera un importante crecimiento poblacional.

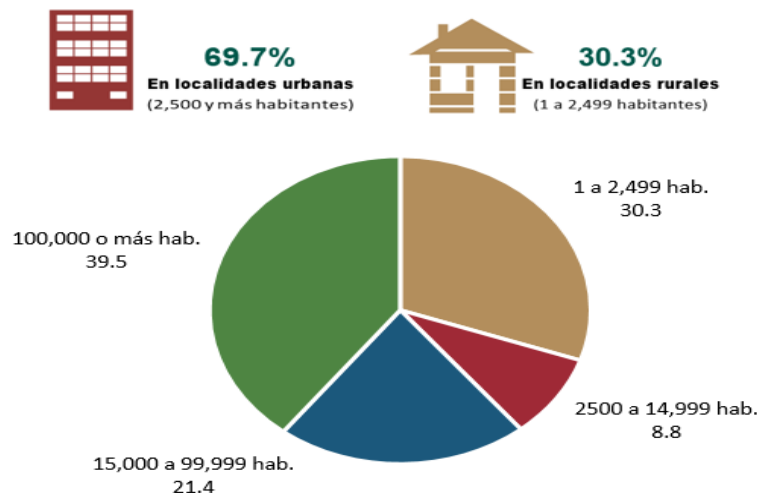
La posición central que tiene dentro del territorio nacional resulta estratégica para su desarrollo económico porque es un punto de articulación carretera y ferroviaria que tiene conexiones con otras zonas del país, lo cual genera la diversificación de actividades económicas que se practican y que son punta de lanza incluso a nivel nacional.

La comunicación hacia otros estados y entre municipios se genera a través de un sistema de carreteras que forman corredores importantes como son: la carretera federal 45 Querétaro – Ciudad Juárez; la carretera federal 57 México – Nuevo Laredo; y la carretera federal 43 Lázaro Cárdenas - Ecuandureo. Este sistema carretero le brinda al estado una interconexión que permite que su economía sea bastante dinámica.

3.1.1 Población

Guanajuato es un estado en su mayoría de población urbana, el 61.4% de sus habitantes reside en localidades de 15,000 o más habitantes. No obstante, la distribución territorial de la población está caracterizada por su concentración en unas cuantas áreas y su dispersión en localidades menores de 2,500 habitantes; el 30% de la población reside en localidades que no superan este número de habitantes, (Ilustración 1).

Ilustración 1. Distribución porcentual de la población según tamaño de la localidad

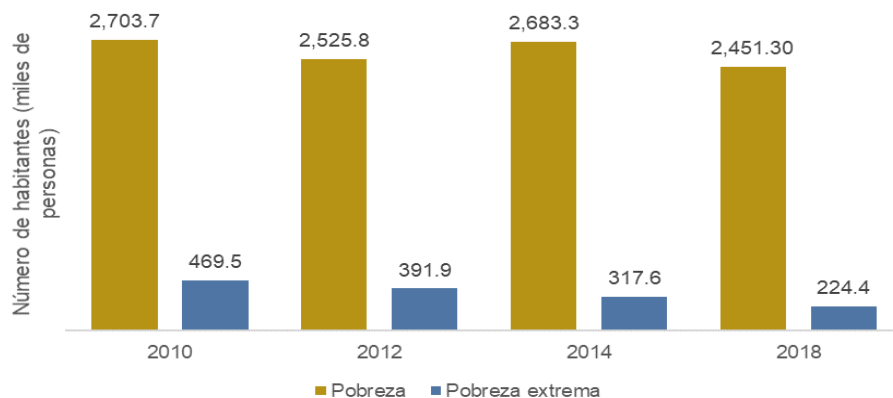


Fuente: elaboración propia con base en INEGI. Encuesta Intercensal 2015.

3.1.2 Pobreza

Según estadísticas del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en el 2018 Guanajuato concluyó con 2.4 millones de ciudadanos viviendo en condiciones de pobreza y 224 mil en condiciones de pobreza extrema (Gráfica 1).

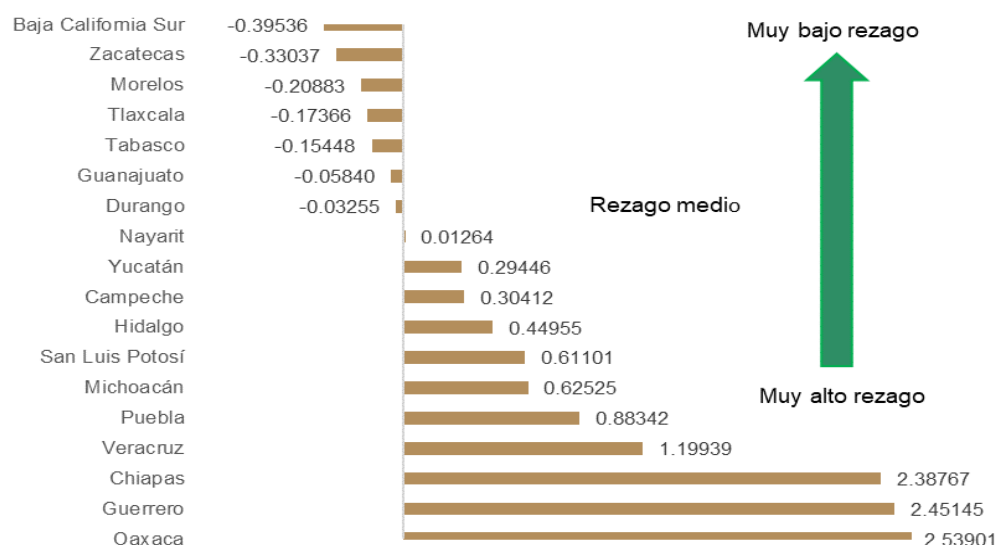
Gráfica 1. Evolución del número de habitantes en pobreza y pobreza extrema, 2010-2018,



Fuente: elaboración propia con base en CONEVAL. Estadística de Medición de pobreza, 2010-2018.

Analizando el comportamiento en el número habitantes bajo condiciones de pobreza y pobreza extrema, en un período de ocho años (2010 al 2018), Guanajuato destaca por su reducción consistente de la población bajo estas condiciones de pobreza y pobreza extrema, a un ritmo promedio anual de 1 y 10%, respectivamente.

Conforme al Índice de Rezago Social, elaborado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), calculado para el 2015, Guanajuato cuenta con un grado de rezago social medio, ubicándose en el lugar 13 a nivel nacional, (Gráfica 2).

Gráfica 2. Índice de Rezago Social por entidad federativa, 2015

Fuente: Elaboración propia con base en CONEVAL, 2015 (última actualización).

En Guanajuato el 73% de sus municipios y el 53.9% de su población se ubica en un bajo y muy bajo grado de rezago social, (Tabla 1).

Tabla 1. Municipios y personas por grado de rezago social, 2015

Grado	Municipios	Personal
Muy alto	0	0
Alto	3	35,727
Medio	9	606,497
Bajo	28	2,056,292
Muy Bajo	6	3,155,161

Fuente: CONEVAL, 2015.

3.1.3 Población en zonas de atención prioritaria

Conforme a los decretos emitidos por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDEDSOL), ahora Secretaría del Bienestar, en 2019 se identificaron en Guanajuato se identificaron poco más de 77mil personas ubicadas en zonas de atención prioritaria⁵, (Gráfica 3).

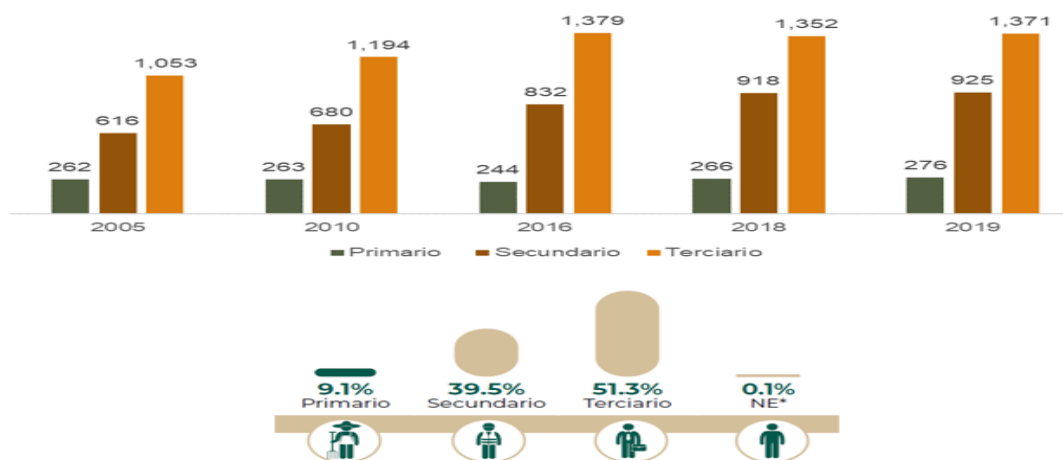
⁵ De acuerdo con el artículo 29 de la Ley General de Desarrollo Social (LGDS), se consideran Zonas de Atención Prioritaria "las áreas o regiones, sean de carácter predominantemente rural o urbano, cuya población registra

Gráfica 3. Población en zonas de atención prioritaria, 2015-2019

Fuente: con base en SEDESOL. Decreto por el que se emite la Declaratoria de Zonas de Atención Prioritaria para el año 2015-2018 publicado en el Diario Oficial (DOF), y Bienestar. Decreto por el que se emite la Declaratoria de Zonas de Atención Prioritaria para el año 2019 publicado en el Diario Oficial (DOF).

3.1.4 Ocupación y empleo

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), al cuarto trimestre de 2019 la Población Económicamente Activa (PEA) en Guanajuato, ascendió a 2.57 millones de personas. El 9.1% se ubicada en el sector primario, (Gráfica 4).

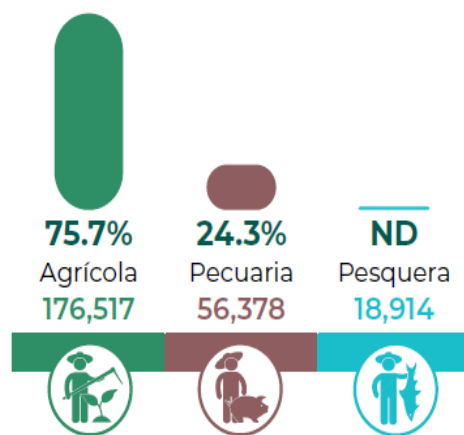
Gráfica 4. Población ocupada en Guanajuato por sector de actividad, 2005-2019

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Empleo, 2005, 2010, 2016 y 2019.

Índices de pobreza, marginación indicativos de la existencia de marcadas insuficiencias y rezagos en el ejercicio de los derechos para el desarrollo social"

Del total de personas empleadas en el sector primario de la entidad, el 75.7% se ocupó en actividades agrícolas, 24.3% en pecuarias y el 0.1% en las pesqueras, (Gráfica 5).

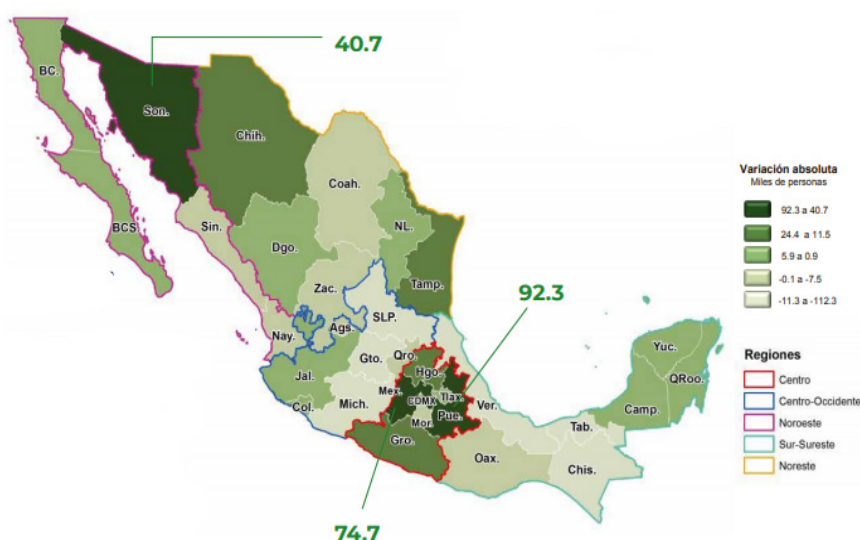
Gráfica 5. Personas ocupadas en el sector primario por actividad económica, 2019



Fuente: elaboración propia con base en el SIAP, 2019.

En un comparativo del número de los trabajadores ocupados en el sector primario entre los segundos trimestres de 2018 y 2019, Guanajuato presenta un comportamiento negativo con una variación absoluta de entre -11.3 y 112.5, (Ilustración 2).

Ilustración 2. Comparativo por entidad de la variación absoluta de los trabajadores en el sector primario (segundo trimestre 2018-2019, miles de personas)

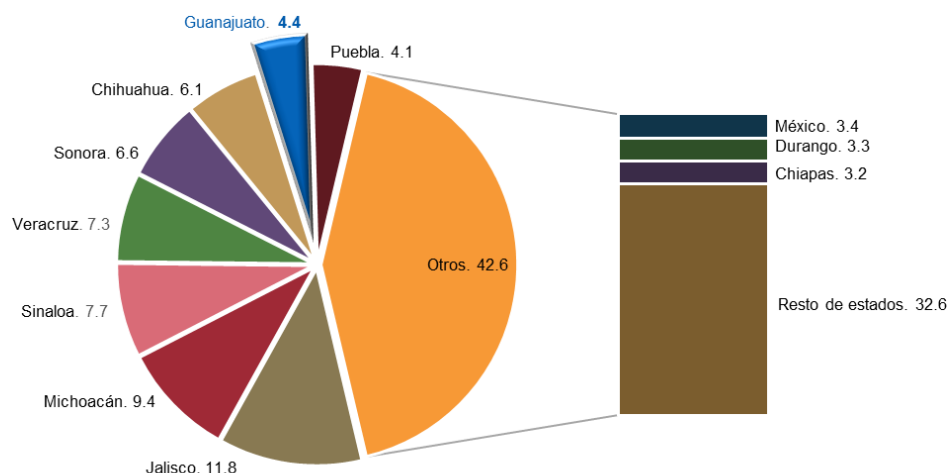


Fuente: SIAP, con datos del INEGI, 2019.

3.1.5 Producto Interno Bruto (PIB)

Para 2018, el PIB nacional ascendió alrededor de los 541,189 millones de pesos, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de los cuales Guanajuato tiene una participación del 4.4%, alrededor de los 729,919 millones de pesos, ubicándose dentro de las primeras diez entidades de mayor aportación al indicador (PIB nacional), (Gráfica 6).

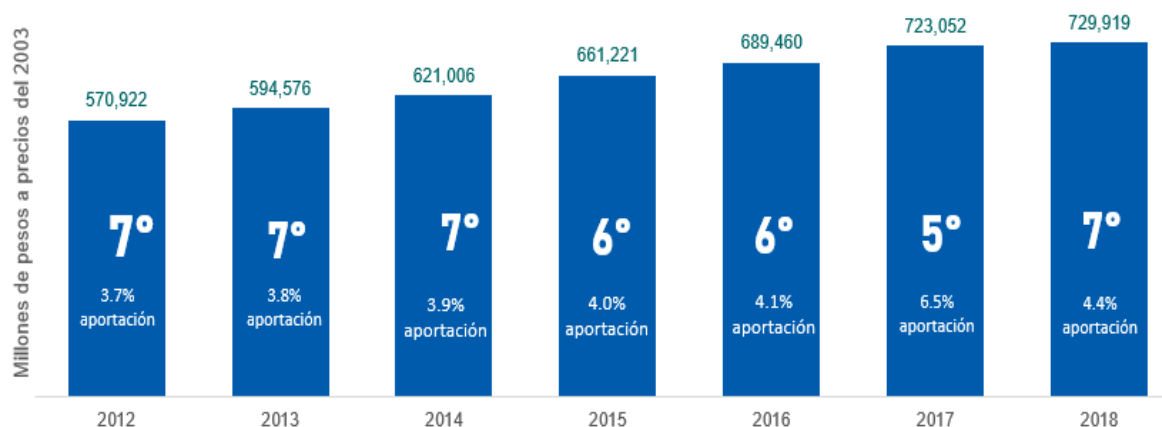
Gráfica 6. Aportación porcentual de entidades federativas al PIB nacional, 2018



Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2018.

En 2018, Guanajuato fue la entidad con mayor crecimiento económico en el ámbito nacional, con un aumento de 0.94 puntos porcentuales, con respecto al 2017, sumando 7 años consecutivos creciendo por encima de la media nacional, (Gráfica 7).

Gráfica 7. Guanajuato. Producto Interno Bruto, 2012-2018 (millones de pesos a precios del 2013)

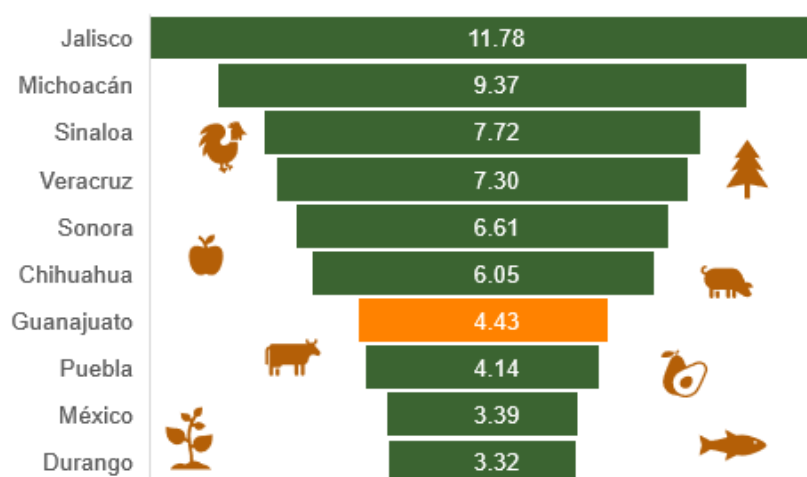


Fuente: elaboración propia, con base en INEGI., 2012-2018.

3.1.5.1 PIB sector primario

Guanajuato destaca por su aportación al PIB de las actividades primarias, en 2018 contribuyó con el 4.3% (alrededor de los 26,253 millones de pesos) del valor total nacional, ubicándose en el lugar número siete. En 2018, Guanajuato junto con Jalisco, Michoacán, Veracruz, Chihuahua, Sonora, Puebla, Estado de México, y Durango generaron poco más del 64% del PIB agropecuario nacional, (Gráfica 8).

Gráfica 8. Aportación porcentual por entidad federativa del PIB sectorial primario estatal al PIB sectorial primario nacional, 2018



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. Año Base 2013. Serie de 2003 a 2018 preliminar.

Para 2018, en Guanajuato la mayor contribución al PIB estatal (PIBE), fue realizada por las actividades terciarias con una aportación de 61.9%, seguidas por las actividades secundarias y terciarias, con el 35.3 y 3.6% respectivamente, (Tabla 2).

Tabla 2. Aportación por actividad productiva PIBE, 2012-2018 (millones de pesos)

Año	Actividades (aportación millones de pesos)			Total
	Primarias	Secundarias	Terciarias	
2012	21,877	191,930	357,115	570,922
2013	23,507	206,340	364,728	594,576
2014	23,775	227,391	369,840	621,006
2015	23,085	248,531	389,605	661,221
2016	23,707	258,441	407,312	689,460
2017	25,052	267,768	430,233	723,052
2018	26,253	257,787	445,880	729,919

Fuente: INEGI, 2012-2018..

3.1.6 Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE)

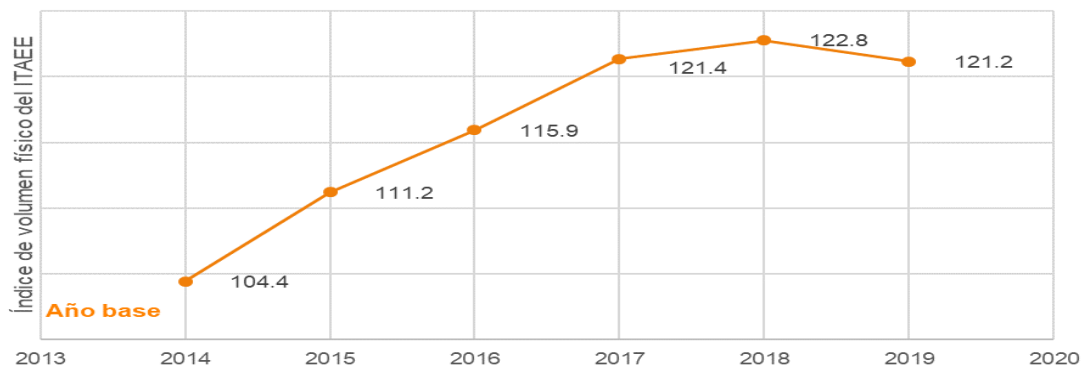
El ITAE, es un indicador de coyuntura que ofrece un panorama de la situación y evolución macroeconómica del estado en el corto plazo. Si bien Guanajuato ha presentado un comportamiento poco dinámico durante los últimos siete años (2013-2019), (Tabla 3), sus volúmenes de producción han tenido comportamientos favorables, (Gráfica 9).

Tabla 3. Variación porcentual anual del ITAE en Guanajuato, 2012-2013

Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Variación porcentual anual	4.1	4.4	6.5	4.2	4.7	1.2	0.3

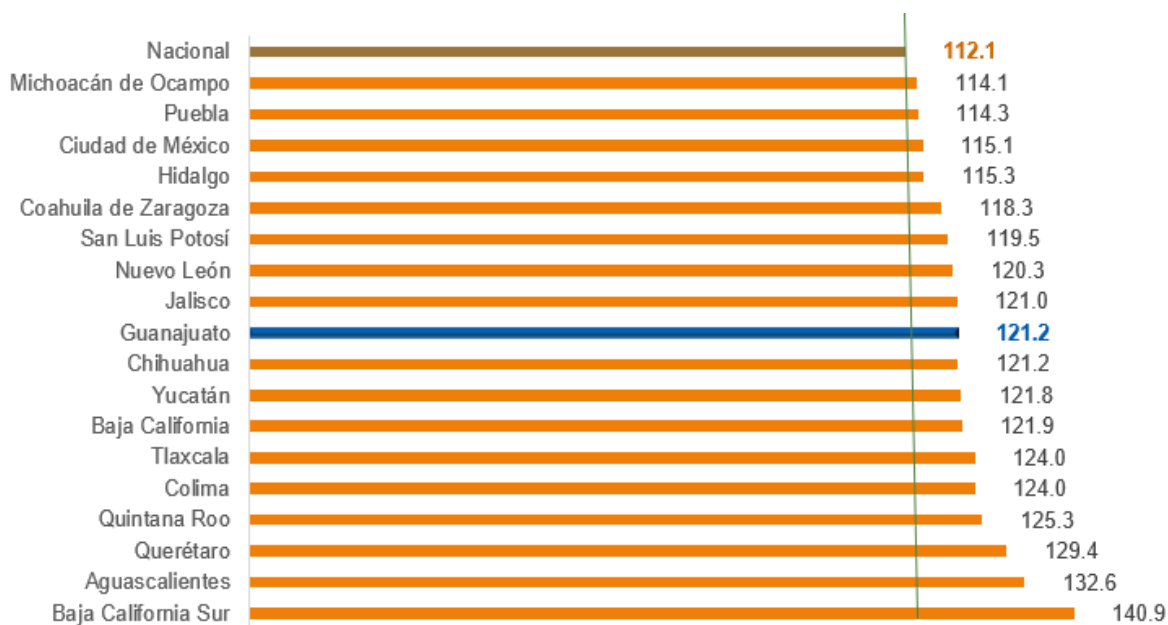
Fuente: INEGI. Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal, 2012-2019. 2019 al tercer trimestre.

Gráfica 9. Evolución del Índice de volumen físico del ITAE. Guanajuato, 2013-2019



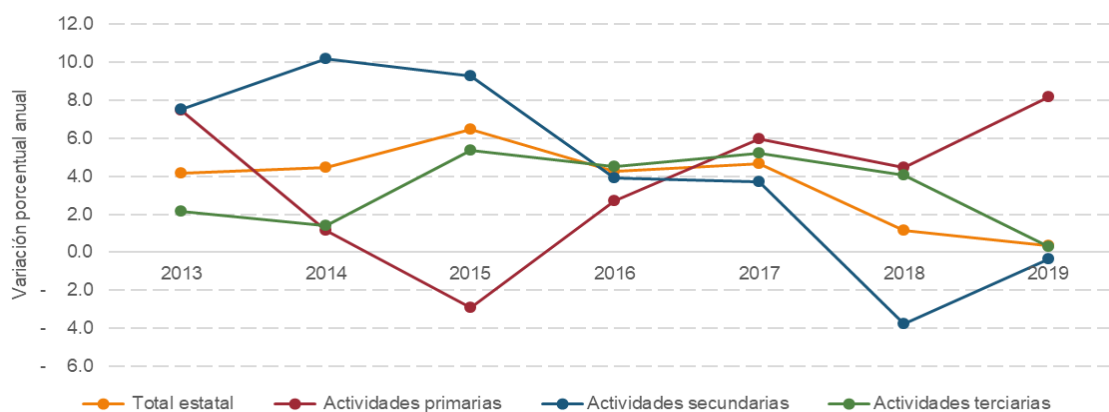
Fuente: INEGI. Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal, 2012-2019. 2019 al tercer trimestre.

De acuerdo con los datos INEGI, el índice de volumen físico, que forma parte del ITAE, reportó 121.2 puntos en el tercer trimestre de 2019 en Guanajuato, ubicándolo dentro de las diez entidades de mayor crecimiento en sus volúmenes de producción, (Gráfica 10).

Gráfica 10. Entidades de mayor crecimiento en el Índice de Volumen Físico del**ITAE, 2019**

Fuente: INEGI. Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal, 2012-2019. 2019 al tercer trimestre.

Al tercer trimestre del 2019, Guanajuato reportó un crecimiento de 0.3% en el ITAE, observando un desempeño de su economía muy por debajo del 1.2% del presentado en 2018, (Gráfica 11).

Gráfica 11. Variación porcentual anual del Índice del volumen Físico en Guanajuato, total y por actividad, 2013-2019

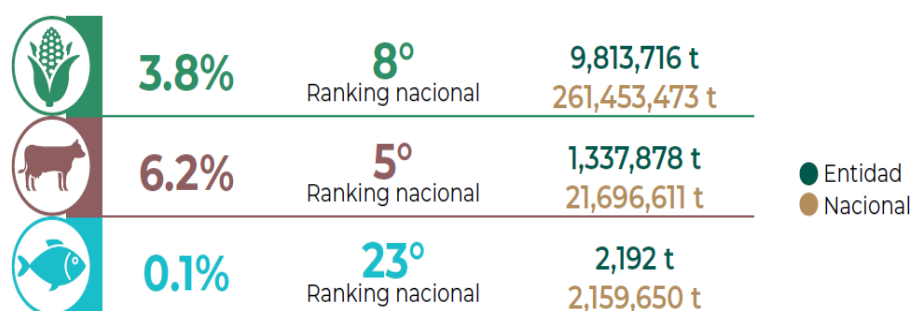
Fuente: INEGI. Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal, 2012-2019. 2019 al tercer trimestre.

En el ámbito de las actividades económicas, en 2019, el sector primario presenta un desempeño más que favorable en su volumen de producción con un incremento del 8.3% respecto del alcanzado en 2018.

3.2 Ámbito productivo agropecuario

En lo que respecta a los volúmenes de producción, en 2019, Guanajuato alcanzó un volumen de 11.1 millones de toneles, ubicándolo en octavo lugar en la producción agrícola, en el quinto en la producción ganadera y el lugar número 23 es la producción acuícola, (Ilustración 3).

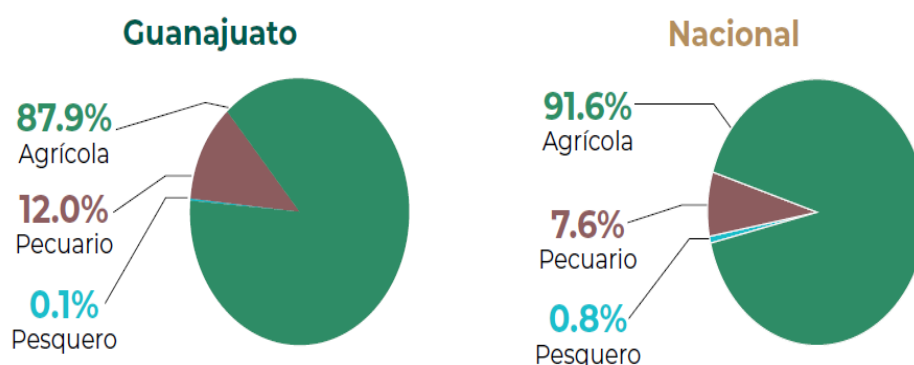
Ilustración 3. Aportación estatal a los volúmenes de producción nacional



Fuente: elaboración propia con información SIAP, 2019.

Para 2019, la mayor aportación a los volúmenes de producción, por actividad productiva, fue realizada por la actividad agrícola, contribuyendo con el 87.9% de la producción estatal, seguida de la pecuaria con el 12% del volumen producido, (Gráfica 12).

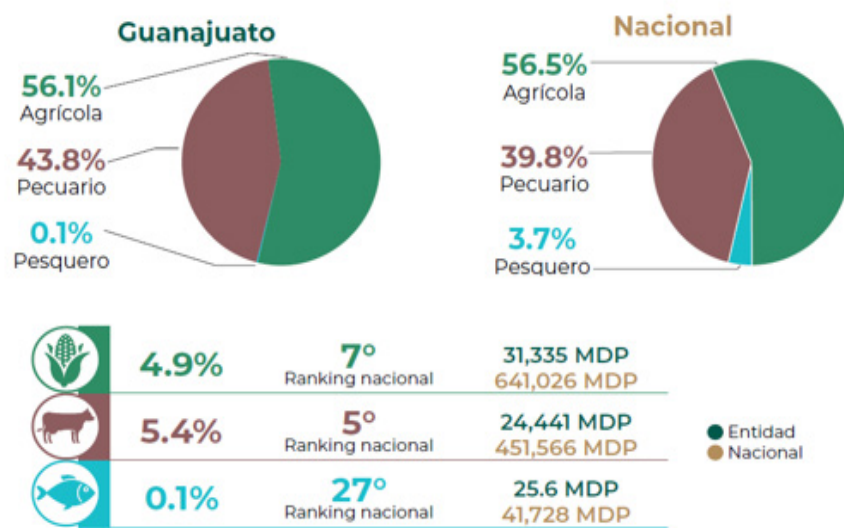
Gráfica 12. Aportación a los volúmenes de producción por tipo de actividad productiva, 2019



Fuente: SIAP, 2019.

En lo que respecta al valor de la producción, ésta ascendió en 2019 a los 55.8 millones de pesos, el 56.1% proveniente de las actividades agrícolas y el 43.8% de las actividades pecuarias, ubicando a Guanajuato dentro de los diez primeros lugares a nivel nacional (Gráfica 13).

Gráfica 13. Aportación por actividad productiva al valor de la producción estatal y nacional, 2019



Fuente: SIAP, 2019.

3.3 Ámbito territorial

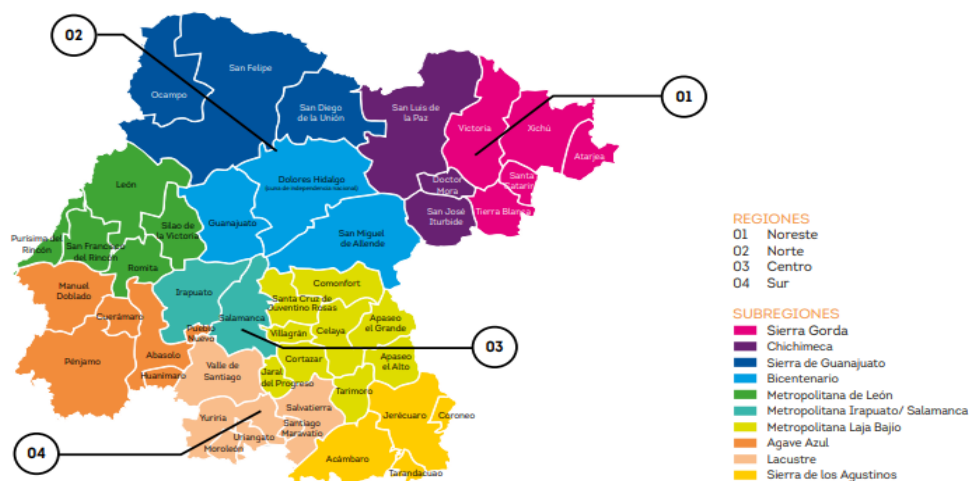
En el ámbito de la planeación estatal, en el Reglamento de la Ley de Planeación para el estado de Guanajuato, divide al estado, como base para la planeación estatal, en cuatro regiones y diez subregiones⁶ (Ilustración 4).

Cada una de las regiones de la entidad posee características específicas —fisiográficas, económicas y demográficas, entre otras que las diferencian del resto y que resalta sus atributos inherentes.

⁶ La regionalización del Estado de Guanajuato plantea una relación entre sistemas político-administrativos de distinta cobertura y dinamismo, en los cuales el desarrollo regional debe afianzarse en dos procesos: El primero corresponde a la inducción, desde el gobierno estatal, de las políticas, proyectos e instrumentos para que cada región se convierta en un espacio real de desarrollo; el segundo, es recuperar el papel del municipio como célula base.

En cuanto a la dimensión del territorio, la Región II Norte cuenta con la mayor proporción del territorio estatal (30%), mientras que la Región I Noreste es la de menor cobertura con tan sólo el 19% de la superficie estatal.

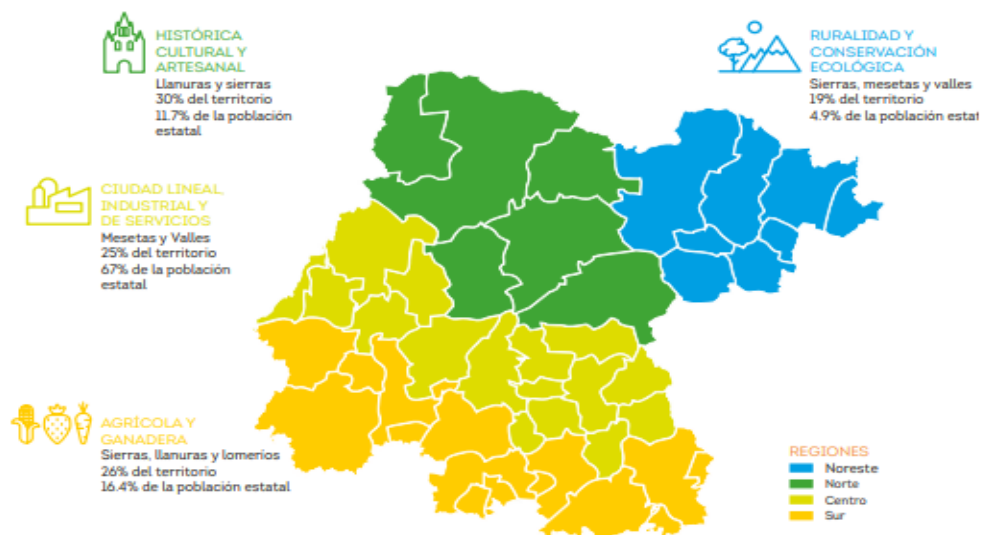
Ilustración 4. Regiones y subregiones del estado de Guanajuato



Fuente: PED 2040.

Por su parte, la Región III Centro es la que concentra la mayor proporción poblacional (67%), mientras que la Región I Noreste posee tan solo el 4.9% de la población del estado.

Ilustración 5. Principales características por región, Gto.



Fuente: Instituto de Planeación, Estadística y Geografía de Guanajuato.

Una de las características más distintivas del territorio estatal es la fisiografía: la región I Noreste está caracterizada por sierras, mesetas y valles; la región II Norte, se caracteriza por llanuras y sierras; la región III Centro corresponde al Bajío Guanajuatense caracterizado por mesetas y grandes valles, finalmente, la Región IV Sur se distingue por sierras, llanuras y lomeríos.

Es importante destacar que, en las regiones norte, noreste y algunos municipios de la región sur es donde el Programa Mi Cuenca Sustentable focaliza su intervención, dado que en éstos se ubican, dos de los cinco acuíferos con mayor sobre explotación (en el caso de las regiones norte y noreste), y el 60% de los cuerpos de agua (en el caso de la región sur), (Tabla 4).

Tabla 4. Características de las regiones de planeación

Región	Características
Región I Noreste	Se conforma por 8 municipios: Atarjea, Doctor Mora, San José, Iturbide, San Luis de la Paz, Santa Catarina, Tierra Blanca, Victoria y Xichú. Ocupa el 18.56% de la superficie estatal; cuenta con 271,676 habitantes, lo que representa el 4.95% de la población del Estado. Muestra alta dispersión poblacional y es eminentemente rural, considerando que de las 1,131 localidades que la integran, el 90% tienen menos de 1,500 habitantes. Sobresalen los sectores, manufacturero, comercio y minería. Es la región del estado con menor uso de suelo para agricultura (19.9%), áreas urbanas y cuerpos de agua. En esta zona se ubican dos de los cinco acuíferos con mayor sobre-explotación: Laguna Seca, el más sobre-explotado del estado; y Doctor Mora-San José Iturbide.
Región II Norte	Se conforma por 6 municipios: Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato, Ocampo, San Diego de la Unión, San Felipe y San Miguel de Allende. La región concentra 9.3% de la actividad económica estatal, sobresaliendo los sectores electricidad, agua y suministro de gas; información en medios masivos y las industrias manufactureras. El 38% de la superficie es de uso agrícola. Abarca una extensión territorial de aproximadamente 9, 277 km², equivalente al 30% del territorio estatal. Según el uso de suelo, la región cuenta con la mayor superficie de pastizal y bosque del estado. Por otra parte, es la segunda región con mayor superficie de cuerpos de agua.
Región III Centro	Se conforma por 16 municipios: Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortázar, Irapuato, Jaral del Progreso, León, Purísima del Rincón, Romita, Salamanca, San Francisco del Rincón, Santa Cruz de Juventino Rosas, Silao, Tarimoro y Villagrán y abarca una extensión territorial de aproximadamente 7, 761 km², equivalente al 25.4% del territorio estatal. Los principales usos del suelo son: agricultura con 65.5%, vegetación secundaria con 7.8% y pastizal con 9.7%. Los principales productos agrícolas fueron: sorgo grano, alfalfa verde, maíz y trigo grano. Asimismo, destaca la producción de papa, cebolla, cebada, fresa y brócoli. Dentro de la región se ubican la mayor parte de los parques industriales del estado .
Región IV Sur	Se conforma por 16 municipios: Abasolo, cámbaro, Coroneo, Cuerámbaro, Huanímaro, Jerécuaro, Manuel Doblado, Moroleón, Pénjamo, Pueblo Nuevo, Salvatierra, Santiago Maravatío, Tarandacua, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria.

Región	Características
	La región IV abarca una extensión territorial de aproximadamente 7, 888 km², equivalente a una cuarta parte del territorio estatal. La región se caracteriza por contar con una vocación agrícola, destinándose a esta actividad 69.1% del territorio. Sobresalen los sectores de comercio al mayoreo y menudeo, manufactureras y transportes. La región cuenta con el 60% de los cuerpos de agua en el estado, dentro de los que destacan la Laguna de Yuriria, el Lago de Cuitzeo, y el acuífero Salvatierra-Acámbaro.

Fuente: Programas Regionales, Guanajuato 2018.

3.4 Caracterización hídrica territorial

Dentro de sus límites territoriales, Guanajuato cuenta con 20 acuíferos (distribuidos en tres regiones), dos de los cuales se encuentran de manera parcial. Según la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato, CEAG, 18 de los 20 acuíferos en el territorio estatal se encuentran sobreexplotados (Ilustración 6):

- Central. Comprende los acuíferos del Valle de León, Silao-Romita, Río Turbio, y La Muralla
- Sur. En esta zona se tienen los siguientes acuíferos: Valle de Celaya; Irapuato-Valle; Pénjamo-Abasolo; Ciénega Prieta-Moroleón; Salvatierra-Acámbaro; Valle de la Cueva; Valle de Acámbaro y Lago de Cuitzeo
- Norte. Tiene los acuíferos de Jaral de Berrios-Villa de Reyes, Santa María, Xichú-Atarjea, Laguna Seca, Dr. Mora-San José Iturbide, San Miguel Allende, Cuenca Alta del Río Laja y Ocampo.

Ilustración 6. Acuíferos del estado de Guanajuato



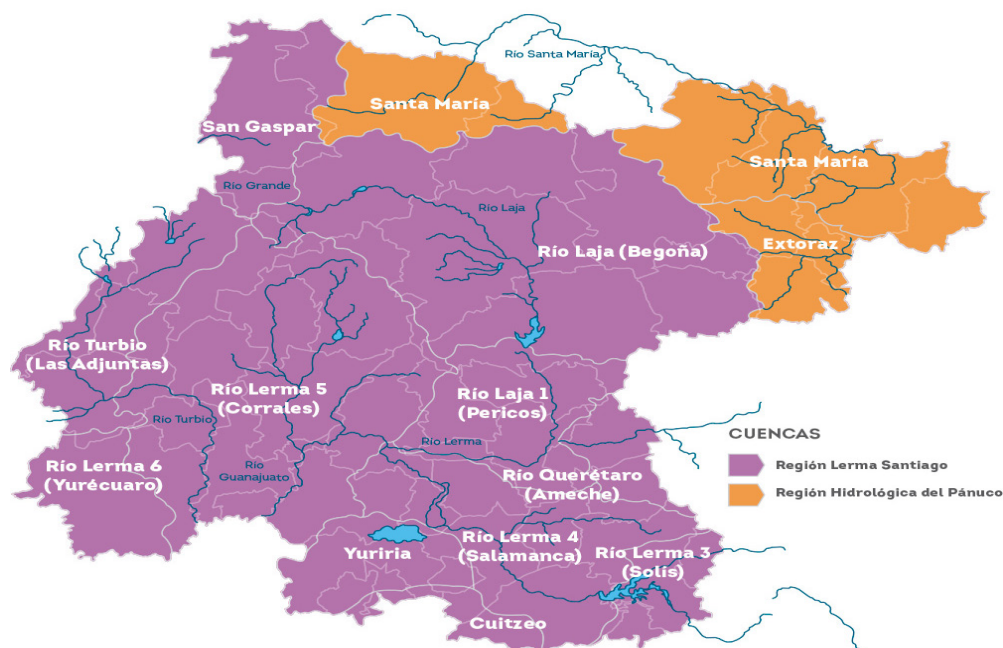
Fuente: Comisión Estatal del Agua de Guanajuato, 2017.

Existen dos acuíferos interestatales comprendidos entre los estados de Guanajuato y San Luis Potosí: Jaral de Berrios-Villa de Reyes y Santa María del Río, con 55% y 13% de superficie de incidencia, respectivamente.

Las regiones hidrológicas que convergen en el estado de Guanajuato son la región XII Lerma-Santiago (RH12) y la región XXVI Pánuco (RH26), cubriendo una proporción de la superficie de la entidad de 82.7% y 17.4% respectivamente.

La hidrología general del estado se compone principalmente por el río Lerma y cuatro afluentes que se integran a esta corriente: río Turbio, río Laja, río Temascalí y río Guanajuato, además del cuerpo de agua de la Laguna de Yuriria; en menor proporción, la cuenca del río Pánuco tiene presencia en el norte del estado, con el río Santa María,

**Ilustración 7. Principales dos cuencas del estado Guanajuato
(95% del territorio estatal)**



Fuente: Comisión Estatal del Agua, Guanajuato.

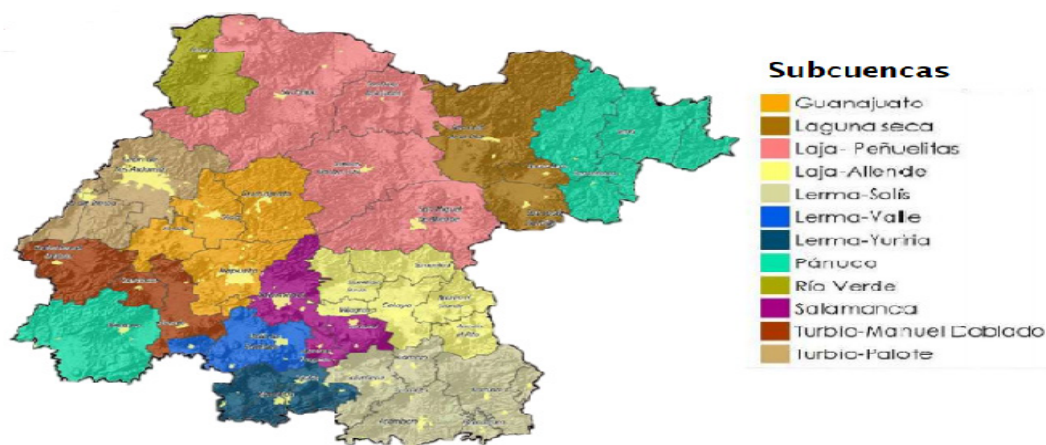
La RH 12. Lerma- Santiago resulta ser la más importante, no solo por representar el 83% de la superficie estatal, sino por incluir un 98% de su población y prácticamente el total de la industria existente en la entidad. Su corriente principal es el río Lerma que recibe las aguas del río Laja en la presa Solís y la ciudad de Salamanca. En su trayecto por el estado se encuentran los principales canales de riego de la zona del Bajío. Más adelante el río Lerma capta el agua de los ríos Temascalio, Guanajuato y Turbio en los municipios de Salamanca y San Cristobal, así como de la presa Markazuz, de donde derivan los canales de riego Huanímaro y Santa Ana, principales aportadores de agua al Distrito de riego 011, (Tabla 5 e Ilustración 8).

Tabla 5. Hidrología superficial y cobertura territorial de la cuenca y sub cuenca, RH 12, Guanajuato

RH	Cuenca	Subcuenca	Superficie (ha)
12 Lerma-Santiago	R. Lerma-Toluca	Atacomulco-Paso de Ovejas	10,024.1
		P. Solís	34,636.3
		A. Tarandacua	4,430.6
		R. Tigre	40,464.9
	R. Lerma-Salamanca	R. Solís-Salamanca	249,069.0
		R. Salamanca-R. Angulo	94,009.7
		A. Temascaltillo	70,626.5
		R. Guanajuato	306,117.9
		R. Turbio-P. Palote	101,941.2
		R. Turbio-Manuel Doblado	83,200.8
		R. Turbio-Corralejo	155,785.9
	R. Lerma-Chapala	R. Angulo-R. Briseñas	103m,098
	L. de Pátzcuaro-Cuitzeo L. Yuriria	L. de Cuitzeo	298,009.0
		L. de Yuriria	130,144.0
	R. Laja	R. Lajas-Pañuelitas	106,161.8
		P. Ignacio Allende	28,947.3
		R. Laja-Celaya	103,875.3
		R. Apaseo	641,107.3
	R. Verde	R. de los Lagos	64,543.5
		C.C Ocampo	191,950.5

Fuente: Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato, 2018.

Ilustración 8. Subcuencas del estado de Guanajuato



Fuente: Geoportal SMAOT Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial, y Urbano (Geoportal SMAOT-GTO). (2019). Guanajuato, Gto.

La RH 26. Pánuco tiene una cobertura en la entidad de aproximadamente 5,300 Km² y alberga solamente al 1.9% de la población estatal. Se subdivide en dos cuencas y en tres subcuencas: Santa María Alto, Santa María Bajo y Extoraz. El río Santa María se origina al norte de Guanajuato a 14 Km de y sigue su trayectoria al Poblado de Santa María del río de San Luís Potosí para luego reincorporarse al estado de Guanajuato por la parte norte del municipio de San Luís de la Paz, (Tabla 6 e Ilustración 8).

Tabla 6. Hidrología superficial y cobertura territorial de la cuenca y subcuenca, RH 26, Guanajuato

RH	Cuenca	Subcuenca	Superficie (ha)
26 Pánuco	Tamuín	R. Santa María Alto	86,282.5
		R. Santa María Bajo	97,307.2
	R. Moctezuma	R. Extoraz	60,124.9

Fuente: Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato, 2018.

Las subcuencas y microcuencas son unidades territoriales con límites naturales, las primeras son entidades ideales para establecer procesos de planeación del desarrollo y la conservación del capital natural, mientras que las segundas han sido adaptadas por el hombre para promover la gestión de los recursos naturales y la atención del desarrollo

Ambas unidades son también los espacios del paisaje donde se puede observar con mayor detalle el estado de conservación de la biodiversidad y sus amenazas en un territorio definido de manera natural y donde los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos están interrelacionados.

3.5 Zonas funcionales

De acuerdo con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2040 (PEDUOET 2040), Guanajuato cuenta con 23 zonas funcionales (Tabla 7), predominando las zonas funcionales medias, estas ocupan el 51% del territorio estatal, seguidas por las zonas altas y bajas, con el 40 y 9% de la superficie estatal, respectivamente, (Ilustración 9).

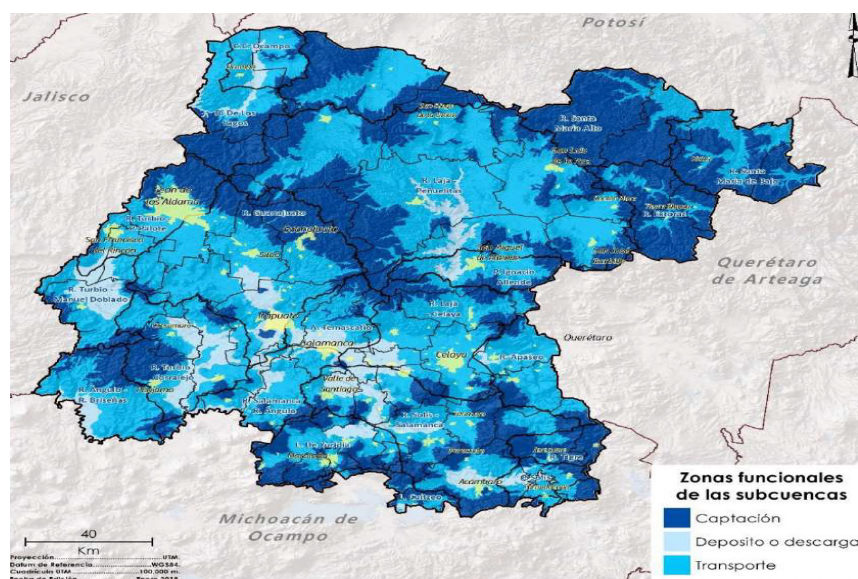
Tabla 7. Caracterización de las zonas funcionales

Cuenca	Características
Cuenca Alta (Zona de colecta o capacitación)	Donde las aguas se precipitan son captadas, infiltradas y posteriormente, concretadas transformándose en escorrentías de alta pendiente y bajo caudal.
Cuenca media (Zona de transporte)	Cuya capacidad variará en cantidad y duración dentro del sistema; esta zona consiste en el transporte y acumulación de agua en escurrimientos de mayor orden, en esta zona es donde se lleva a cabo la mayor parte

Cuenca	Características
	de obras hidráulicas, como presas o desvíos mediante canales o acueductos hacia zonas con requerimientos hídricos.
Cuenca baja (Zona de almacenamiento o descarga)	Es un área de funciones mixtas pues además de almacenar, también tiene una función de salida o de emisión hídrica de la cuenca hacia otra o hacia el mar, que típicamente se presentará en forma un cuerpo de agua principal, es decir, un escurrimiento de primer orden o un cuerpo de agua para el caso de las cuencas.

Fuente: Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato, 2018.

Ilustración 9. Zonas funcionales de las subcuencas, Gto.



Fuente: GeoEcoSphera S.C. con base en información del análisis de delimitación de zonas funcionales 2017.

3.5.1 Población y zonas funcionales

La distribución de los habitantes por zona funcional indica la presión demográfica sobre los ecosistemas, considerando su distribución en las distintas zonas de la cuenca, ubicando las afectaciones de manera diferenciada de acuerdo a las características de cada una.

Las actividades antrópicas generadas en la parte alta de las cuencas modifican la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, alterando el ciclo hidrológico (infiltración, escurrimiento), lo cual tiene implicaciones al contaminar el recurso hídrico, cuyo efecto se manifiesta a lo largo de toda la cuenca y de manera más directa para los habitantes de la parte baja.

A nivel nacional, 43% de la población se encuentra asentada en las zonas medias de las cuencas, mientras que 35% se localiza en las zonas bajas y sólo 22% habita en las zonas altas.

En el caso de la Cuenca Lerma-Chapala, se encuentra ubicada como la segunda cuenca más poblada a nivel nacional. El 60.3% de sus habitantes se ubican en zonas funcionales medias (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución de la población por zona funcional de las diez cuencas más pobladas

Cuenca hidrográfica	Distribución poblacional (%)		
	Zona alta	Zona media	Zona baja
Cuenca de México	1.52	39.51	58.97
Lerma-Chapala	31.24	60.33	8.43
Río Bravo	16.73	67.05	16.22
Río Balsas	72.18	24.46	3.36
Río Santiago	10.18	82.89	6.93
Grijalva-Usumacinta	32.54	27.70	39.76
Río Pánuco	43.00	32.21	24.79
Río Papaloapan	39.19	34.09	29.72
Península de Yucatán	0.41	29.82	69.77
Río Nazas	10.55	14.34	75.11

Fuente: Las Cuencas Hidrográficas de México, 2010.

La relación de la población con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de la cuenca es un problema complejo que genera diferentes afectaciones ambientales de acuerdo al tamaño de población y al desarrollo de las actividades realizadas.

A nivel de las zonas funcionales de las cuencas hidrográficas oculta la diversidad de situaciones de marginación que prevalecen a su interior, especialmente en aquellas zonas funcionales de mayor tamaño, en su mayoría clasificadas con grados de marginación bajo y muy bajo, donde persiste un importante número de personas en asentamientos con fuertes rezagos. Para subsanar parcialmente esta limitación, de acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2010).

El 78% de las localidades ubicadas en las zonas altas de las cuencas hidrográficas presentan grados de marginación alto y muy alto, donde reside casi la tercera parte (32.1%) de su población total. En las zonas altas, las localidades con grados de marginación bajo y muy bajo (menos de 12%), concentran a más de la mitad de la población (55.7%). En las zonas medias la proporción de localidades con alto y muy alto grado de marginación desciende a 72% y su peso demográfico a 17%, es decir a casi la mitad del observado en las partes altas, en tanto 15% de las localidades se ubican en los estratos de marginación bajo y muy bajo, las cuales alojan tres cuartas partes de la población.

Finalmente, en las zonas bajas seis de cada diez localidades presentan grados de marginación alto y muy alto, pero dado su tamaño reducido, éstas únicamente soportan menos de 10% de la población; en cambio, 23% de las localidades registran grados de marginación bajo y muy bajo y concentran 85% de la población.

Actualmente, cuencas grandes como la de México o Lerma-Chapala funcionan como ejes articuladores del desarrollo regional, gracias a la presencia de recursos naturales, el importante volumen de su población (cerca de los 29 millones de habitantes), y la presencia de importantes economías industriales, agrícolas o de negocios a su interior. Sin embargo, su entorno ambiental es frágil por la afectación de sus recursos naturales, en especial en las zonas altas, a través de la tala inmoderada de zonas boscosas (que acelera fenómenos como la erosión hídrica), la contaminación de ríos y suelos, la disminución en la recarga de acuíferos y la fuerte presión sobre el recurso agua, o bien la desertificación de extensas áreas, perjudicando los sistemas ecológicos y sociales de las zonas medias y bajas.

3.6 Uso del agua en el sector agropecuario

De acuerdo con el Registro Público de Derechos de Agua⁷ (REPDa), para el 2018 en Guanajuato se concesionó el uso de 4,109.14 hm³ de agua subterránea y superficial, (Tabla 9).

Tabla 9. Volumen concesionado para usos consuntivos, 2018

Fuente de extracción	Agrícola (hm ³)	Abastecimiento público (hm ³)	Industria (hm ³)	Termoeléctricas (hm ³)	Volumen total (hm ³)
Subterránea	2,097.38	458.44	79.03	20.54	2,655.40
Superficial	1,359.27	94.09	0.38	0.00	1,453.74
Total	3,456.65	552.53	79.41	20.54	4,109.14

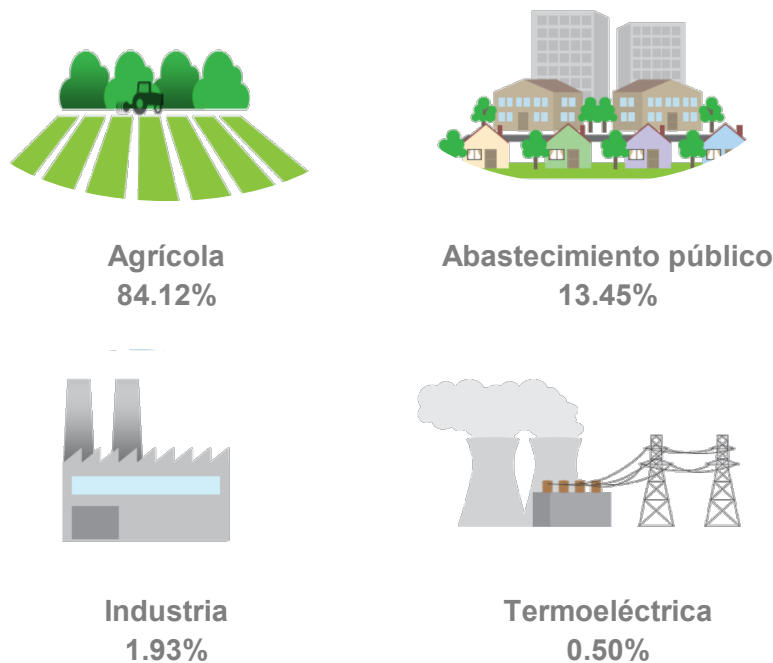
Fuente: CONAGUA, Registro Público de Derechos de Agua, 2018.

En Guanajuato, el recurso hídrico utilizado por el sector agrícola corresponde a más de 84% del total. De este volumen de agua empleado por la agricultura, dos terceras partes provienen de los acuíferos y el resto es agua de almacenamientos superficiales. El déficit entre la extracción y la recarga en esos cuerpos de agua, de acuerdo con el Programa Estatal Hidráulico del Estado, es cercano a los 1,500 millones de metros cúbicos anuales.

⁷ De la Comisión Nacional del Agua.

La sobreexplotación tiene que ver con las bajas eficiencias en el uso del agua de riego agrícola, la cual se estima en un 50.03%, es decir, el 49.97% del volumen de agua extraída se pierde, y sólo una parte es aprovechada por los cultivos.

Ilustración 10. Distribución del volumen de agua por uso consuntivos



Fuente: CONAGUA, Registro Público de Derechos de Agua, 2018.

3.6.1 Infraestructura hidroagrícola

En Guanajuato el agua para uso agrícola proviene de dos fuentes: agua superficial que corresponde al agua almacenada en las presas y agua del subsuelo obtenida mediante bombeo, mientras que la agricultura de temporal se sustenta únicamente en la humedad proveniente de las lluvias.

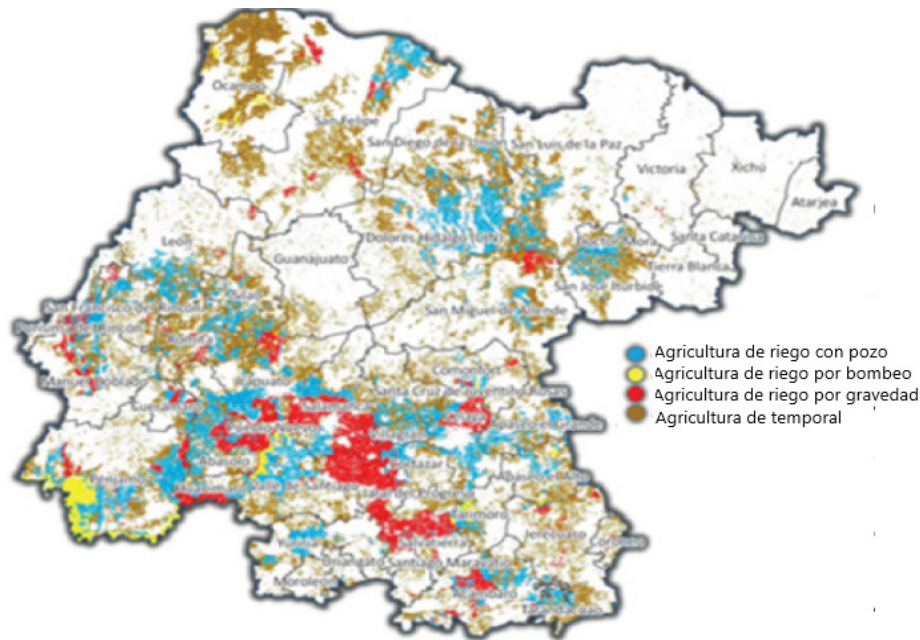
3.6.1.1 Aguas superficiales

La principal infraestructura hidráulica en el estado la representan las presas para uso agrícola. Las de mayor dimensión son las presas Solís (con una capacidad total de 1,217 hm³)², Ignacio Allende (251 hm³) y La Purísima (195 hm³), todas ellas localizadas en la cuenca del río Lerma. En la cuenca del Pánuco y Santiago se presentan obras de menores dimensiones.

3.6.1.2 Aguas subterráneas

Las aguas subterráneas representan la principal fuente de abastecimiento. Guanajuato cuenta con poco más de 16 mil pozos de uso agrícola, que suministran riego a una superficie aproximada de 250 mil ha., (Ilustración 11).

Ilustración 11. Distribución de la superficie por modalidad



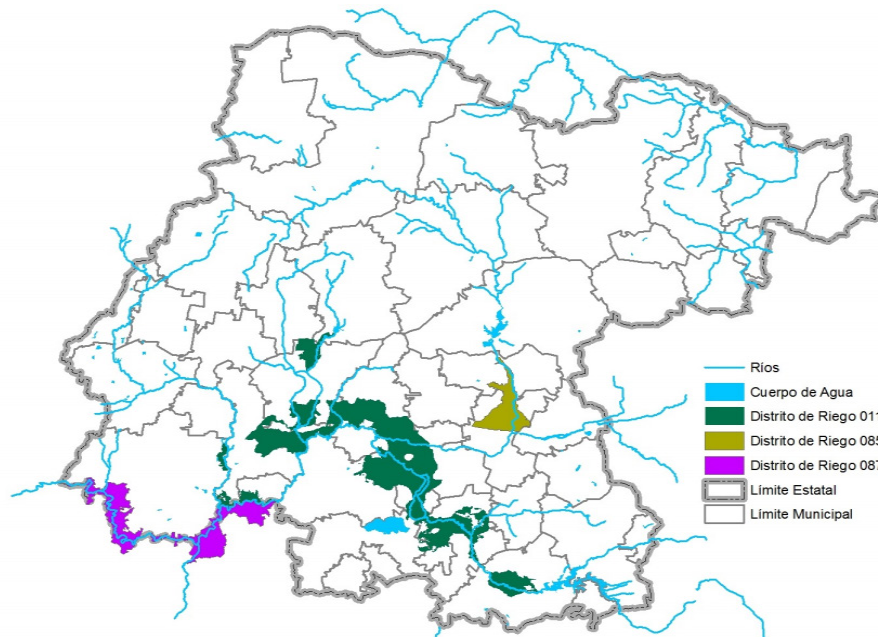
Fuente: CONAGUA, 2015.

3.6.2 Superficie agrícola bajo condiciones de riego

La superficie que se siembra bajo la modalidad de riego, se distribuye en tres Distritos de Riego (DR):

- DR 011. Alto Río Lerma. Es el más grande de la zona centro del país, con una superficie de 112,670 ha, que son regadas con agua superficial del sistema de presas Tuxtepec-Solís, Laguna de Yuriria y Presa la Purísima, así como de 2,172 pozos
- DR 085. La Begoña. Conformado por una superficie de 12,390 ha, regadas por la presa Ignacio Allende (La Begoña) y Pedro Isidro Orozco Portugal (Neutla). Así como de 230 pozos
- DR 087 Rosario-Mezquite. Que abarca aproximadamente 12,390 ha, que son regadas con la Presa Melchor Ocampo y con 613 pozos.

Ilustración 12. Distritos de Riego en Guanajuato



Fuente: Comisión Estatal del Agua de Guanajuato, 2017.

Adicionalmente a la superficie irrigada por los DR, existen aproximadamente 50 mil ha pertenecientes a Unidades de Riego para el Desarrollo Rural (URDERALES) a través de 350 pequeños almacenamientos distribuidos en toda la geografía de la entidad.

3.6.3 Ganadería y el uso del agua

La entidad cuenta con un importante inventario ganadero, no obstante, esta actividad utiliza poco menos del 1% del agua disponible. Según los resultados del VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, en Guanajuato existen 4,719 unidades de producción con infraestructura para el almacenamiento de agua para uso pecuario, existen 9,274 bordos para abrevadero y se ubican principalmente en San Felipe, San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo, Manuel Doblado y León, que en conjunto agrupan el 54.1% de los existentes en el estado.

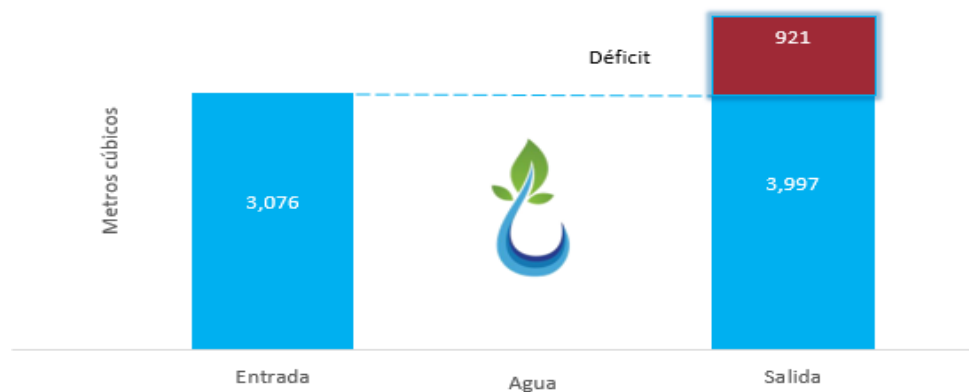
3.7 Problemáticas

El Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato pone en evidencia como el otorgamiento de concesiones durante décadas, ha provocado que los sistemas hídrico-ambientales de la entidad hayan sido sometidos a grandes esfuerzos, llevándolos a condiciones de déficit en la disponibilidad del agua.

La problemática en el uso y disponibilidad del recurso agua en el sector agropecuario ha sido objeto de múltiples análisis.

El último balance de agua subterránea, en el estado, realizado en 2016, muestra que ingresaron a los acuíferos 3,076 millones de metros cúbicos, mientras que hubo una extracción de 3,997 millones de metros cúbicos, lo que genera un déficit de 921 millones de metros cúbicos (Gráfica 14), y que se refleja en un abatimiento promedio de 1.6 metros.

Gráfica 14. Balance de aguas subterráneas en Guanajuato, 2016



Fuente: elaboración propia con base en el Programa Estatal Hidráulico del estado de Guanajuato, 2015.

De acuerdo con el Programa Estatal Hidráulico, la actividad agrícola es la menos eficiente en el uso del agua, con una eficiencia del 50.03% (Tabla 10), lo que implica, que, por cada litro utilizado en la agricultura, el 49.97%; se evapora y/o desperdicia.

Tabla 10. Eficiencia en el uso del agua por sector

Sector	Eficiencia promedio
Público-urbano	52.97%
Agrícola	50.03%
Industrial	84.76%

Fuente: Programa Estatal Hidráulico del estado de Guanajuato, 2015.

El rezago en el desarrollo, mejoramiento, rehabilitación y conservación de la infraestructura hidroagrícola es la causa más palpable que explica el bajo aprovechamiento del agua para el sector. Evidentemente, la escasez de recursos económicos y financieros es el principal motivo de que no se lleve a cabo de manera adecuada la conservación diferida de la infraestructura.

Sin embargo, la deficiente organización de los usuarios dificulta aún más la posibilidad de coordinar esfuerzos y gestionar recursos para aplicarlos en el mejoramiento de la infraestructura.

3.7.1 La contaminación del agua por la agricultura

El agua puede contaminarse por causas naturales o por motivos antropogénicos. Los recursos hídricos (arroyos, ríos, lagos o estuarios), son un medio, y a la vez un receptor de residuos y sustancias nocivas provenientes de distintas fuentes. Cuando se conoce el origen y responsable de la descarga, se está en presencia de fuentes de contaminación por descargas puntuales; cuando no es posible identificar ni uno ni otro, se habla de descargas no puntuales o difusas. Las descargas difusas incluyen la escorrentía por las siguientes causas:

- La deforestación
- Las actividades agropecuarias (aplicación de fertilizantes, agroquímicos y estiércoles, erosión del suelo y corrales de engorda)
- La minería y la producción de petróleo
- Las descargas urbanas, como efluentes industriales y comerciales, drenaje público y cortado de céspedes
- Las carreteras
- Las actividades de construcción.

Las actividades agrícolas y el cambio de uso del suelo son los procesos más importantes para generar descargas difusas; entre las diversas razones que explican por qué los agricultores llevan a cabo prácticas de producción que contaminan el agua se pueden mencionar las siguientes.

- Porque actúan con base en prácticas erróneas, pues creen maximizar beneficios, empleando para ello una cantidad de insumos mayor a la que no afecta los recursos naturales y la población
- Porque en general, los productores no están conscientes de que sus prácticas productivas están dañando el medio ambiente. Algunos productores pueden ser conscientes, pero no están dispuestos a sacrificar parte de sus ganancias; si se trata de productores con suficiente poder económico, éstos tratarán incluso de intervenir en la política pública
- También puede ser el resultado de las intervenciones erróneas en sus diferentes ámbitos que impulsan las políticas de subsidios, los cuales responden mayormente a la presión de productores influyentes, sin considerar a la agricultura como una actividad socialmente necesaria.

La contribución de la agricultura a la contaminación del agua incluye nutrientes, pesticidas, sedimentos, minerales y patógenos. Considerando que Guanajuato es en su mayoría un estado agrícola, es necesario tener en cuenta que dicho sector engloba una gran parte del

problema de la contaminación, no sólo del agua superficial, sino también de la subterránea a través de la filtración y lixiviación.

Además de los problemas relacionados con la existencia y las condiciones de la infraestructura para la captación, almacenamiento y distribución del agua, se encuentran los problemas relacionados con el desarrollo de prácticas inadecuadas en el manejo del agua y el suelo, la deficiente organización de los usuarios del agua y el limitado desarrollo de capacidades.

Estas circunstancias afectan diferentes aspectos del desarrollo sustentable en la entidad. Por un lado, el déficit de agua limita el desarrollo económico productivo y dificulta el acceso de la población más desfavorecida al recurso y, por otro, la sobreexplotación de los mantos acuíferos y la contaminación traen consigo el desequilibrio de los ecosistemas y afectaciones a la biodiversidad.

3.7.2 Vulnerabilidad en el abasto y uso del agua

En Guanajuato, como en el resto del mundo, la percepción del calentamiento global es cada día más clara y generalizada, ejemplo de ello es el desarrollo de planes estatales para identificar la vulnerabilidad e iniciar un proceso de adaptación, tomando en cuenta los posibles escenarios de cambio climático. Una muestra es el Programa Estatal de Cambio Climático de Guanajuato.

El Cuarto Reporte de Evaluación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC)⁸ describe la vulnerabilidad como el grado al cual un sistema es susceptible e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los eventos extremos. Indica que la vulnerabilidad es una función del carácter, la sensibilidad y la consecuente capacidad de adaptación del sistema, a la magnitud y variación climática a la cual está expuesto.

De acuerdo con el “Diagnóstico Climatológico y Prospectiva sobre Vulnerabilidad al Cambio Climático del Estado de Guanajuato”, 2010⁹, en el que se presenta una prospectiva de vulnerabilidad al cambio climático en el estado de Guanajuato se expresa como el cambio climático incrementará la evaporación de los cuerpos de agua por efecto del incremento de

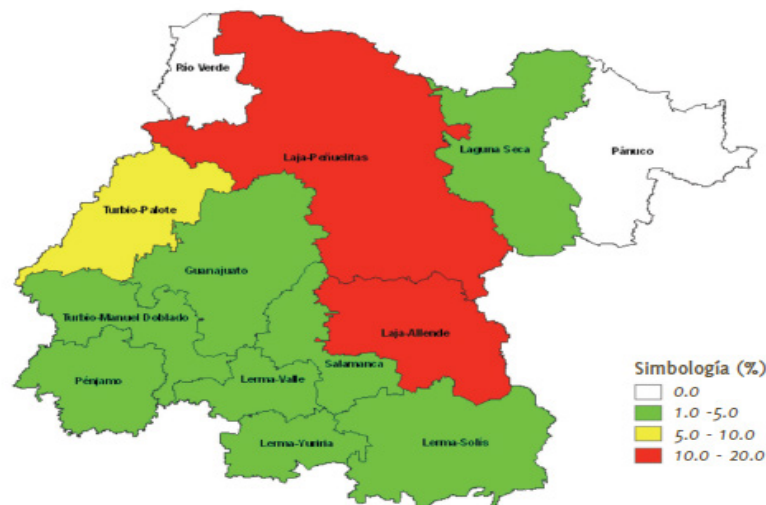
⁸ Cambio Climático 2007 Impacto, Adaptación y Vulnerabilidad Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC (978 0521 88010-7).

⁹ Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (IEE), Centro de Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Guanajuato (CCAUG), Instituto Nacional de Ecología (INE) y Secretaría de Medioambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). “Diagnóstico Climatológico y Prospectiva sobre Vulnerabilidad al Cambio Climático del Estado de Guanajuato”, 2010, México.

la temperatura esperado al 2030, con base en ello se crearon escenarios de vulnerabilidad referente al uso y abasto de agua bajo condiciones de cambio climático en el estado.

De acuerdo con éste estudio, las cuencas hidrológicas del río Laja (Laja- Peñuelitas y Laja- Allende) que comprende a los municipios de Celaya, Comonfort, Dolores Hidalgo, Juventino Rosas, San Felipe, San Diego de la Unión y San Miguel de Allende. Además de la Cuenca Turbio- Palote que incluye a León, San Francisco del Rincón y Purísima del Rincón serán las de mayor impacto en el uso y abasto de agua subterránea para el año 2030, (Ilustración 13).

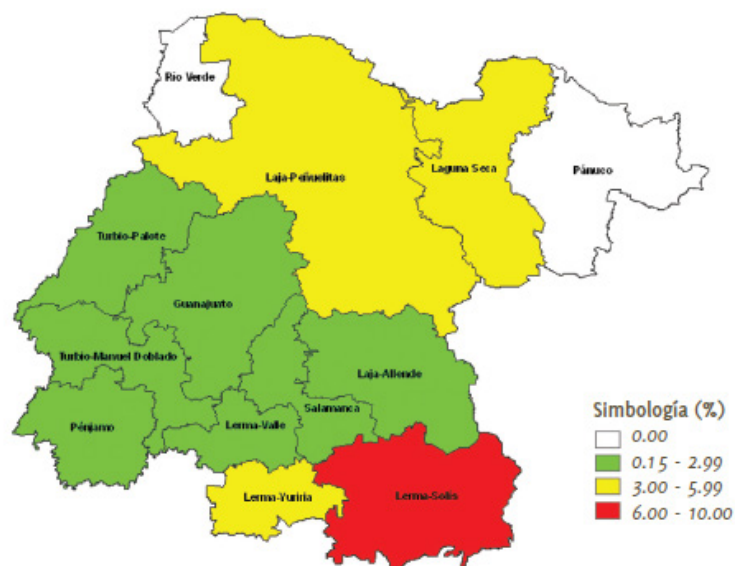
Ilustración 13. Reducción del volumen de agua subterránea disponible al 2030 bajo escenarios de cambio climático en Guanajuato



Fuente: Centro de Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Guanajuato (CCAUG), 2010.

A estas zonas debe añadirse a las que históricamente ya se encuentran afectadas por las condiciones de sequía críticos, tal es el caso de la Cuenca de Laguna Seca que abarca los municipios de San Luís de la Paz, San José de Iturbide, Doctor Mora principalmente, y en las zonas colindantes de Victoria, San Diego de la Unión y San Miguel de Allende.

Dado que en la entidad el sector agropecuario consume más del 84% del agua disponible, al reducirse el agua para el abasto, la producción agrícola tenderá a disminuir significativamente, sobre todo en la zona de la Cuenca Lerma- Solís que incluye a los municipios de Acámbaro, Coroneo, Jerécuaro, Salvatierra, Tarandacuao y Tarimoro con valores entre 5 y 10% de disminución al 2030. En menor medida están los municipios ubicados en la Cuenca Lerma- Yuriria (Moroleón, Santiago Maravatío, Uriangato y Yuriria), así como los de las cuencas de Laja- Peñuelitas y Laguna Seca (Ilustración 14).

Ilustración 14. Reducción de la producción estado de Guanajuato

Fuente: Centro de Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Guanajuato (CCAUG), 2010.

Los impactos del cambio climático sobre la agricultura pueden ser inmensos, si se considera que Guanajuato es uno de los mayores productores agrícolas del país, con repercusiones a nivel nacional en el abasto de alimentos. Por ello, la tecnificación de los sistemas productivos bajo esquemas de sustentabilidad, resulta imperativos para el cuidado del agua.

Capítulo 4. Diseño del Programa

En este capítulo se presenta una caracterización general del Programa Q0168. Mi Cuenca Sustentable (PMCS), en el que se incluyen sus generales, componentes, presupuesto y alineación a los documentos de planeación federal, estatal e institucional.

4.1 Antecedentes

A fin de entender claramente el PMCS, resulta pertinente señalar el siguiente antecedente:

De acuerdo con el Análisis Programático del Presupuesto General de Egresos del Estado de Guanajuato, para el ejercicio 2019, el Programa Q0168 (PMCS), forma parte del Programa presupuestario **S011. Campo Sustentable en el Uso del Agua (PSUA)**. De acuerdo con la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) de este Programa, el Q0168 (PMCS), se identifica como un proyecto que desarrolla una de las **Actividades (Sustentabilidad del Espacio Rural)** del **Componente S011 C04. Proyectos de Obras para Captación de Aguas apoyadas**, (Tabla 11).

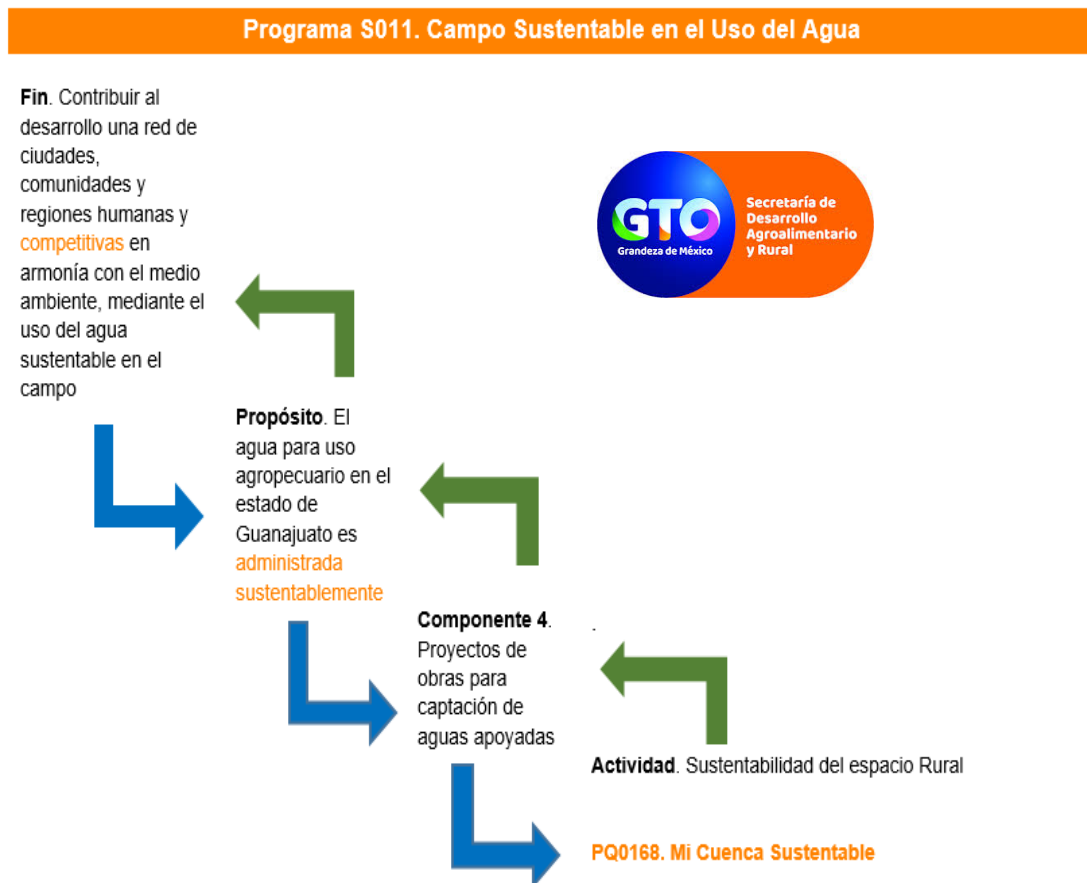
Tabla 11. MIR del Pp S011 Campo Sustentable en el Uso del Agua, 2019

Nivel del Objetivo	Resumen Narrativo
F1	Contribuir al desarrollo una red de ciudades, comunidades y regiones humanas y competitivas en armonía con el medio ambiente, mediante el uso del agua sustentable en el campo.
P	El agua para uso agropecuario en el estado de Guanajuato es administrada sustentablemente.
C1	Canales de agua superficial modernizados y rehabilitados.
C2	Bordearía y manejo de pastizales ejecutados.
C3	Hectáreas de tecnificación del riego con agua subterránea implementadas.
C4	Proyectos de obras para captación de aguas apoyadas.
A1C1	Fortalecimiento de las capacidades de las unidades de producción para mejorar la eficiencia en el uso del agua agrícola.
	Rehabilitación de obras hidroagrícolas de agua superficial.
	Fomento a la sustentabilidad hidráulica del municipio de Irapuato - Módulo La Purísima.
	Distribución adecuada de los recursos hídricos en la cuenca Lerma Chapala.
A2C2	Restitución y aprovechamiento de aguas superficiales para uso pecuario, forestal y piscícola.
A3C3	Tecnificación del riego con agua subterránea.
	Gestionar apoyos para el uso sustentable de aguas agrícolas.
A4C4	Sustentabilidad del espacio rural. Bien o Servicio: PQ0168. Mi cuenca Sustentable

Fuente: Análisis Programático del Presupuesto General de Egresos del Estado de Guanajuato, para el ejercicio 2019

Dada la consideración anterior, el proyecto Q0168 (PMCS), es evaluado en su diseño y resultados como un Programa presupuestario independiente, pero con consideraciones en su alineación al Programa S011 Campo Sustentable en el Uso del Agua (Ilustración 15).

Ilustración 15. Lógica de integración del PQ0168 al PS0141



Fuente: elaboración propia a partir del Análisis Programático del Presupuesto General de Egresos del Estado de Guanajuato, para el ejercicio 2019.

4.2 Diseño del Programa

4.2.1 Objetivo del Programa

De acuerdo a lo establecido en las Reglas de Operación, el PMCS tiene como objetivo general mejorar las condiciones de vida de los habitantes en las microcuencas mediante la implementación de proyectos para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales con la finalidad de contrarrestar la problemática existente y poder así desarrollar y detonar el crecimiento de las microcuencas.

4.2.2 Objetivos específicos

- Apoyar la realización de obras y acciones que ayuden a preservar, recuperar y potenciar los recursos naturales utilizados en la producción primaria
- Apoyar proyectos que integren acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación
- Implementar Planes de Acción Territorial en Diferentes Microcuencas del Estado
- Mejorar la competitividad de las microcuencas vulnerables a través de obras y acciones que ayuden a preservar, recuperar y potenciar los recursos naturales utilizados en la producción primaria.

4.2.3 Componentes de apoyo

Da acuerdo a lo establecido en el Capítulo VIII de las RdeO, para el cumplimiento de sus objetivos, el PMCS establece dos Componentes de intervención que se desglosan en diferentes tipos de apoyo, (Tabla 12).

Tabla 12. Tipos de apoyo por Componente del Programa, 2019

Componente	Tipo de apoyo
1. Asistencia técnica, capacitación y actualización y seguimiento de los planes de desarrollo territoriales	Actualización y seguimiento de los planes de desarrollo territoriales, Implementación de las siguientes etapas: Planeación participativa en la cual se realizará el diagnóstico de las necesidades que tienen las comunidades que componen la microcuenca a trabajar que concluye con la elaboración, actualización y/o seguimiento de los planes de desarrollo territoriales. Servicios de elaboración de estudios, diseño y puesta en marcha de proyectos de conservación y uso sustentable de suelo y agua proporcionados por un agente con experiencia en obras de conservación de suelo y agua. Servicios de supervisión del desempeño en situación de trabajo y seguimiento de la calidad de los servicios profesionales y de la ejecución de las obras y acciones coordinados por la DGM. Seguimiento y consolidación de los proyectos, así como el fortalecimiento de la organización social.
2. Conservación y uso sustentable de suelo y agua.	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 esta. 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), presas filtrantes, cabeceo de cárcavas, muros de contención, surcado "lister", paso de rodillo aereador, cercado vivo y convencional para división de potreros, repastización en agostaderos y guardaganados. Elaboración y/o implementación de proyectos ejecutivos (incluye pago de estudios requeridos). Hasta 6% del presupuesto de inversión autorizado.

Fuente: Reglas de Operación del Programa Mi Cuenca Sustentable 2019.

4.2.4 Montos de apoyo

Conforme a lo señalado en el Artículo 23 de las RdeO del PMCS. El monto máximo de apoyo para la realización de acciones de conservación y uso sustentable de suelo y agua que contempla el PMCS será hasta un 90%, no pudiendo rebasar en ningún caso los 3 millones de pesos por proyecto.

4.2.5 Poblaciones

El Capítulo III de las RdeO definen a sus poblaciones de la siguiente manera.

4.2.5.1 Población potencial

El Artículo 8 de las RdeO define a la población potencial a las Unidades de Producción ya sean personas físicas o morales que habitan en las comunidades rurales del estado de Guanajuato.

4.2.5.2 Población objetivo

Esta población se define en el Artículo 9 de las RdeO y se establece como aquellas Unidades de producción de las microcuencas del medio rural en localidades marginadas principalmente de los municipios con mayor degradación y siniestralidad de los recursos naturales, como son los de las zonas norte y noreste, así como algunos de la zona sureste del estado.

4.2.5.3 Población que se pretende atender

En el Artículo 10 de las RdeO, se define a la población beneficiada directa estimada para el Programa es de 3,082 Unidades de producción de las microcuencas del medio rural en localidades marginadas en el estado de Guanajuato principalmente conformados en un Grupo de trabajo.

4.2.5.4 Arreglo institucional

Conforme a lo descrito en las RdeO, La operación del PMCS se encuentra anclada a la Dirección General de Microcuencas (DGM), de la SADyR.

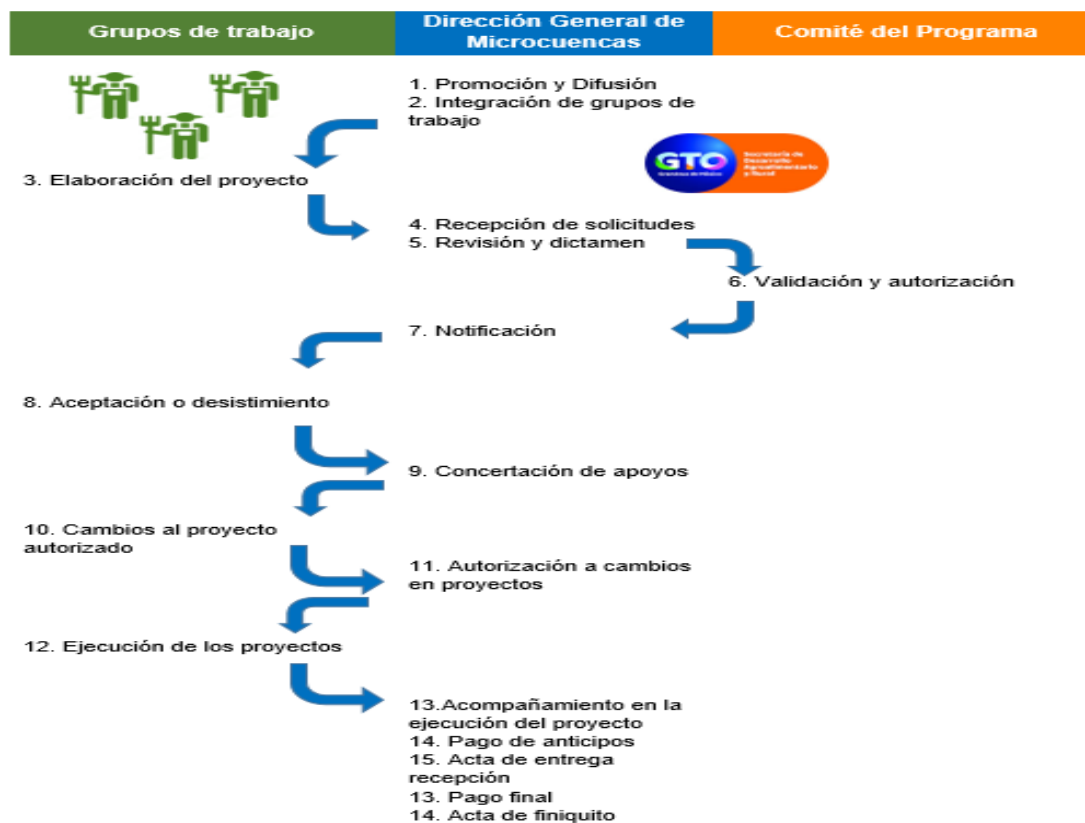
El arreglo institucional y el proceso operativo de acceso a los apoyos involucra a los actores o instancias que a continuación se describen:

- *Los grupos de productores (grupos de trabajo):* Personas físicas que habitan en el medio rural dedicadas a una actividad en común que se integran mediante un acta de asamblea para realizar acciones colectivas y de beneficio mutuo

- **La Dirección General de Microcuencas:** Es la unidad administrativa responsable de la operación del Programa
- **El Comité del Programa:** integrado por los titulares de las instancias siguientes:
 - ✓ Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural
 - ✓ en las mismas.
 - ✓ Subsecretaría de Administración y Eficiencia de los Recursos Naturales Agropecuarios del Sector Rural
 - ✓ Dirección General de Microcuencas
 - ✓ Dirección General de Finanzas y Administración
 - ✓ Dirección General Jurídica
 - ✓ Coordinación de Transparencia y Rendición de Cuentas.

El procedimiento operativo consta de 12 procesos, que van desde la promoción desde la promoción y difusión del PMCS, llevada a cabo por la DGM, hasta el acta de finiquito de realización de las obras y acciones apoyadas por el Programa (Ilustración 16).

Ilustración 16. Proceso operativo del Programa Mi Cuenca Sustentable



Fuente. Elaboración propia a partir de las RdeO, 2019.

4.3 Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)

La Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) es una herramienta que permite vincular los distintos instrumentos para el diseño, organización, ejecución, seguimiento, evaluación y mejora de los programas, resultado de un proceso de planeación realizado con base en la Metodología de Marco Lógico.

De acuerdo con el documento normativo(RdeO), del PMCS, en 2019 contó con una MIR compuesta por ocho indicadores de resultados: uno de Fin, uno de Propósito, tres de Componente y tres de Actividad (Tabla 13).

Tabla 13. MIR 2019 del Programa Mi Cuenca Sustentable

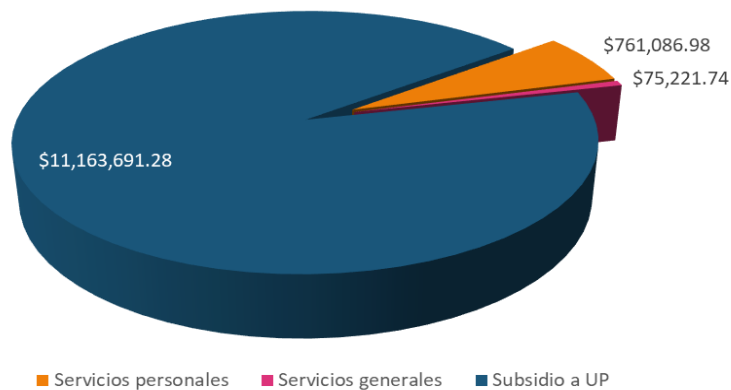
Nivel	Resumen Narrativo MIR	Indicadores
Fin	Contribuir con la administración y el uso sustentable del agua para uso agropecuario en el estado de Guanajuato.	(volumen de agua restituído acumulado en el año/ volumen de agua programado a restituir en el año)*100.
Propósito	Unidades de producción de las Microcuencas con proyectos y herramientas para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable implementados.	(Proyectos apoyados que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomenten la sustentabilidad del espacio rural apoyados por el programa en el año/ Proyectos solicitados al programa en el año que contemplen acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomenten la sustentabilidad del espacio rural en el año)*100.
Componente	Pequeñas obras de captación y almacenamiento de agua implementadas.	(Capacidad de captación y almacenamiento de agua creada en el año por el programa/Capacidad de captación y almacenamiento de agua creada por el programa en el periodo 2013-2017)*100.
	Superficie de las microcuencas con prácticas de conservación de suelo y agua incorporadas.	(Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable en el año por el programa/Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable por el programa en el periodo 2013-2017)*100.
	Proyectos ejecutivos para el manejo sustentable de las microcuencas elaborados.	(Proyectos elaborados en el año apoyados por el programa /proyectos solicitados para su implementación en el año)*100.
Actividades	Integración de grupos de trabajo para la implementación de los proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales.	(Grupos de trabajo integrados en el año por el programa/Grupos en los cuales se promovió los bienes y servicios que proporciona el programa)*100.
	Revisión y dictaminación de proyectos.	(Proyectos dictaminados/Proyectos recibidos)*100.
	Proyectos implementados.	(proyectos implementados /proyectos dictaminados)*100.

Fuente: Reglas de Operación del PQ0168, 2019.

4.4 Asignación presupuestal 2019

Para su ejercicio 2019, el PMCS contó con una asignación presupuestal de 12 millones de pesos, de los cuales, 93.3% se asignó para distribuir como subsidio de apoyo a las unidades de producción, (Gráfica 15).

**Gráfica 15. Distribución del presupuesto asignado al PQ0168.
Mi cuenca Sustentable, 2019**



Fuente: Presupuesto General de Egresos del Estado de Guanajuato. Análisis Funcional Económico, 2019. Evolución del Presupuesto.

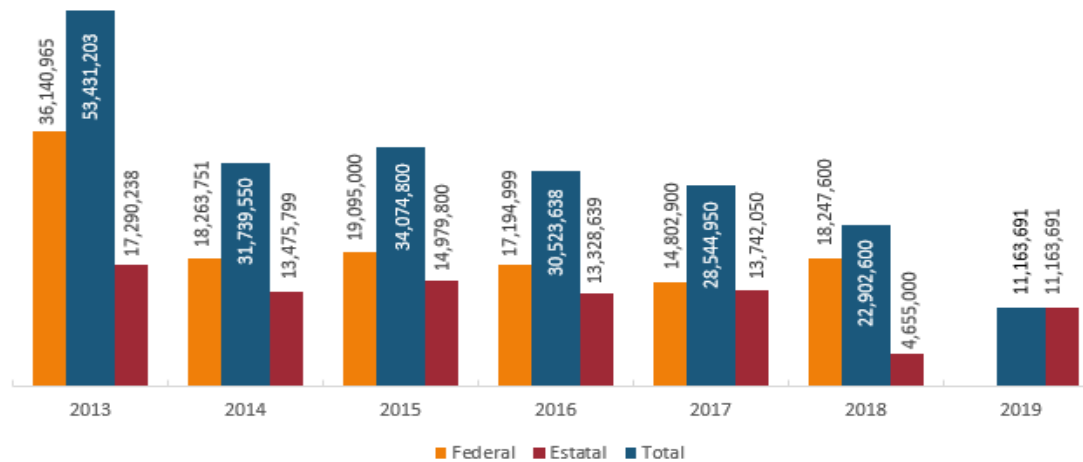
De acuerdo con información del Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato (SIAREG), todos los recursos asignados para apoyos del Programa, se distribuyeron a través del Componente “Conservación y uso sustentable de suelo y agua”.

4.4.1 Evolución del presupuesto 2013-2019

En sus inicios, el presupuesto de este Programa provenía de la concurrencia de asignación federal y estatal, lo que permitió importantes derramas económicas en las microcuencas de la entidad, así se observa en el periodo de 2013 a 2018. Sin embargo, a partir del ejercicio 2019, el gobierno federal retira toda participación financiera en el Programa.

No obstante, el gobierno estatal continúa el esfuerzo para seguir apoyando el desarrollo de obras y acciones en las microcuencas de la entidad a través del Programa

En lo que respecta al comportamiento del presupuesto estatal asignado al Programa, éste se ha reducido de 2013 a 2019, a un ritmo promedio anual de 22.9%, que lo llevó de 53.4 a 11.1 millón de pesos (Gráfica 16).

Gráfica 16. Asignación presupuestal por fuente de financiamiento, 2013-2019

Fuente: base de datos PI General 2013-2017 y, bases de datos del Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato (2018-2019).

4.5 Análisis de diseño

El origen de todo programa presupuestario reside en la necesidad de solucionar una situación que el gobierno ha identificado como un problema público. Para apoyar el diseño de los programas presupuestarios, el Sistema de Evaluación del Desempeño (SED) ha adoptado la Metodología del Marco Lógico (MML) como una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, ejecución, monitoreo y evaluación de programas. La MML contempla seis etapas que van desde la identificación del problema público que justifica la creación del programa (Diagnóstico), hasta la construcción de la MIR del Programa.

El Diagnóstico (que incluye los Árboles de problemas y objetivos), la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) y las Reglas de Operación (RdeO), forman parte del ciclo de diseño, operación y seguimiento de un programa presupuestario, por ello, resulta fundamental garantizar la consistencia entre los elementos de diseño del programa, dado lo anterior y a fin de contar con parámetros que permitan valorar, en capítulos posteriores, la solidez lógica y factibilidad de los indicadores de resultados presentados en la MIR, la definición de las poblaciones y su cobertura, a continuación se presenta un análisis de la consistencia de los documentos de diseño, operación y seguimiento del Programa.

4.5.1 Modelo de vinculación para el análisis de diseño

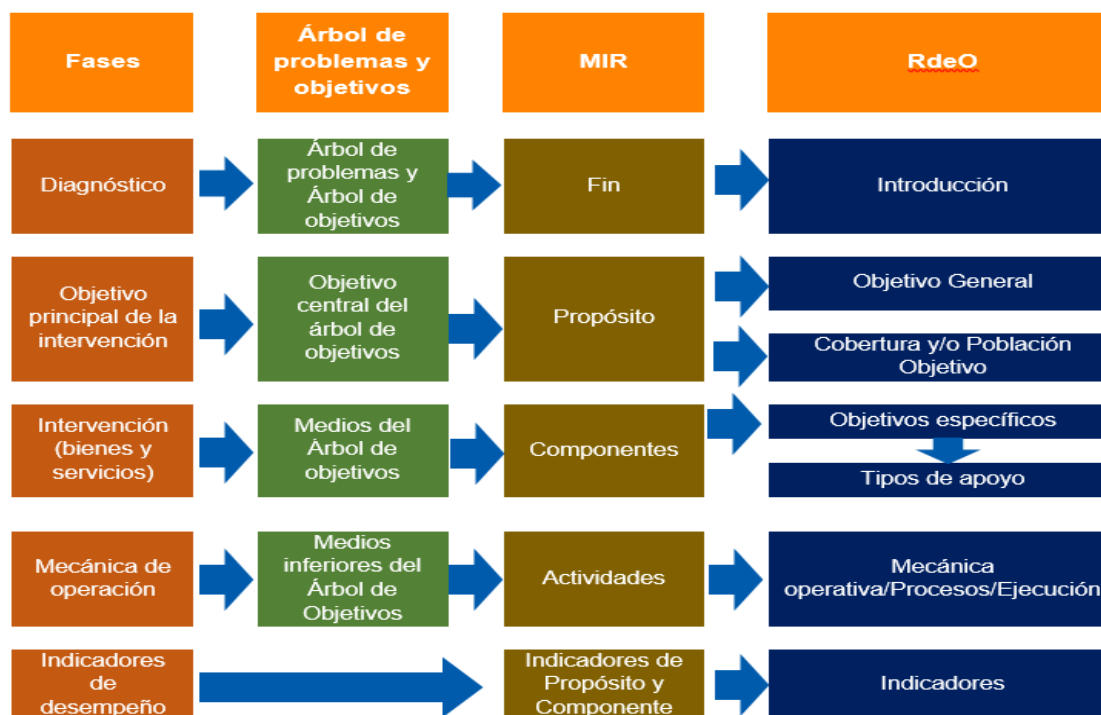
Los tres instrumentos metodológicos y normativos de los que se habló anteriormente: árbol de problemas y objetivos, MIR y RdeO, no son herramientas aisladas. Por el contrario, son elementos vinculados, que se retroalimentan entre sí y que forman parte del ciclo de gestión

de la política social que permite ordenar la estructura de los programas desde su diseño hasta su implementación.

Por tanto, la consistencia entre los elementos de diseño, seguimiento y operación del programa presupuestario contenidos en los documentos estratégicos permite alinear las acciones de planeación, operación y seguimiento al logro de los resultados que los programas buscan obtener.

Para lo anterior para el análisis del diseño del PMCS, se utilizará la metodología del Modelo de Vinculación desarrollada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en el que establecen los principios básicos de articulación y coherencia entre los documentos que integran el proceso de diseño, operación y seguimiento de los programas, dando prioridad a los dos instrumentos centrales de la evaluación: La MIR y las RdeO (Ilustración 17).

Ilustración 17. Modelo de vinculación de instrumentos Diagnóstico-MIR-RdeO

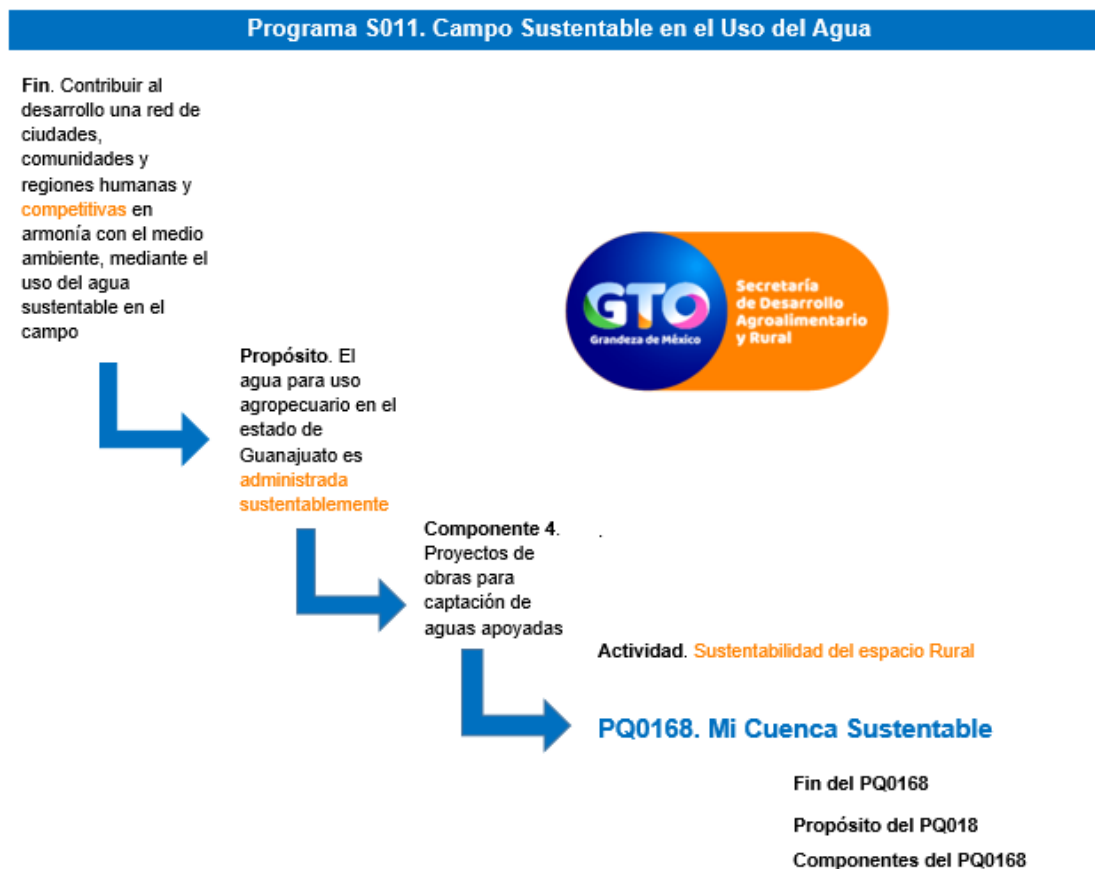


Fuente: elaboración propia, con base en metodologías del CONEVAL, 2019.

Para analizar la vinculación de la MIR y las ROP, este apartado se divide en secciones de acuerdo con las agrupaciones de elementos del diagrama ilustrado a continuación, en total se tienen seis secciones.

El análisis del diseño del PMCS a través del Modelo de Vinculación se presenta de acuerdo a las agrupaciones de las fases de la Ilustración 17 y se considerará la lógica de alineación utilizada en el Presupuesto General de Egresos del Estado de Guanajuato, 2019, y su deber ser como Programa presupuestario (Ilustración 18).

Ilustración 18. Lógica de alineación del Programa Mi Cuenca Sustentable al PS011



Fuente: elaboración propia con base en el Presupuesto General de Egresos del estado de Guanajuato, 2019.

4.5.2 Árbol de problemas-introducción de las RdeO y Fin de la MIR

Como parte de la introducción de las RdeO es posible hacer referencia al análisis realizado en el Árbol del Problema. Si bien este último no es propiamente parte de la MIR, sí es un instrumento necesario para su elaboración, por lo que puede vincularse con las RdeO debido a que analiza el problema que se busca solucionar con el programa y aporta información para responder a las preguntas que responde la introducción.

Cabe aclarar que no se espera que se duplique el ejercicio del Árbol en la introducción, pero sí podrían identificarse en ésta el problema central analizado, sus principales causas, así como el resultado que se espera lograr con el Programa, mencionando la contribución

de éste a la solución de uno o más de los efectos de largo plazo identificados en el Árbol (Fin del Programa).

El PMCS visualiza y expresa la Metodología del Marco Lógico en su diseño, mismo que se presenta en formatos del Manual de Procesos, Subprocesos y Procedimientos (MPSyP) del Sistema de Monitoreo y Evaluación de Programas Sociales Estatales (SIMEG).

Las RdeO carecen de una Introducción, en su lugar se presentan un apartado de Considerandos en los que es posible vincular los argumentos y conceptos planteadas en el PED 2040 y el PEHG como justificación a la creación del Programa, pero no expresan de manera clara los causales del problema que el PMCS busca atender, y que se expresan claramente en el formato 5. “Árbol de Problemas”, del MPSyP del SIMEG, por lo que es posible señalar una débil vinculación entre ambos.

Tabla 14. Árbol de problemas. Interrelación entre causas, problemas y efectos (formato 5 del MPSyP)

Interrelación entre causas, problemas y efectos
Dado el bajo nivel de ingresos y poca capacitación los habitantes del sector rural realizan las actividades ganaderas sin ningún tipo de planeación y/o manejo de las áreas dedicadas a la actividad, dado que no cuentan con infraestructura adecuada para el control y manejo del ganado, lo cual ocasiona que existan áreas con una carga animal continua y áreas que nunca son utilizadas generando el sobrepastoreo de áreas específicas y dejando las áreas propensas a la erosión y deforestación. Por otro lado, tampoco se tiene control del acceso a las fuentes de agua ocasionando que estas sean contaminadas. Por otro lado, en el deseo de incrementar los ingresos aumentan el número de cabezas que pastan en un área determinada generando el sobrepastoreo dejando las áreas propensas a la erosión y deforestación. La mayoría de las áreas utilizadas para el pastoreo son praderas naturales en las cuales normalmente se encuentran especies nativas las cuales no son necesariamente las de mejor calidad, además que al no tener control en el acceso del ganado y al ser una cantidad superior a la que se puede alimentar en esas áreas ocasionando el sobrepastoreo y pérdida de fertilidad del suelo originando áreas deforestadas y suelos propensos a la erosión. Dado el bajo nivel de ingresos y poca capacitación los habitantes del sector rural realizan algunas prácticas agrícolas como arar en sentido de la pendiente, la quema de residuos de cosecha y/o vegetación así como un deficiente control de plagas y enfermedades que originan la pérdida de fertilidad del suelo, cuando esto ocurre los agricultores, generando suelos erosionados y en muchas ocasiones contaminación de fuentes de agua debido a las partículas de suelo suelto generadas y/o los productos liberados en las quemadas. La mayoría de las zonas rurales del estado carecen de agua suficiente para la subsistencia de sus habitantes y/o la ejecución de sus procesos productivos, la poca infraestructura y/o fuentes de agua existentes son antiguas, normalmente en malas condiciones e intermitentes, a las cuales además no se tiene control de acceso con lo cual se genera la desaparición y/o contaminación de las mismas. Todo lo descrito anteriormente ocasiona problemas en los sistemas productivos, reduciendo rendimientos e ingresos, lo cual genera hambre y crea las condiciones ideales para el desarrollo de desastres naturales y presencia y propagación de enfermedades, con lo cual los habitantes de las zonas rurales tienden a salir de sus comunidades en busca de otras fuentes de ingresos.

Fuente: Formato 5. Árbol de problemas. SIMEG, 2019.

4.5.3 Propósito- Población Objetivo-Objetivo General-

A través de la elaboración del Árbol del Problema, se cuenta con la caracterización del problema público a resolver, así como sus causas y consecuencias. Esto permite la identificación del objetivo principal de la intervención del PMCS, el cual a su vez se identifica en el objetivo central del Árbol de Objetivos y se integra por la definición clara y precisa de la población objetivo y el cambio, en una variable de resultados, que se busca generar en ella.

4.5.3.1 Consistencia Población objetivo (Propósito-Objetivo General)

Dado que la Población Objetivo es una parte del Propósito del PMCS, es necesario también que el Objetivo definido a dicho nivel sea consistente con el Objetivo General que se establece en las RdeO y, este a su vez, con las definiciones de sus apartados de Cobertura y Población Objetivo.

En el caso del Propósito de la MIR y el Objetivo General establecido en las RdeO del PMCS existe una discordancia entre las poblaciones objetivo, dado que el primero hace referencia a las unidades de producción de las Microcuenca y, en el segundo, a los habitantes en las Microcuencas (Tabla 15).

Tabla 15. Consistencia Propósito-Objetivo General

Propósito MIR	Objetivo General RdeO
Unidades de producción de las Microcuencas con proyectos y herramientas para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable implementados.	Mejorar las condiciones de vida de los habitantes en las Microcuencas mediante la implementación de proyectos para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales con la finalidad de contrarrestar la problemática existente y poder así desarrollar y detonar el crecimiento de las Microcuencas.

Fuente: RdeO, 2019.

En lo que respecta a la consistencia de las poblaciones entre el Propósito y el apartado de la Población Objetivo de las RdeO, se encontró que, si bien la población objetivo se encuentra identificada bajo el mismo concepto “unidades de producción de las Microcuencas” tanto en la narrativa del Propósito de la MIR como en la Población Objetivo de las RdeO, se observan problemas de caracterización y consistencia, dado que, en la narrativa del Propósito de la MIR no se hacen explícitas las condiciones socioeconómicas de las unidades de producción a las que hace referencia el apartado de Población Objetivo de las RdeO, tales como: el nivel de marginación de localidades, los niveles de degradación y siniestralidad de recursos naturales y la ubicación geográfica (zonas, norte, noreste y sur), (Tabla 16).

Tabla 16. Consistencia Propósito- Población Objetivo

Propósito MIR	Población objetivo RdeO
Unidades de producción de las Microcuencas con proyectos y herramientas para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable implementados.	Unidades de producción de las Microcuencas del medio rural en localidades marginadas principalmente de los municipios con mayor degradación y siniestralidad de los recursos naturales, como son los de las zonas norte y noreste así como algunos de la sur-sureste del estado.

Fuente: RdeO, 2019.

4.5.3.2 Consistencia Propósito-Objetivo General (cambio esperado)

Es el objetivo del Programa, la razón de ser del mismo. Indica el efecto directo que el Programa se propone alcanzar sobre la población o área de enfoque (Tabla 17).

Tabla 17. Consistencia Propósito-Objetivo General- Población Objetivo

Concepto	Definición
Propósito de la MIR	Unidades de producción de las Microcuencas con proyectos y herramientas para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable implementados.
Objetivo General en RdeO	Mejorar las condiciones de vida de los habitantes en las Microcuencas mediante la implementación de proyectos para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales con la finalidad de contrarrestar la problemática existente y poder así desarrollar y detonar el crecimiento de las Microcuencas.
Apartado Población Objetivo de las RdeO	Unidades de producción de las Microcuencas del medio rural en localidades marginadas principalmente de los municipios con mayor degradación y siniestralidad de los recursos naturales, como son los de las zonas norte y noreste así como algunos de la sur-sureste del estado.

Fuente: RdeO, 2019.

El Objetivo General debe retomar los elementos clave del Propósito del Programa tales como: la población objetivo y el objetivo central (el cambio que se desea generar).

En este caso se observan inconsistencia en la vinculación del Propósito con el Objetivo General establecido en las RdeO del PMCS, dado que la redacción del Objetivo General no es precisa y se presta a confusión, dado que:

Expresa como **cambio esperado** la mejora en las condiciones de vida de los habitantes en las Microcuencas, **mediante**, la implementación de proyectos para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales, con el **fin** de contrarrestar la problemática existente y poder así desarrollar y detonar el crecimiento de las Microcuencas (Tabla 15).

En este caso el Propósito de la MIR y el Objetivo General en las RdeO, son inconsistentes debido a una mala identificación en la jerarquía del objetivo, dado que se pronuncia como cambio esperado y contribución a dos objetivos de largo plazo, y no el cambio esperado en la población objetivo como resultado de la utilización de los apoyos otorgados por el Programa

De acuerdo con el Propósito de la MIR, la Población Objetivo del PMCS son las **unidades de producción de las Microcuencas** y el Propósito (cambio esperado), es que éstas **administren y aprovechen sustentablemente los recursos naturales**, por lo que el Objetivo General del Programa podría versar en (propuesta):

“Lograr que las unidades de producción de las Microcuencas de los municipios con mayor degradación y pérdida de los recursos naturales, administren y aprovechen sustentablemente los recursos naturales mediante acciones y obras de conservación de suelo, agua y vegetación”.

4.5.4 Componentes de la MIR-Objetivos específicos

Los Componentes son los productos o servicios que deben ser entregados durante la ejecución del Programa, para el logro de su Propósito.

Los **Objetivos Específicos** de las RdeO deben relacionarse directamente con cada uno de los **Componentes** que se definan en la MIR. Los objetivos específicos deben ser sucintos, alcanzables y medibles. La lógica del logro de ellos afianza el logro del objetivo general del programa y deriva en la especificación de los tipos de apoyos que entrega el Programa.

Conforme a lo anterior, se observa una incorrecta vinculación. Los objetivos específicos no retoman de manera clara los Componentes de la MIR, dado que no identifican plenamente los tipos de apoyo que el PMCS otorgará. Por otra parte, los Componentes de la MIR, sólo retoman el “Apoyo para la realización de acciones de conservación y uso sustentable de suelo y agua”, dejando fuera el Componente de “Asistencia técnica y capacitación”.

De igual manera, se establece en las RdeO, un cuarto objetivo particular, que por su retórica resulta ser más un Objetivo General, dado que señala la intervención misma del PMCS **“a través de obras y acciones que ayuden a preservar, recuperar y potencial los recursos naturales utilizados en la producción primaria”** y el efecto que busca alcanzar **“Mejorar la competitividad de las Microcuencas”** (Tabla 18).

Tabla 18. Vinculación MIR-Objetivos específicos-Tipos de apoyo

Componentes de la MIR	Objetivos específicos (RdeO)	Tipos de apoyo (RdeO)
1. Pequeñas obras de captación y almacenamiento de agua. 2. Prácticas de conservación de suelo y agua. I. Proyectos ejecutivos para el manejo sustentable de las Microcuencas.	1. Apoyar la realización de obras y acciones que ayuden a preservar, recuperar y potenciar los recursos naturales utilizados en la producción primaria. 2. Apoyar proyectos que integren acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación. 3. Implementar Planes de Acción Territorial en diferentes Microcuencas del Estado. 4. Mejorar la competitividad de las Microcuencas vulnerables a través de obras y acciones que ayuden a preservar, recuperar y potencial los recursos naturales utilizados en la producción primaria ^{a/} .	II. Asistencia técnica y capacitación • Planeación participativa • Servicios de elaboración de estudios, diseño y puesta en marcha de proyectos de conservación y usos sustentable del uso del suelo y agua • Servicios de supervisión del desempeño • Seguimiento y consolidación de los proyectos III. Apoyo para la realización de acciones de conservación y uso sustentable de suelo y agua • Obras de captación y almacenamiento de agua • Prácticas de conservación de suelo y agua • Elaboración y/o implementación de proyectos ejecutivos (incluye pago de estudios requeridos).

a/. Presenta la narrativa de un objetivo general.

Fuente: RdeO, 2019.

4.5.5 Actividades de la MIR-Procedimientos de operación de las RdeO

Para que exista consistencia, las **Actividades** definidas en la MIR deben encontrarse establecidas en los **procesos de ejecución** de las ROP, donde se desarrollan de forma desagregada y en extenso. En el entendido de que la MIR, deber guardar simplicidad e incorporar solo aquellas actividades que permitan el seguimiento de las acciones esenciales para la verificación de los Componentes.

En este caso, existe coincidencia en dos de las tres actividades establecidas en la MIR y las actividades señaladas en las RdeO, no obstante, es pertinente señalar algunos hallazgos:

En la MIR, la actividad “Proyectos implementados (puesta en marcha)”. Se observa, primero, su narración es incorrecta y, segundo, la implementación de los proyectos no es una actividad que corresponda a la parte operativa del PMCS.

En las RdeO, el procedimiento “Elaboración del proyecto”, no es una actividad que compete a la parte operativa del Programa, es decir, no es parte del procedimiento para la producción de los componentes del PMCS (Tabla 19).

Tabla 19. Consistencia Actividades de la MIR - Procedimientos de operación del Programa

Actividades MIR	Procedimientos Reglas de Operación
- Integración de grupos de trabajo para la implementación de proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales - Revisión y dictamen de proyectos - Proyectos implementados.	- Promoción y difusión - Integración de grupos de trabajo - Elaboración de proyectos - Recepción de solicitudes - Revisión y dictamen - Validación y autorización - Notificación - Concertación de apoyos - Cambios al proyecto autorizado - Acompañamiento en la ejecución del proyecto - Anticipo y pagos complementarios - Acta de entrega recepción - Pago final - Acta de finiquito.

Fuente: CONEVAL y SHCP, 2019.

4.6 Contribución del Programa a los objetivos y estrategias nacionales y estatales

La política para el desarrollo rural y del sector agropecuario y forestal gira en torno a una misión y visión, lo que es el presente y lo que quiere llegar a ser en un futuro. Se parte de una visión macro establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, con base en ésta se fijan, en los diferentes planes sectoriales y programas, los objetivos y las estrategias necesarias para lograr el cumplimiento de la visión nacional.

4.6.1 Contribución del Programa a los objetivos nacionales

El PND 2019-2024, tiene como finalidad establecer los objetivos nacionales, las estrategias y las líneas de acción que deberán regir la acción del gobierno, de tal forma que ésta tenga

un rumbo y una dirección clara. De acuerdo con lo señalado en el PND, se establecen 12 principios rectores y tres ejes de desarrollo, (Ilustración 19).

Ilustración 19. Principios rectores y ejes del PND 2019-2024



Fuente: PND 2019-2024.

El PND articula un conjunto de 23 objetivos y 90 estrategias/acciones a cada uno de sus ejes. De estos tres ejes, el Programa se vincula al Eje 3. Economía y al cumplimiento del objetivo 7. Alcanzar la autosuficiencia alimentaria y rescatar el campo, (Ilustración 20).

Ilustración 20. Ejes y objetivos del PND 2019-2024



Fuente: PND 2019-2024.

De este objetivo 7, el PMCS apoya al desarrollo y cumplimiento de las estrategias: 27, 30 y 31 del PND 2019-2024, (Ilustración 21).

Ilustración 21. Vinculación del PQ018 a Objetivos y estrategias/acción del PND 2019-2024



Fuente: elaboración propia con base en PND 2019-2024.

4.7 Contribución del Programa a los objetivos y estrategias estatales

La política para el desarrollo rural y del sector agropecuario y forestal gira en torno a una misión y visión, lo que es el presente y lo que quiere llegar a ser en un futuro. Se parte de una visión macro establecida en el Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2040, con base en ésta se fijan, los programas, los objetivos y las estrategias necesarias para lograr el cumplimiento de la visión estatal. A continuación, se presentan los objetivos, estrategias y líneas de acción donde el PMCS se encuentra alineado, dado su objetivo y sus Componentes.

4.7.1 Alineación al Plan Estatal de Desarrollo de Guanajuato 2040

El Plan Estatal de Desarrollo (PED), 2040, es el instrumento fundamental de planeación de Guanajuato, de él derivan, el Programa de Gobierno y el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial, así como los programas sectoriales, regionales y especiales, que en su conjunto soportan la planeación para el desarrollo de la entidad. El PED 2040, establece cinco dimensiones para el desarrollo de Guanajuato:

1. Dimensión humana y social
2. Dimensión economía
3. Dimensión medio ambiente y territorio
4. Dimensión administración pública
5. Dimensión desarrollo regional

De éstas cinco dimensiones, el PMCS se alinea a dos: “**Dimensión Economía**” y “**Dimensión Medio ambiente y territorio**”.

En la **Dimensión de Economía**, específicamente a la Línea estratégica 2.4 “Sector agroalimentario”, cuyo propósito es incrementar de forma sostenida la competitividad de la producción agropecuaria en función de la demanda del mercado de agro alimentos, enfocándose en el desarrollo de un sistema agro industrial sostenible, socialmente incluyente y territorialmente integrador, (Ilustración 22).

Ilustración 22. Línea estratégica 2.4 Sector Agroalimentario, PED 2040



Fuente: Plan Estatal de Desarrollo, Guanajuato 2040.

Para el cumplimiento de esta línea estratégica, se establece como objetivo (2.4.1), “Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado”. Lo anterior, a través de cinco líneas estratégicas, (Tabla 20).

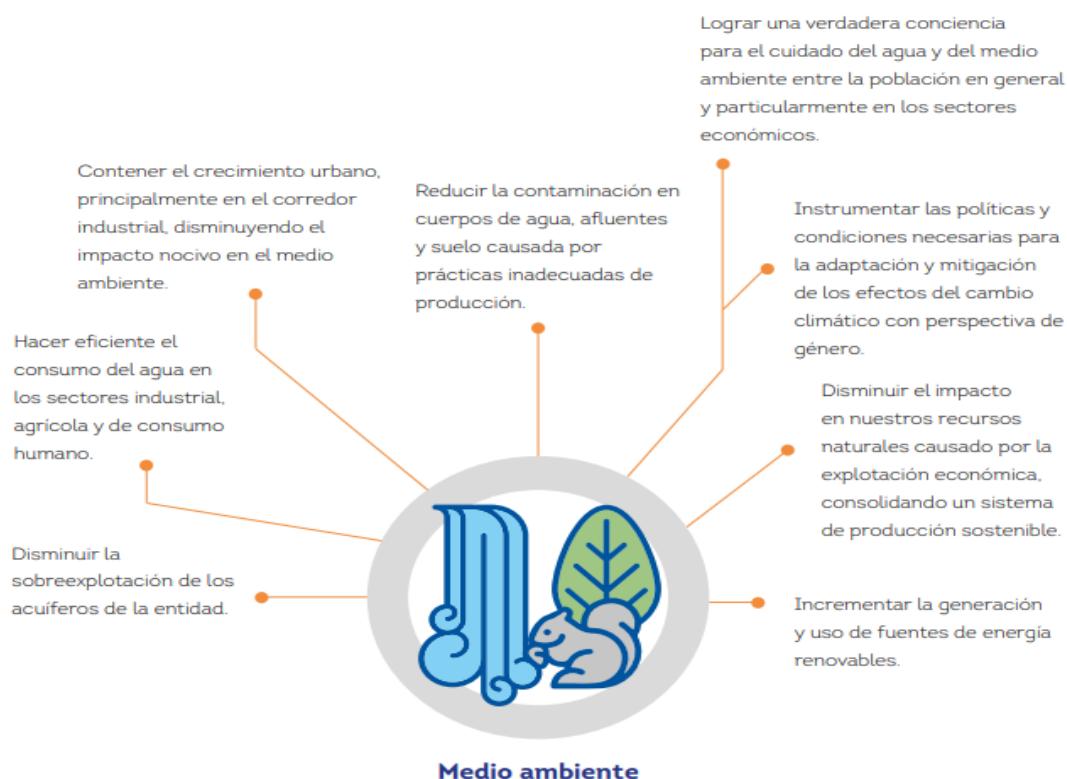
Tabla 20. Alineación del Programa al PED de Guanajuato, 2040 (Objetivo 2.4.1)

Dimensión economía	
Objetivo 2.4.1. Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado	Estrategias 2.4.1.1 Mantenimiento de un marco normativo e institucional de vanguardia, que impulse el sector agroalimentario. 2.4.1.2 Creación de modelos de asociatividad en el sector en condiciones de igualdad. 2.4.1.3 Impulso a la productividad del sector agroalimentario. 2.4.1.4 Fortalecimiento de la productividad y autosuficiencia de la sociedad rural con igualdad de oportunidades para hombres y mujeres. 2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
Visión 2040	Guanajuato es líder en el sector agroalimentario en México y es reconocido internacionalmente por su competitividad y protección de los recursos naturales, un territorio ordenado con uso eficiente del agua.

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo, Guanajuato 2040.

En la “**Dimensión Medio ambiente y territorio**”, particularmente a la Línea estratégica 3.1 “Medio ambiente”, cuya intención es transitar decididamente hacia un balance hídrico y equilibrio ambiental que asegure la sustentabilidad del desarrollo en Guanajuato en todos sus ámbitos (Ilustración 23).

Ilustración 23. Línea estratégica 3.1 Medio ambiente, 2040



Fuente: Plan Estatal de Desarrollo, Guanajuato 2040.

Para dar atención a esta Línea, se establece el objetivo 3.1.1 Garantizar la disponibilidad y calidad del agua de acuerdo con sus diferentes destinos, para ello establece siete líneas estratégicas.

Tabla 21. Alineación del Programa al PED de Guanajuato, 2040 (Objetivo 3.1.1)

Dimensión Medio ambiente	
Objetivo 3.1.1 Garantizar la disponibilidad y calidad del agua de acuerdo con sus diferentes destinos	Estrategias
	3.1.1.1 Crecimiento y consolidación de la infraestructura hidráulica, para la captación y la distribución eficiente del agua. 3.1.1.2 Administración eficiente del recurso hídrico, tanto en el ámbito urbano como en el rural.

Dimensión Medio ambiente	
	3.1.1.3 Fomento de una conciencia para el uso racional y sustentable del agua en los diversos sectores de la población. 3.1.1.4 Implementación de sistemas de uso sustentable del agua en los sectores productivos. 3.1.1.5 Tratamiento de aguas residuales para reúso en actividades industriales y riego de áreas verdes. 3.1.1.6 Remediación de cauces y cuerpos de agua. 3.1.1.7 Protección de las zonas de recarga de los acuíferos.
Visión 2040	Guanajuato ha logrado regenerar sus espacios naturales y sus cubiertas vegetales, lo que ha permitido reestablecer la captación de agua en los mantos freáticos y disminuir la extracción de los acuíferos

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo, Guanajuato 2040

4.7.2 Alineación al Programa Estatal de Cambio Climático de Guanajuato

Ante los escenarios mundiales de cambio climático global, y la posible amenaza que ello representa para el desarrollo económico, social y humano en Guanajuato, el Gobierno del Estado se ha hecho corresponsable con el Gobierno Federal en la estrategia de atención a este fenómeno. De esta forma, el Gobierno del Estado de Guanajuato define su estrategia de acción climática con el Programa Estatal de Cambio Climático de Guanajuato (PECCG), como un modelo de actuación y la orientación de la política pública hacia la consideración del Cambio Climático y sus posibles implicaciones.

Tabla 22. Alineación del Programa al PECCG

Objetivo	Estrategia
2.1 Reducir la vulnerabilidad de los principales recursos naturales.	2.1.1. Reducir el déficit hídrico en el Estado de Guanajuato, mediante el aprovechamiento del agua de lluvia y la optimización de la infraestructura hidráulica disponible.
Acciones impulsora	
i. Promover el fortalecimiento del manejo sustentable de los recursos hídricos.	
Lugares de atención	
Cuenca Turbio- Palote, Cuenca Laja- Allende, Cuenca Laja, Peñuelitas, Cuenca Guanajuato y Cuenca Laguna Seca.	
Indicadores asociados	1. Volumen de agua captada en m³ 2. Porcentaje de ampliación de capacidad de agua almacenada 3. Cantidad de población beneficiada.

Fuente: Programa Estatal de Cambio Climático de Guanajuato.

En este sentido, el PMCS, como una intervención pública que aporta a la realización de acciones de conservación de suelo, agua y vegetación se alinea y contribuye al Objetivo 2.1 “Reducir la vulnerabilidad de los principales recursos naturales” del PECCG, particularmente a la estrategia 2.1.1. orientada a la reducción del déficit hídrico o, mediante

el aprovechamiento del agua y la optimización de la infraestructura hidráulica disponible (Tabla 21).

4.7.3 Alineación al Programa de Gobierno 2012-2018

Dado que las RdeO del Programa se publicaron el 31 diciembre de 2018, el Programa de Gobierno de Guanajuato (PPG), 2012-2018 (actualización 2016-2018), fue el marco estratégico para la alineación del Programa en su ejercicio 2019.

El PGG, 2012-2018 organiza sus estrategias de intervención a través de cuatro ejes:

- Eje calidad de vida
- Eje economía para las personas
- Eje Guanajuato educado
- Eje Guanajuato seguro.

Adicionalmente a los cuatro ejes en los que se integra el PGG 2012-2018, se establece una estrategia de desarrollo enmarcada en seis ejes esenciales:

- I. Impulso a la Calidad de Vida
- II. Impulso a la Educación para la Vida
- III. Impulso al Empleo y la Prosperidad
- IV. Impulso al Estado de Derecho
- V. Impulso a los Territorios de Innovación
- VI. Impulso al Buen Gobierno.

De acuerdo con la actualización del PGG 2012-2018, el Programa, ve alineado sus objetivos en el eje V (Impulso a los Territorios de Innovación), cuyo objetivo es: Desarrollar una red de ciudades, comunidades rurales y regiones humanas y competitivas en armonía con el medio ambiente.

Particularmente el PMCS, se alinea al proyecto específico V.1.5 Campo sustentable en el uso del agua, cuyo componente de inversión son las obras (Tabla 22).

Tabla 23. Eje y proyecto específico de alineación del Programa al PEGG 2012-2018

Eje	Proyecto específico	Componente de inversión	Indicador
V. Impulso a los Territorios de Innovación.	V.1.5 Campo sustentable en el uso del agua.	Obra	Volumen de agua que se ahorra por la implementación de sistemas de riego.

Fuente: Programa de Gobierno de Guanajuato (PPG), 2012-2018.

4.7.4 Alineación al Plan de Gobierno 2024

El Plan de Gobierno 2024 (PG), plasma la orientación de la administración gubernamental 2018–2024, en él se presenta la filosofía, los valores que constituyen la base de las políticas públicas de la presente administración.

Dado que el PED 2040, es el documento de referencia obligado para la planeación estatal, el Plan de Gobierno alinea su estructura y desprende cuatro grandes ejes temáticos o dimensiones de las cuales se despliegan las líneas estratégicas y objetivos que orientarán el desarrollo del estado.

De entre sus cuatro ejes, el Programa se alinea a dos: **Economía para todos** y **Desarrollo ordenado y sostenible**.

En el eje de “**Economía para todos**”, el PMCS alineada su contribución al objetivo 4.2.3 Incrementar la productividad y la rentabilidad en el sector agroalimentario (Tabla 23).

Tabla 24. Alineación del Programa al PG 2024 y su correspondencia con al PED 2040

Plan Estatal de Desarrollo 2040			Programa de Gobierno 2024	
Dimensión	Línea estratégica	Objetivo	Eje	Objetivo
2. Economía	2.4. Sector agroalimentario, cuyo propósito es incrementar de forma sostenida la competitividad de la producción agropecuaria en función de la demanda del mercado de agro alimentos, enfocándose en el desarrollo de un sistema agro industrial sostenible, socialmente incluyente y territorialmente integrador.	2.4.1. Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado”.	Economía para todos	4.2.3. Incrementar la productividad y la rentabilidad del sector agropecuario.
Estrategia			Estrategia	
2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.			1. Fortalecimiento de las unidades de producción primaria.	

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo, Guanajuato 2040 y Plan de Gobierno 2024.

En lo que corresponde al eje “**Desarrollo ordenado y sostenible**”, el PMCS alinea su contribución al objetivo 5.1.4 Incrementar la cobertura, eficiencia y mejorar la calidad del agua (Tabla 25

Tabla 25. Alineación del Programa al PG 2024 y su correspondencia con al PED 2040

Plan Estatal de Desarrollo 2040			Programa de Gobierno 2024	
Dimensión	Línea estratégica	Objetivo	Eje	Objetivo
3. Medio ambiente y territorio	3.1 “Medio ambiente”, cuya intención es transitar decididamente hacia un balance hídrico y equilibrio ambiental que asegure la sustentabilidad del desarrollo en Guanajuato en todos sus ámbitos	3.1.1 Garantizar la disponibilidad y calidad del agua de acuerdo con sus diferentes destinos	Desarrollo ordenado y sostenible	5.1.4 Incrementar la cobertura, eficiencia y mejorar la calidad del agua.
Estrategias			Estrategia	
3.1.1.1 Crecimiento y consolidación de la infraestructura hidráulica, para la captación y la distribución eficiente del agua. 3.1.1.2 Administración eficiente del recurso hídrico, tanto en el ámbito urbano como en el rural. 3.1.1.3 Fomento de una conciencia para el uso racional y sustentable del agua en los diversos sectores de la población. 3.1.1.4 Implementación de sistemas de uso sustentable del agua en los sectores productivos.			1. Ampliación de la infraestructura de almacenamiento y distribución del agua	

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo, Guanajuato 2040 y Plan de Gobierno 2024.

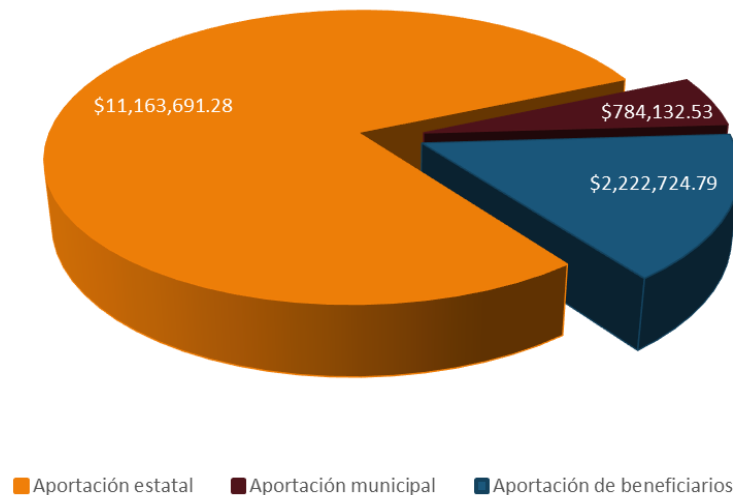
Capítulo 5. Resultados de Gestión

En este apartado se exhiben los principales resultados físicos y financieros de la Gestión del PMCS en su ejercicio 2019.

Como insumo principal para el análisis de los resultados, se utilizó la base de datos -de cierre del Programa-, del Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato.

En el ejercicio 2019, el PMCS provocó una derrama económica en la entidad de poco más de 14.1 millones de pesos, 78.8%, aportación directa del Programa, 15.7% aportación de beneficiarios¹⁰ y, 5.5% de la coinversión de un municipio (Victoria¹¹).

Gráfica 17. Derrama económica provocada por el Programa



5.1 Resultados físico financieros de los apoyos

Para la realización de acciones de conservación y usos sustentable de suelo y agua, el Programa distribuyó 11,163,69.28 pesos.

¹⁰ Que, en congruencia con las RdeO 2019, Pudo realizarse en especie, mano de obra, materiales de la región y/o aportación económica.

¹¹ Único municipio participante con aportación financiera.

5.1.1 Por componente y acciones

En el ejercicio 2019, el Programa, sólo ejerció recursos a través del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua, a través de este se asignó poco más de 11.1 millones de pesos, distribuidos en los tres tipos de acción apoyadas: Elaboración de proyectos ejecutivos, Obras de captación y almacenamiento de agua y, Prácticas de conservación de suelo y agua (Tabla 26).

Tabla 26. Distribución de la asignación presupuestal por acciones apoyadas

Acción/Concepto	Monto pagado (\$)
Elaboración de proyectos ejecutivos	479,000.00
• Elaboración y ejecución de proyectos	318,000.00
• Implementación de proyectos ejecutivos	161,000.00
Obras de Captación y Almacenamiento de Agua	5,125,000.00
• Adquisición de líneas de conducción	30,300.00
• Bebederos pecuarios	109,800.00
• Caminos de acceso	2,400.00
• Capacidad de almacenamiento de agua a construir mediante Obra de captación y almacenamiento de agua	2,150,000.00
• Instalación de líneas de conducción	14,500.00
• Olla de agua	1,230,000.00
• Presas de mampostería	1,518,000.00
Prácticas de conservación de suelo y agua	5,559,691.28
• Adquisición de planta y reforestación con especies nativas	431,000.00
• Cercado para el establecimiento de áreas de exclusión	44,000.00
• Cerco perimetral en potreros	775,600.00
• Paso de rodillo aereador	124,000.00
• Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable mediante obras y prácticas de conservación de suelo y agua (incluye actividades productivo - conservacionistas)	2,488,000.00
• Terrazas de base angosta o formación sucesiva	515,000.00
• Zanjas de infiltración tipo trinchera (tinajas ciegas)	1,182,091.28
Total asignado por el Programa	11,163,691.28

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

Con este presupuesto (11.6 millones de pesos), el PMCS apoyó la realización de 36 proyectos o conceptos, de éstos el 80.5% de continuación (con el 71.3% del presupuesto asignado), distribuidos en sus tres conceptos de apoyo, (Tabla 25).

Tabla 27. Número de proyectos por conceptos de apoyo y tipo

Acción/Conceptos	Tipo de proyecto		Total
	Continuación	Nuevo	
Elaboración de proyectos ejecutivos	6	2	8
• Elaboración de proyectos ejecutivos	2	2	4
• Implementación de proyectos ejecutivos	4		4
Obras de Captación y Almacenamiento de Agua	6	1	7
• Adquisición de Líneas de conducción	1		1
• Bebederos pecuario	1		1
• Caminos de acceso	1		1
• Instalación de líneas de conducción	1		1
• Olla de agua	1		1
• Presas de mampostería	1	1	2
Prácticas de conservación de suelo y agua	17	4	21
• Adquisición de Planta y Reforestación con especies nativas	5		5
• Cercado para el establecimiento de áreas de exclusión	3	2	5
• Cerco perimetral en potreros	1		1
• Paso de rodillo aereador	1		1
• Terrazas de base angosta o formación sucesiva	2	1	3
• Zanjias de Infiltración tipo Trinchera (Tinas ciegas)	5	1	6
Total de proyectos	29	7	36
Total de presupuesto	\$7,961,191	\$3,202,500	\$11,163,691

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

5.1.2 Por grupos apoyados

El presupuesto destinado a la realización de los 36 conceptos de apoyo, se distribuyó en ocho grupos de trabajo (todos informales o no legalmente conformados).

Cada uno de estos grupos de trabajo fue beneficiado por dos o más conceptos. La distribución presupuestal, a través de los apoyos del PMCS, se movió en un rango de entre los 400 mil y los 2.9 millones de pesos por grupo, (Tabla 28).

Tabla 28. Distribución del presupuesto por grupo de trabajo, y Componente

Grupo	Acción/Concepto	Monto pagado (\$)	Porcentaje del presupuesto asignado
Chirimoya. 2 proyectos		923,000	
	• Elaboración de proyectos ejecutivos	23,000.00	8.27%
	• Prácticas de conservación de suelo y agua	900,000.00	
Corralillos. 4 proyectos		2,779,000.00	
	• Elaboración de proyectos ejecutivos	100,000.00	24.89%
	• Obras de Captación y Almacenamiento de Agua	2,150,000.00	
	• Prácticas de conservación de suelo y agua	529,000.00	
La Cantera. 4 proyectos		830,500.00	
	• Elaboración de proyectos ejecutivos.	100,000.00	7.44%
	• Prácticas de conservación de suelo y agua	730,500.00	
La Escondida. 4 proyectos		738,091.28	
	• Elaboración de proyectos ejecutivos	23,000.00	6.61%
	• Prácticas de conservación de suelo y agua	715,091.28	
La Purísima. 4 proyectos		2,000,000.00	
	• Elaboración de proyectos ejecutivos	30,000.00	17.92
	• Obras de Captación y Almacenamiento de Agua	1,230,000.00	
	• Prácticas de conservación de suelo y agua	740,000.00	
Misión de Arnedo. 3 proyectos		423,500.00	
	• Elaboración de proyectos ejecutivos	95,000.00	3.79%
	• Prácticas de conservación de suelo y agua	328,500.00	
Rincón de la Mora. 11 proyectos		2,937,600.00	
	• Elaboración de proyectos ejecutivos	85,000.00	26.31
	• Obras de Captación y Almacenamiento de Agua	1,745,000.00	
	• Prácticas de conservación de suelo y agua	1,107,600.00	
San pedro de Dolores. 4 proyectos		532,000.00	
	• Elaboración de proyectos ejecutivos	23,000.00	4.77%
	• Prácticas de conservación de suelo y agua	509,000.00	
Total general		11,163,691.28	100%

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

Poco más del 50% del recurso asignado se distribuyó en dos de los ocho grupos beneficiados por el Programa: Rincón de la Mora y Corralillos, seguidos por la Purísima, Chirimoya, la Cantera, La Escondida y Misión de Arnedo (Tabla 28).

5.1.3 Por beneficiario

A través de los ocho grupos de trabajo, el Programa apoyó a 372 beneficiarios para la realización de acciones y obras de conservación de suelo y agua, (Tabla 27).

Tabla 29. Grupos de trabajo y beneficiados del Programa

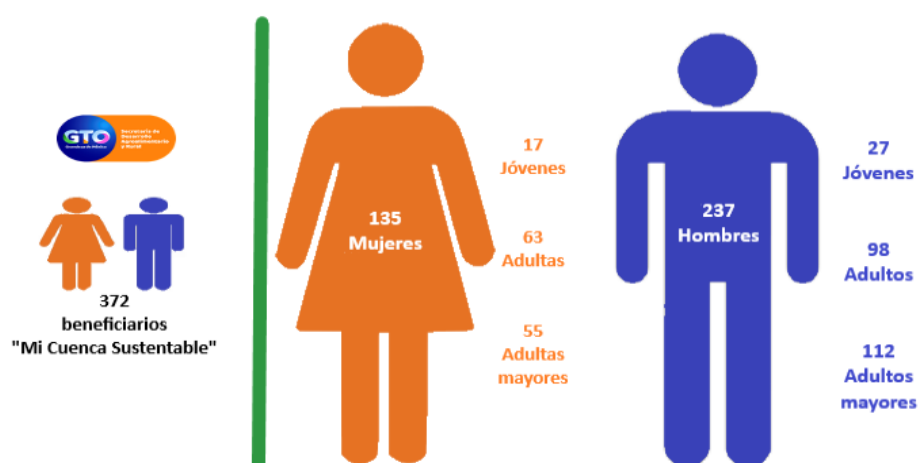
Folio ^{a/}	Grupo de trabajo	Beneficiarios (Integrantes por grupo)
3811	Rincón de la Mora	81
3812	La Purísima	18
3813	San Pedro Dolores	34
3819		
3814	La Escondida	100
3815	Corralillos	49
3816	Misión de Arnedo	31
3817	La Cantera	26
3818	Chirimoya	33
Total	8 Grupos	372

a/ Folio de identificación en la base de datos: Detallado de Solicitudes, 2019.

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

En lo que respecta a la composición de los grupos de trabajo, resulta relevante la inclusión de las mujeres (36.21%) y los adultos mayores (44.89%) en las actividades apoyadas por el Programa, (Ilustración 24).

Ilustración 24. Perfil de beneficiarios del Programa



Fuente: elaboración propia con base en el Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

En un análisis del presupuesto asignado por grupo de trabajo y el número de integrantes por grupo, se obtuvo que, el PMCS realizó una derrama económica promedio de 30,100 pesos por beneficiario o integrante de grupo apoyado para la realización acciones y obras de conservación de suelo y agua; aunque es preciso señalar que la variación del promedio de la derrama es amplia cuando el análisis se realiza por grupo apoyado, dada las diferencias en los montos asignados a cada grupo de trabajo. El monto promedio distribuido por beneficiario va desde los 13,661 pesos por beneficiario, como en el caso de los beneficiarios del grupo Misión de Arnedo, hasta los 111,111 pesos, observados en el grupo de la Purísima, (Tabla 30).

Tabla 30. Inversión promedio del Programa por beneficiario, general y por grupo de trabajo

Grupo de trabajo	Monto asignado (\$)	Beneficiarios	Asignación promedio integrante de grupo (\$)
Chirimoya	923,000.00	33	27,970
Corralillos	2,779,000.00	49	56,714
La Cantera	830,500.00	26	31,942
La Escondida	738,091.28	100	7,381
La Purísima	2,000,000.00	18	111,111
Misión de Arnedo	423,500.00	31	13,661
Rincón de la Mora	2,937,600.00	81	36,267
San Pedro de Dolores	532,000.00	34	15,647
Total general	11,163,691.28	372	30,010

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

5.1.3.1 Beneficiarios por concepto y acción

En una contabilización del **número de productores por concepto, proyectos** (Tabla 29) **y acción apoyada**, este ascendió a **1,958 beneficiarios** (Tabla 32).

Tabla 31. Beneficiarios por grupo, concepto y número de proyectos apoyados

Grupo de trabajo/Apoyo	Proyectos	Beneficiarios
Chirimoya	2	33
• Elaboración de proyectos ejecutivos	1	33
• Prácticas de conservación de suelo y agua	1	33
Corralillos	4	49
• Elaboración de proyectos ejecutivos	1	49
• Obras de captación y almacenamiento de agua	1	49
• Prácticas de conservación de suelo y agua	2	98
La Cantera	4	26

Grupo de trabajo/Apoyo	Proyectos	Beneficiarios
• Elaboración de proyectos ejecutivos	1	26
• Prácticas de conservación de suelo y agua	3	78
La Escondida	4	100
• Elaboración de proyectos ejecutivos	1	100
• Prácticas de conservación de suelo y agua	3	300
La Purísima	4	18
• Elaboración de proyectos ejecutivos	1	18
• Obras de captación y almacenamiento de agua	1	18
• Prácticas de conservación de suelo y agua	2	36
Misión de Arnedo	3	31
• Elaboración de proyectos ejecutivos	1	31
• Prácticas de conservación de suelo y agua	2	62
Rincón de la Mora	44	81
• Elaboración de proyectos ejecutivos	1	81
• Obras de Captación y Almacenamiento de Agua	5	405
• Prácticas de conservación de suelo y agua	5	405
San pedro de Dolores	4	34
• Elaboración de proyectos ejecutivos	1	34
• Prácticas de conservación de suelo y agua	3	102
Total general	36	1,958

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

Tabla 32. Beneficiarios por concepto y acción apoyada por el Programa

Acción/Concepto	Beneficiarios
Elaboración de proyectos ejecutivos	372
• Elaboración de proyectos ejecutivos	139
• Implementación de proyectos ejecutivos	233
Obras de Captación y Almacenamiento de Agua	472
• Adquisición de líneas de conducción	81
• Bebederos pecuarios	81
• Caminos de acceso	81
• Instalación de líneas de conducción	81
• Olla de agua	18
• Presas de mampostería	130
Prácticas de conservación de suelo y agua	1,114
• Adquisición de Planta y Reforestación con especies nativas	341
• Cercado para el establecimiento de áreas de exclusión	158
• Cerco perimetral en potreros	81

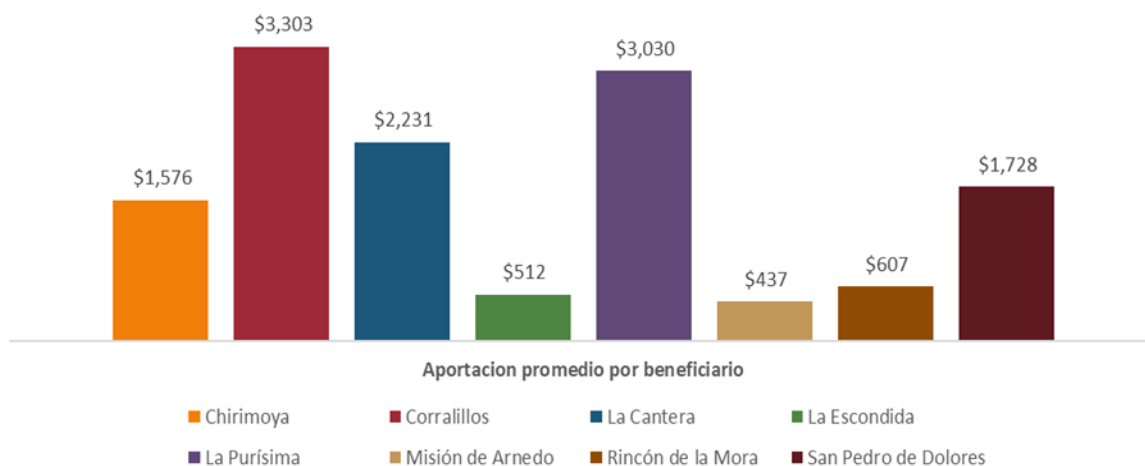
Acción/Concepto	Beneficiarios
• Paso de rodillo aereador	81
• Terrazas de base angosta o formación sucesiva	163
• Zanjales de Infiltración tipo Trinchera (Tinas ciegas)	290
Total general	1,958

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

5.1.3.2 Aportación de beneficiarios

En congruencia con lo establecido en las RdeO, la aportación de los beneficiarios se realizó, ya sea, en mano de obra, materiales de la región o aportación económica. En el ejercicio 2019, esta aportación ascendió a 2.2 millones de pesos, (Gráfica 18).

Gráfica 18. Aportación promedio de beneficiarios por grupo apoyado

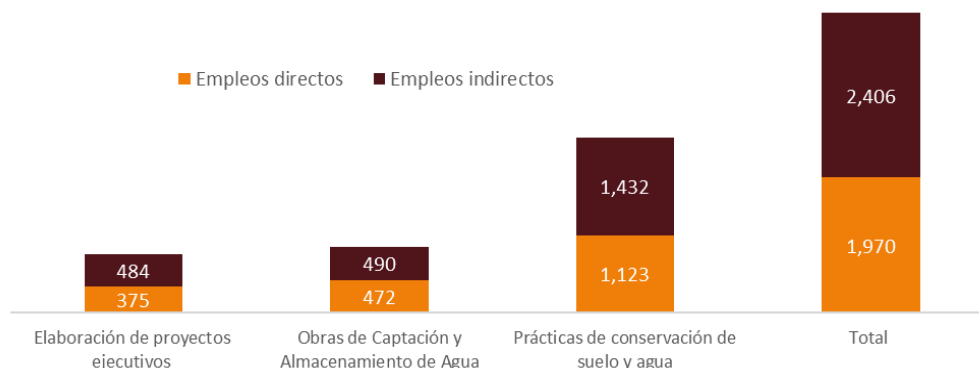


Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

5.1.3.3 Generación de empleo

Dada la posibilidad de la aportación de los beneficiarios en mano de obra, uno de los efectos directos del Programa fue la generación de 1,970 empleos directos y 2,406 empleos indirectos, (Gráfica 19).

Gráfica 19. Empleos generados por concepto de apoyo

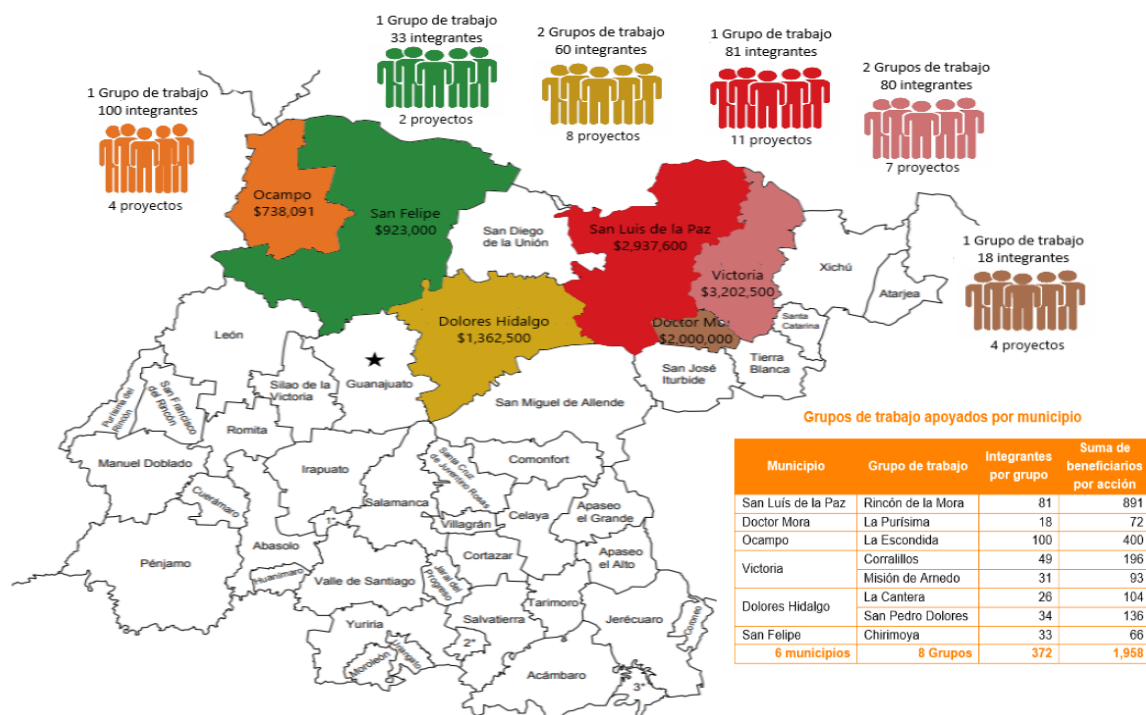


Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

5.1.4 Por municipio

El PMCS distribuyó su presupuesto en los municipios de: Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Ocampo, San Felipe, San Luis de la Paz, y Victoria, todos ellos pertenecientes a la región Norte y Noreste de Guanajuato, (Ilustración 24).

Ilustración 25. Mapa de la Distribución presupuestal de los apoyos por municipio



Fuente: elaboración propia con base en el Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

5.1.5 Sinergia para la atención de los Planes de Desarrollo Territorial

El Plan de Desarrollo Territorial es el instrumento de planificación con el que las comunidades definen las necesidades que tienen y que ayudan a las administraciones locales para la elaboración de proyectos que se ejecutarán durante su periodo de Gobierno.

El **PMCS trabajó en sinergia**, para la atención de los Planes o Proyectos de Desarrollo Territorial (PRODETER), con el **Programa de Desarrollo Rural**¹² de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), específicamente con su Componente de apoyo Desarrollo de Capacidades, Extensión y Asesoría Rural (Tabla 33).

Tabla 33. Componentes de sinergia del Programa Mi Cuenca Sustentable con el Programa de Desarrollo Rural

Programa Desarrollo Rural	
Componente	Desarrollo de Capacidades, Extensión y Asesoría Rural.
Conceptos de apoyo	- Servicios de extensionismo para el establecimiento y operación de los proyectos de inversión. - Servicio de elaboración de proyectos de obras de conservación de suelo y agua.

Fuente: Lineamiento de Operación del Programa Desarrollo Rural de la SADER, 2019.

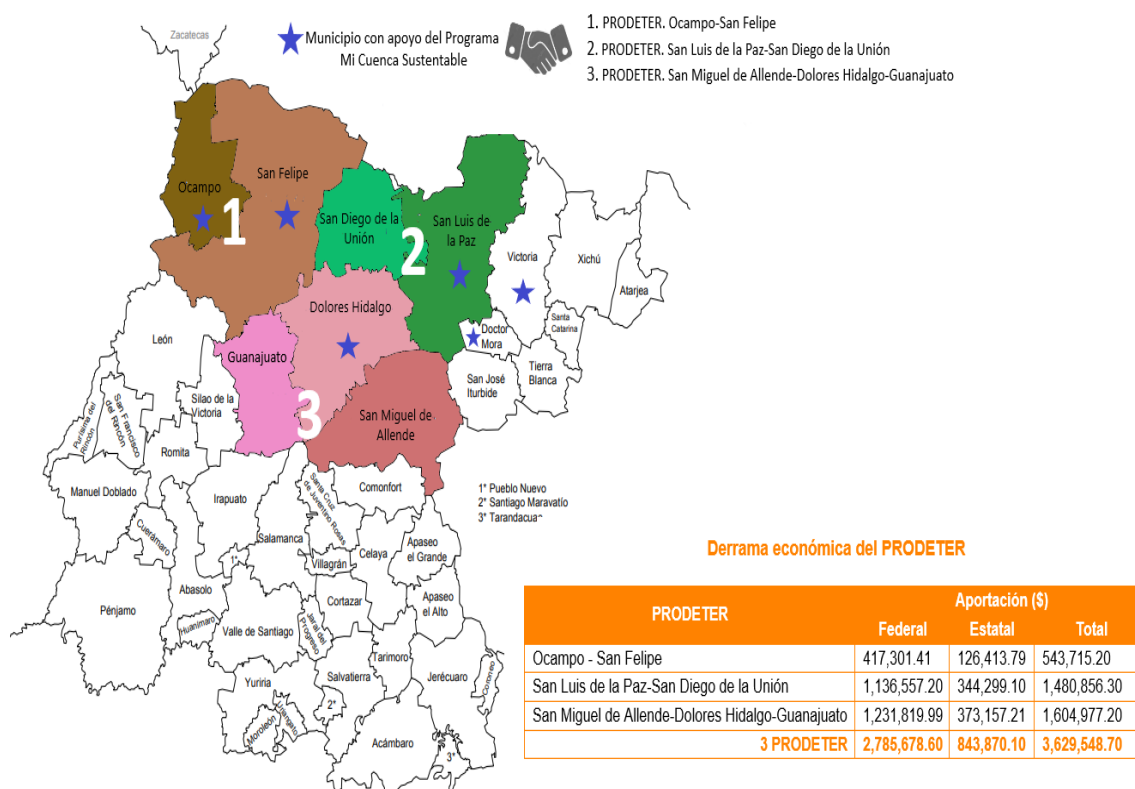
De los 26 municipios apoyados¹³ con **servicios de extensionismo para el establecimiento y operación de los proyectos de inversión y servicios de elaboración de proyectos de obras de conservación de suelo y agua**, para el fortalecimiento de los PRODETER en 2019, 5 coincidieron con los municipios de cobertura del PMCS (Ilustración 25). Es decir, en cuatro de los seis municipios de Cobertura del Programa existió la sinergia para atender las necesidades de los proyectos de inversión para su establecimiento y operación, así como de desarrollo de capital humano y social para el uso y manejo sustentable de los recursos naturales.

La derrama económica en los PRODETER en los que se incluyen los municipios de cobertura del Programa Mi Cuenca Sustentable ascendió a los 3.6 millones de pesos (Ilustración 25).

¹² Programa de concurrencia entre el Gobierno Federal a través de la SADER, La Comisión de Zonas Áridas (CONAZA), el Fideicomiso de Riesgo Compartido y el Gobierno del Estado de Guanajuato.

¹³ De acuerdo con la cobertura de la Convocatoria emitida para acceder a los apoyos del Componente de Desarrollo de Capacidades, Extensión y Asesoría Rural del Programa Desarrollo Rural, 2019.

Ilustración 26. Mapa de la cobertura del Programa sobre los PRODER



Fuente: elaboración propia con base en la base de datos de PRODER, 2019 y Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

Capítulo 6. Indicadores de resultados y desempeño

En este capítulo se presentan los principales resultados de la operación y ejecución del Programa a través del análisis y desempeño de los indicadores estratégicos y de gestión, establecidos en la MIR, y otros propuestos por el equipo evaluador para estimar los efectos y/o resultados propiciados por el Programa sobre la población objetivo.

De acuerdo con la CEPAL (2005), “los indicadores de desempeño son medidas que describen cuan bien se están desarrollando los objetivos de un programa, un proyecto y/o la gestión de una institución.”

La fortaleza de utilizar indicadores es la objetividad y comparabilidad; representan un lenguaje común que facilita una medida estandarizada. En términos de una evaluación de Programas, los indicadores son una herramienta útil que permite, además de valorar el grado de cumplimiento de sus objetivos y valorar procesos de gestión, estimar otros efectos sobre la población objetivo.

6.1 Indicadores estatales

6.1.1 Contribución al PED 2040

A nivel estatal el PED 2040, establece como indicador sectorial “Aportación del PIB primario estatal al total nacional”, que corresponde al Objetivo 2.4.1 (Tabla 32).

Para este indicador, la información estadística oficial (INEGI), desagregada por entidad federativa y por sector de la actividad económica, se encontró disponible hasta 2018.

Es preciso acotar que si bien, en el PED 2040, se expresa que, en el 2015 la aportación del PIB estatal primario, al PIB nacional, fue de 4.45%, en la estadística oficial publicada por el INEGI en el Sistema de Cuentas Nacionales, el dato para ese año es de 4.27%.

Tabla 34. Ficha del indicador para el PED 2040

Objetivo	Nombre del indicador	Valor actual	Meta 2040
Objetivo 2.4.1. Consolidar un sector agroalimentario productivo que garantice la seguridad alimentaria en el estado.	Aportación del PIB primario estatal al total nacional.	4.45 2015	Incrementar la aportación del PIB primario estatal al total nacional en un rango entre 4.45 y 5.26.

Fuente: PED 2040.

De acuerdo con las estadísticas presentadas por el INEGI, la aportación del PIB primario estatal al PIB primario nacional, del periodo de 2015 a 2018, se ha movido en un rango de

entre 4.27 y 4.43%, cumpliendo con la expectativa de comportamiento creciente del indicador (Tabla 35).

Tabla 35. Indicador. Aportación del PIB primario estatal al nacional

Variable/Indicador	2015	2016	2017	2018
PIB primario Nacional	541,189	560,248	579,156	592,952
PIB primario Guanajuato	23,085	23,707	25,124	26,253
Valor del Indicador	4.27	4.23	4.34	4.43

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales, 2015-2018.

6.1.2 Contribución al PGG 2012-2018

Para este inciso es necesario recordar que, por la fecha de publicación de las RdeO, la alineación del Programa para contribución al cumplimiento de objetivos estratégicos superiores y sus indicadores, se realizó conforme a lo establecido en el Programa de Gobierno, 2012-2018 (PGG 2012-2018), y su actualización 2016-2018 (ver apartado 4.7.3).

Por lo que, se realiza la valoración de contribución del PMCS al cumplimiento del objetivo establecido para el Proyecto específico V.1.3 “Campo sustentable en el uso del agua”.

Para valorar este objetivo se estableció como indicador “El agua para uso agropecuario en el estado de Guanajuato es administrada sustentablemente”. Es, por tanto, en este indicador donde se valora la contribución del Programa (Tabla 36).

Tabla 36. Indicador aportación al PEG 2012-2018

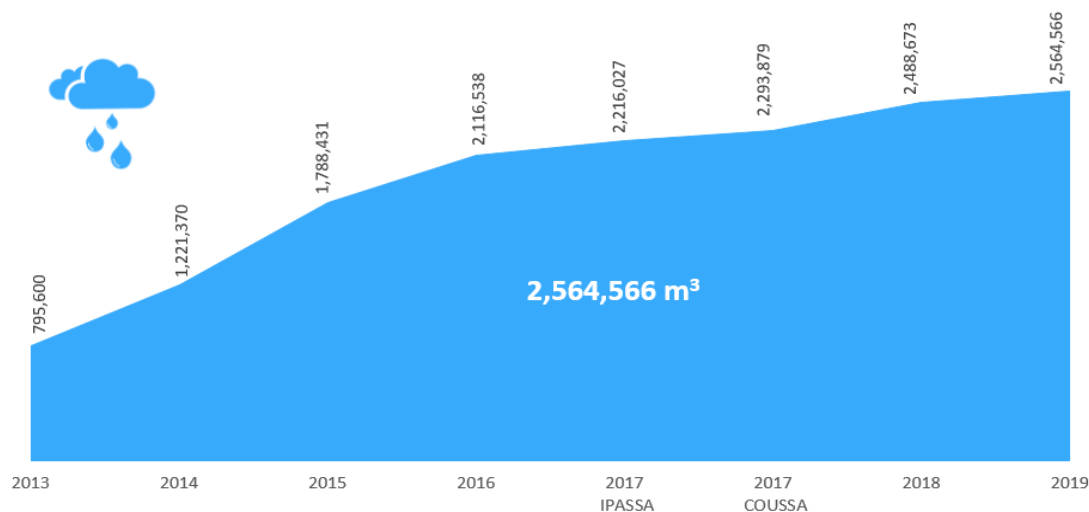
Proyecto específico: V.1.3 Campo sustentable en el uso del agua		Responsable SADyR
Objetivo	Indicador	Meta 2018
El agua para uso agropecuario en el estado de Guanajuato es administrada sustentablemente.	Porcentaje de volumen de agua restituído en el año.	Mantener en un 100% el volumen de agua restituído acumulado, lo que equivale a 27.1 millones de metros cúbicos, restituídos acumulados en el sexenio.
Principales acciones		
• Modernizar y rehabilitar canales de agua superficial • Ejecutar obras y acciones de bordería y manejo de pastizales • Implementar programas de tecnificación de riego con agua subterránea • Apoyar proyectos de obras para captación de aguas.		

Fuente: Programa de Gobierno, Actualización 2016-2018.

Para el cálculo de este indicador se recurrió a los bases de datos de los ejercicios 2013-2019, proporcionadas para la evaluación. Según con los resultados, de 2013 al 2019, el Programa ha apoyado, a través de la construcción de obras de captación y

almacenamiento, a la restitución de 2.5 millones de metros cúbicos (según el potencial de captación de las obras), contribuyendo al cumplimiento del 9.4% de la meta establecida en el sexenio 2012-2018 (Gráfica 20).

Gráfica 20. Volumen acumulado de agua (m³), según potencial de almacenamiento de las obras apoyadas por el Programa, 2013-2019



2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).
 2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).
 2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).
 2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).
 2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia).
 2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.1.3 Contribución al Componente 04 de la MIR del PS011

En virtud de la alineación del Programa PQ168 Mi Cuenca Sustentable, a la MIR del Programa S011. Campo Sustentable en el Uso del Agua (analizado en el Capítulo 4, inciso 4.5 de esta evaluación) (Ilustración 18), se consideró pertinente valorar la **contribución** del Programa al cumplimiento de las metas en los indicadores del Componente 04. “Proyectos de obras para captación de aguas apoyadas”, al que está alineado (Ilustración 18).

A nivel de Componente 04 de la MIR del PS011, para dar cumplimiento a su objetivo (Resumen Narrativo), se establecen 2 tipos de bienes o servicio, el primero, que son los apoyos económicos otorgados a la elaboración y seguimiento de los planes de desarrollo implementados y que fueron operados bajo el P0102. “Gestionar apoyos para el uso sustentable de aguas agrícolas” y, el segundo, que son los “Apoyos económicos otorgados a proyectos para la puesta en marcha y seguimiento de las estrategias del Plan de Acción territorial en diferentes Microcuencas del Estado” y que fueron operados bajo el Programa Mi Cuenca Sustentable (PQ0168).

Para la valoración de su cumplimiento se expresan dos indicadores: “Porcentaje de proyectos apoyados que contemplen acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomenten la sustentabilidad del espacio rural y, “Porcentaje de Planes de Acción Territorial en diferentes microcuencas del estado” (Tabla 37).

Tabla 37. Indicadores de Componente 04 del Programa S011

Componente (Resumen Narrativo)	Bien o servicio	Actividades	Bien o servicio (Realiza las actividades)
S011C04. Proyectos de obras para captación de aguas apoyadas.	Gestionar apoyos para el uso sustentable de aguas agrícolas. Metas. 16 estudios y 500 beneficiarios.	S011C04. P0102^a Gestionar apoyos para el uso sustentable de aguas agrícolas.	P0102. Gestionar apoyos para el uso sustentable de aguas agrícolas.
	Apoyos económicos otorgados a proyectos para la puesta en marcha y seguimiento de las estrategias del Plan de Acción territorial en diferentes Microcuencas del Estado. Metas 65 proyectos y 2,582 beneficiarios.	S011C04.Q0168 Sustentabilidad del espacio rural.	Q0168. Mi Cuenca Sustentable.
Indicadores		Fórmula de cálculo	
Indicador1. Porcentaje de proyectos apoyados que contemplen acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomenten la sustentabilidad del espacio rural.	(Proyectos apoyados que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural apoyados por el Programa en el año/Proyectos solicitados al programa en el año que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural)*100.		
Indicador 2. Porcentaje de Planes de Acción Territorial en diferentes microcuencas del estado.	(Elaboración y seguimiento de los planes de acción territorial en las diferentes Microcuencas del estado/Planes de acción territorial programados en las diferentes Microcuencas del estado)*100.		
Supuestos			
- Los productores manejan eficientemente el sistema de riego proporcionado - Los productores establecen cultivos de acuerdo con un patrón previamente definido - Los productores aplican los conocimientos adquiridos.			

a. Por definiciones metodológicas del Gobierno del Estado, el P0102, es el instrumento administrativo para cargar el gasto operativo de la Secretaría y en específico de las áreas que operan los programas o proyectos relacionados (en este caso es el gasto de personal y de oficina de la Dirección general de Microcuencas de la SDAyR).

Fuente: Presupuesto General de Egresos del estado de Guanajuato. Análisis Programático 2019.

De acuerdo con el análisis realizado a los resultados del PMCS, éste aportó al cumplimiento de las metas del PS011. Con el 50% de los estudios y el 74.4% de los beneficiarios, de las

metas del indicador 1 y, con el con el 43% de los proyectos y el 75% de los beneficiarios de la meta del indicador 2 (Tabla 38).

Tabla 38. Contribución del Programa a las metas del PS011

Indicador	S011 Meta	PQ0168	Contribución del PQ0168 a las metas del S011
Indicador 1	16 Estudios	8 Estudios .	50% de los Estudios ^{a/}
	500 beneficiarios	372 beneficiarios.	74.4% de los beneficiarios
Indicador 2	65 proyectos	28 proyectos .	43% de los proyectos ^b
	2,582 beneficiarios	372 beneficiarios ^{c/} . 1,958 beneficiarios ^{d/} .	14.40% de los beneficiarios 75% de los beneficiarios

a/ Se consideran los apoyos destinados a la elaboración y/o implementación de proyectos ejecutivos.

b/ Se consideran los apoyos destinados a obras de captación y almacenamiento de agua y, a prácticas de conservación de suelo y agua.

c/ Los beneficiarios se contabilizan una sola vez por grupo de apoyo independientemente del número de proyectos apoyados.

d/ Los beneficiarios se contabilizan por proyecto independientemente de su pertenencia a un mismo grupo.

Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

6.2 Indicadores de Resultados (MIR)

En este apartado se presentan los avances de los indicadores establecidos en la MIR del PMCS, establecidos en las RdeO 2019, al mismo tiempo que se realiza una valoración de su pertinencia en la alineación y su diseño.

6.2.1 Indicador a nivel de Fin

El nivel jerárquico de un indicador de Fin implica que en su cálculo se busquen efectos de contribución a un objetivo superior, como resultado de los efectos y/o impactos directos logrados por el Programa en la población objetivo.

Tabla 39. Indicador a nivel de Fin

Nivel	Resumen Narrativo MIR
Resumen Narrativo	Contribuir con la administración y el uso sustentable del agua para uso agropecuario en el estado de Guanajuato.
Nombre del indicador	Porcentaje de volumen de agua restituído en el año.
Indicador	(Volumen de agua restituído acumulado en el año/Volumen de agua programado a restituír en el año)*100.
Meta	Sin meta .
Fuente de información	Base de datos oficial del Programa. Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

De acuerdo con el Resumen Narrativo de la MIR, incluida en las RdeO, a nivel de Fin se expresó como objetivo “Contribuir con la administración y el uso sustentable del agua para

uso agropecuario en el estado de Guanajuato”. Para valorar su contribución se establece como indicador “Porcentaje de volumen de agua restituido en el año”, y permite medir la contribución del Programa con la administración y el uso sustentable del agua para uso agropecuario en el Estado de Guanajuato (Tabla 39).

6.2.1.1 Valoración del diseño del indicador, según PG 2012-2018

Dadas las consideraciones ya señaladas en el apartado 4.7.3 de este documento, la valoración de este indicador se presenta al inicio de este capítulo, en el apartado 6.1.1.

6.2.1.2 Valoración de indicador para 2019

De acuerdo con lo expresado en el apartado 4.7, de este documento de evaluación, el PMCS debería alinear su Fin (Resumen Narrativo e indicador), ya sea, al objetivo 2.4.1 “Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado” establecido en el PED 2040, o al objetivo 4.2.3. “Incrementar la productividad y rentabilidad del sector agropecuario” referido en el PG 2024 (Tabla 40).

Tabla 40. Objetivos de orden superior para el Programa y estrategias a las que aporta

Plan Estatal de Desarrollo 2040			Programa de Gobierno 2024	
Dimensión	Línea estratégica	Objetivo	Eje	Objetivo
2. Economía	2.4. Sector agroalimentario, cuyo propósito es incrementar de forma sostenida la competitividad de la producción agropecuaria en función de la demanda del mercado de agro alimentos, enfocándose en el desarrollo de un sistema agro industrial sostenible, socialmente incluyente y territorialmente integrador.	2.4.1. Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado”.	Economía para todos.	4.2.3. Incrementar la productividad y la rentabilidad del sector agropecuario.
Estrategia			Estrategia	
2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.			1. Fortalecimiento de las unidades de producción primaria.	

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo, Guanajuato 2040 y Plan de Gobierno 2024.

En este sentido, en la MIR del PMCS, a nivel de Fin, se debe retomar cualquiera de los indicadores diseñados y presentados en ambos documentos (PED 2040 y PG 2024), (Tabla 41).

Tabla 41. Indicadores sectoriales

Instrumento	Objetivo	Nombre del indicador	Línea base	Meta 2040
Plan Estatal de Desarrollo 2040	Objetivo 2.4.1. Consolidar un sector agroalimentario productivo que garantice la seguridad alimentaria en el estado.	Aportación del PIB primario estatal al total nacional.	2015 4.45	Incrementar la aportación del PIB primario estatal al total nacional en un rango entre 4.45 y 5.26.
Programa de Gobierno 2024	4.2.3 Incrementar la productividad y la rentabilidad en el sector agroalimentario.	Porcentaje de la productividad media de las actividades primarias.	2018 68%	Incrementar de 68% a 76.57% la productividad media de las unidades de producción primarias, lo que significa incrementar en 8.57 puntos porcentuales la productividad de las unidades de producción primaria con respecto al 2018.
	4.2.3 Incrementar la productividad y la rentabilidad en el sector agroalimentario.	Porcentaje de la rentabilidad media de las actividades primarias.	2018 32.20%	Incrementar de 32.2% a 34.36% la rentabilidad media de unidades de producción primarias, pasando de una utilidad promedio de 166,482 pesos a 205,838 pesos respecto a los costos de producción promedio.
	4.2.3 Incrementar la productividad y la rentabilidad en el sector agroalimentario.	Variación del valor de la producción primaria.	2018 28.94%	Incrementar 34% el valor de la producción primaria, lo que significa pasar de 52,985 millones de pesos a 71,005 millones de pesos en términos reales.

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo, Guanajuato 2040 y Plan de Gobierno 2024.

Es importante hacer hincapié en que la **operación del Programa no es suficiente para conseguir el objetivo ni el indicador a nivel de Fin**; el alcance de éste depende de la suma de muchas intervenciones desarrolladas por otros programas, instituciones o incluso otros niveles de gobierno. Sin embargo, el Programa sí debe contribuir de manera significativa a alcanzar dicho nivel de objetivo.

6.2.2 Indicador a nivel de Propósito

El Propósito, es el objetivo del Programa, la razón de ser del mismo y debe indicar el efecto directo que el Programa busca alcanzar sobre la población objetivo, por ende, su indicador debe medir la cobertura y/o cambio logrado en su población objetivo.

A nivel de Propósito se estableció como objetivo, “Unidades de producción de las Microcuenca con proyectos y herramientas para la administración y aprovechamiento de

los recursos naturales de manera sustentable implementados”, para valorar su cumplimiento (Tabla 42).

Por su objetivo y nombre, este indicador busca medir el cumplimiento de metas en cuanto al número de proyectos apoyados que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural.

Tabla 42. Indicador a nivel de Propósito, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Unidades de producción de las Microcuenca con proyectos y herramientas para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable implementados.
Nombre del indicador	Proyectos apoyados que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural apoyados por el Programa.
Indicador	Proyectos apoyados que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural apoyados por el Programa en el año/ Proyectos solicitados al programa en el año que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural)*100.
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

6.2.2.1 Valoración del diseño del indicador.

Como se ha expresado en el apartado que antecede, el Propósito del Programa debe describir el cambio que fomentará en su población objetivo como consecuencia de producir y utilizar los Componentes (apoyos) del Programa. Por tal motivo, su indicador debe contener variables cuantitativas o cualitativas, cuyo resultado permita valorar, lo más fiel posible, los cambios logrados en su población objetivo.

Si bien el Resume Narrativo da una idea del objetivo o cambio esperado, el indicador de Propósito, resulta **no ser apropiado para expresar el cumplimiento del objetivo del Programa a este nivel**, dado que sólo refleja el desempeño del proceso de generación de los Componentes (lo apoyado sobre lo solicitado) y, no un resultado de éste, sobre su población objetivo.

El indicador **no refleja ni a la población objetivo del PMCS, ni el cambio que desea lograr en ellos por la utilización de los componentes** (conceptos y acciones) apoyados

Por el Programa, es decir, **no permite verificar el cumplimiento del Objetivo General del Programa**¹⁴.

Por lo anterior, el resultado del indicador **no aporta información útil para valorar y cuantificar el desempeño del Programa en el cumplimiento de su Propósito**.

6.2.2.2 Valoración del resultado

Este indicador carece de una Ficha Técnica¹⁵ que exprese claramente una meta y su referente para ser medido en su resultado.

Dado que el indicador no permite valorar lo establecido en el Resumen Narrativo del indicador (Unidades de producción de las Microcuencas con proyectos y herramientas para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable implementados), se procede al análisis de las bases de datos del ejercicio 2019, a fin de obtener un indicador que permita evidenciar el logro del Objetivo General del Programa.

*“Lograr que las unidades de producción **pecuaria**¹⁶ de las Microcuencas de los municipios con mayor degradación y siniestralidad de los recursos naturales, administren y aprovechen sustentablemente los recursos naturales mediante acciones y obras de conservación de suelo, agua y vegetación”. (propuesta).*

Para lo anterior, se **propone un indicador** que permita monitorear y valorar el número de Unidades de Producción (UP), con actividad pecuaria, que, como resultado del Programa, aprovechan y administran sustentablemente los recursos naturales, durante el periodo de 2013 al 2019, tomando como referente para su valoración de desempeño a las UP con actividad pecuaria existentes en los municipios pertenecientes a las Microcuencas de la región norte y noreste del estado.

Como indicador se propone entonces, el “Porcentaje de las unidades de producción, con actividad ganadera, ubicadas en las Microcuencas de los municipios con mayor degradación de los recursos naturales que aprovechan y administran sustentablemente los

¹⁴ Considerando que aún se tienen que corregir errores de sintaxis y alineación en el Objetivo General del Programa, de acuerdo a los resultados del análisis de diseño realizado en el apartado 4.5.3 de la evaluación.

¹⁵ Si bien, existe el Formato 8 del Manual de Procesos, Subprocesos y Procedimientos del SIMEG, este carece de un indicador que haga referencia al indicador de Propósito del Programa (establecido en las RdeO). Dado que su fecha de documentación es 2016, ésta no se ha actualizado.

¹⁶ Se propone que sólo se considere dentro de la población objetivo a las unidades de producción con actividad pecuaria, dado que el 100% se destina a unidades de producción que realizan esta actividad.

recursos naturales, respecto de las unidades de producción con actividad pecuaria de los municipios de la región norte y noreste de Guanajuato” (Tabla 43).

Tabla 43. Indicador propuesto para valorar el Propósito

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Unidades de producción pecuaria de las Microcuencas de los municipios con mayor degradación y siniestralidad de los recursos naturales aprovechan y administran sustentablemente los recursos naturales.
Nombre del indicador	Porcentaje de las unidades de producción pecuaria de las Microcuencas de los municipios con mayor degradación de los recursos naturales que aprovechan y administran sustentablemente los recursos naturales respecto al total de unidades de producción pecuaria de los municipios de la región norte y noreste.
Indicador	(Unidades de producción pecuaria de las Microcuencas de los municipios con mayor degradación de los recursos naturales que aprovechan y administran sustentablemente los recursos naturales / unidades de producción pecuaria de los municipios de la región norte y noreste del estado)*100.
Fuente de información para cálculo del indicador	
Numerador	Base de datos oficial del Programa. Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019.
Denominador	Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. Unidades de producción con actividad pecuaria.

Fuente: elaboración propia

Como fuente de información para el cálculo se utilizó, Para el numerador, las bases de datos del Programa en sus ejercicios de 2013 al 2019. En los ejercicios 2013 al 2015, a través del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua (COUSSA) del Programa Integral de Desarrollo Rural y, del 2016 al 2018 al Componente Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento Sustentable de Suelo y Agua (IPASSA) del Programa de Apoyo a Pequeños Productores, todos ellos de concurrencia con recursos federales. A partir de 2019, el PMCS opera sólo con recursos estatales.

Para el cálculo de este indicador se consideró una sola vez a los beneficiarios, independientemente del número de obras o acciones en los que fueron apoyados (Tabla 42), dado que se considera que este dato se apega más a la realidad en la cobertura del cambio logrado por el Programa.

Dado que las bases de datos, no contabilizan unidades de producción apoyadas, si no beneficiarios, se considerará a cada beneficiario como una UP (Tabla 44).

Es pertinente señalar que en los estudios de caso se detectó que, en varios Grupos de Trabajo apoyados, había personas (beneficiarios), que no desarrollaban actividad primaria alguna¹⁷.

Tabla 44. Beneficiarios del Programa y sus antecesores, 2013-2019

Ejercicio	Programa	Subprograma/Componente	Grupos	Beneficiarios
2013	PIDR ^{a/}	COUSSA	50	2,241
2014	PIDR	COUSSA	55	2,446
2015	PIDR	COUSSA	36	1,329
2016	PPR ^{b/}	IPASSA	16	508
2017	PAPP ^{c/}	IPASSA	11	508
2017	PSER ^{d/}	COUSSA	20	964
2018	PAPP	IPASSA	24	899
2019	PMCS ^{e/}	MCS	8	372

a/ Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

b/ Programa de Productividad Rural (concurrencia).

c/ Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

d/ Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

e/ Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: bases de datos 2013-2019.

Para el denominador, se utilizó la estadística del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, 2007. Tabulado_Mpio_VII_CAGyF_31_11. Se obtuvo el número de UP de los 13 municipios que conforman la región norte y noreste de la entidad, y que, de acuerdo con la estadística del Censo Agrícola, ganadero y Forestal, 2007, realizan actividad pecuaria. En total 19,303 UP (Tabla 45).

Tabla 45.UdeP de los municipios de la región norte y noreste de Guanajuato

Municipios	Unidades de Producción con actividad pecuaria
San Miguel de Allende	2,189
Atarjea	590
Doctor Mora	897
Dolores Hidalgo	3,196
Ocampo	990
San Diego de la Unión	990
San Felipe	4,124

¹⁷ Sobre este aspecto se aborda en el análisis realizado con la información obtenida en el trabajo de Campo.

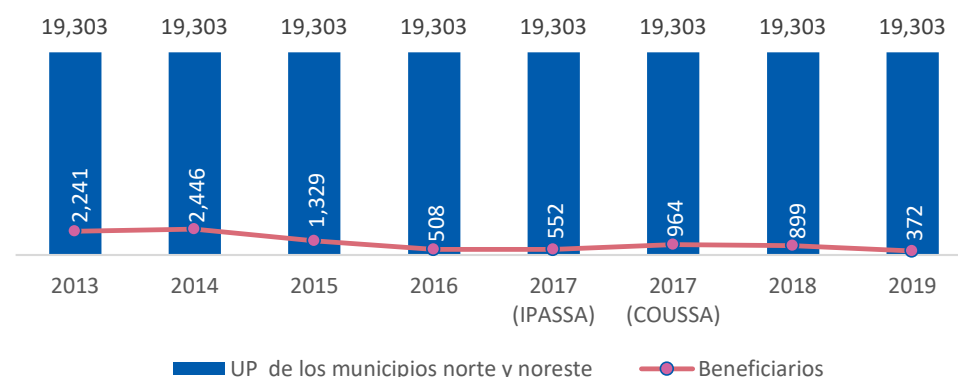
Municipios	Unidades de Producción con actividad pecuaria
San José Iturbide	1,307
San Luis de la Paz	1,853
Santa Catarina	245
Tierra Blanca	581
Victoria	1,123
Xichú	1,218
Total	19,303

Fuente: INEGI, Censo Agrícola, ganadero y Forestal, 2007.

De acuerdo con los resultados del indicador, de 2013 al 2019, el PMCS ha logrado que 9,311 unidades de producción aprovechen y administren sustentablemente los recursos naturales. Este número equivale al 48.24% de las unidades de producción pecuaria de las Microcuencas de los municipios de regiones norte y noreste de la entidad (Gráfica 21).

Sólo en 2019, se integró a la realización de obras y acciones para el aprovechamiento y administración sustentable de los recursos naturales el equivalente al 1.93% de las unidades de producción con actividad pecuaria de las dos regiones prioritarias para la entidad (norte y noreste).

Gráfica 21. Evolución del indicador de Propósito, 2013-2019



Ejercicio	2013	2014	2015	2016	2017 (IPASSA)	2017 (COUSSA)	2018	2019
Indicador	11.61	12.32	6.88	2.63	2.86	4.99	4.66	1.93

2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en bases de datos de beneficiarios 2013-2019 y Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, 2007.

Si bien el comportamiento del indicador es decreciente, este hecho no es atribuible a una ineficiencia en la operación del Programa, si no a la paulatina disminución del presupuesto estatal y al súbito retiro, en 2019, de la aportación presupuestal federal, tal y como se muestra en el apartado 4.4.1 de esta evaluación (Gráfica 16).

6.2.2.3 Consideración

Debe tomarse en cuenta la alineación del PMCS al Programa S011, por lo que el Resumen Narrativo y el indicador de Propósito del PMCS, debe alinearse al Resumen Narrativo y al indicador de Propósito del PS011, con una adecuada sintaxis.

Si bien, de manera correcta retomaron los conceptos del Resumen Narrativo del Propósito, de manera incorrecta retomaron el indicador de Componente 4, del PS011, para valorarlo (Anexo 2).

6.2.3 Indicador de Componente 1

Los Componentes son los bienes y servicios producidos o entregados por el Programa a la población objetivo para cumplir con el Propósito, por ende, un indicador de Componente debe reflejar los apoyos que entrega a la población objetivo.

Para cumplir con su Propósito, el PMCS tiene como primer indicador de Componente “Pequeñas obras de captación y almacenamiento de agua implementadas”, para valorar su cumplimiento en el ejercicio del Programa, se establece como indicador el “Porcentaje de Incremento en la capacidad de captación y almacenamiento de agua creada por el Programa. Este indicador permite verificar la generación y aplicación de los apoyos del Programa destinados a las Obras de captación y almacenamiento de agua y, según su diseño, este indicador busca medir el avance en la capacidad de captación y almacenamiento de agua creada por el Programa en el ejercicio 2019, con respecto a la capacidad de captación y almacenamiento de agua lograda por el Programa durante el período de 2013 al 2017 (Tabla 44).

Tabla 46. Indicador de Componente 1, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Pequeñas obras de captación y almacenamiento de agua implementadas.
Nombre del indicador	Porcentaje de Incremento en la capacidad de captación y almacenamiento de agua creada por el Programa.
Indicador	$(\text{Capacidad de captación y almacenamiento de agua creada en el año por el programa} / \text{Capacidad de captación y almacenamiento de agua creada por el programa en el periodo 2013-2017}^{\text{a}}) * 100.$
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

a/ Se propone ampliación al periodo 2018.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

6.2.3.1 Valoración del diseño del indicador

El indicador de Componente 1, es un indicador de gestión operativa con una dimensión de eficacia, valora la capacidad de captación de agua, que, como efecto de la distribución del apoyo destinado por el Programa a obras de captación y almacenamiento de agua, logra la condición deseada en el Propósito del Programa. En este sentido el indicador se valora como **pertinente** y **relevante**.

6.2.3.2 Avance del indicador y valoración de resultados

Este indicador carece de una Ficha Técnica¹⁸ que exprese claramente una meta anual y su referente para ser medido en su resultado.

Dada la inexistencia de una meta para el indicador, para valorar el desempeño del Programa a través de su Componente 1, se recurre al análisis de los resultados expuestos en las bases de datos¹⁹ de los ejercicios 2013 al 2019 del Programa.

De acuerdo con el análisis de las bases de datos, en el período de 2013 al 2018, el Programa apoyó la realización de 141 obras de captación y almacenamiento de agua, que en su conjunto cuentan con un potencial de captación de 2,488,675 m³ de agua (Gráfica 22).

Para el ejercicio 2019 se apoyó la realización de 6 obras para la captación y almacenamiento de agua, que en su conjunto se estima una capacidad de almacenamiento de 75,839 m³.

Con estos resultados, el indicador 2019 muestra que en este año se logró un incremento del 3.04% en la capacidad de captación y almacenamiento de agua de las obras apoyadas por el PMCS, con respecto al volumen logrado en el período de 2013 al 2018 (Gráfica 22).

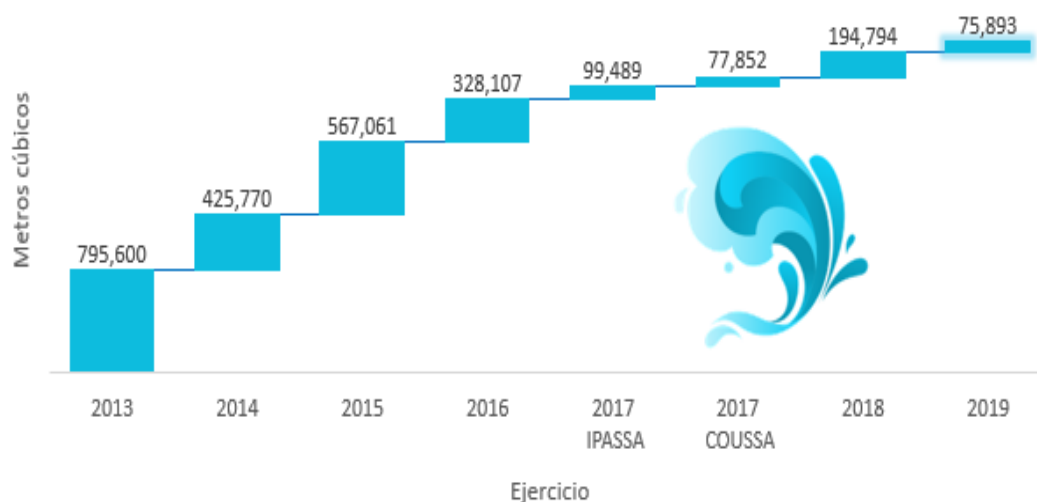
Si bien el comportamiento del potencial en los volúmenes de agua captado es decreciente, este hecho no es atribuible a una ineficiencia en la operación del Programa, si no a la paulatina disminución del presupuesto estatal y al súbito retiro, en 2019, de la aportación presupuestal federal, que ha impedido mantener o incrementar el número de apoyos destinados a la realización de obras para la captación y el almacenamiento de agua.

¹⁸ Si bien, existe el Formato 8 del Manual de Procesos, Subprocesos y Procedimientos del SIMEG, este carece de un indicador que haga referencia al Componente del Programa. Dado que su fecha de documentación es 2016, ésta no se ha actualizado.

¹⁹ Proporcionadas por la Dirección General de Microcuencas de la SDAyR.

En total, de 2013 al 2019, el PMCS ha logrado el apoyo de obras que en su conjunto tienen el potencial de captación de poco más de 2.5 millones de m³ de agua (Gráfica 22).

Gráfica 22. Volúmenes de captación de las obras apoyadas por el Programa, 2013-2019



2013-2018	Ejercicio	2019
2,488,675 m³	Indicador	3.04

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).
 2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).
 2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).
 2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).
 2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia).
 2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.2.4 Indicador de Componente 2

Para el segundo indicador de Componente de la MIR se establece como objetivo “Superficie de las Microcuencas con prácticas de conservación de suelo y agua incorporadas”; para medir su logro se presenta como indicador el “Porcentaje de incremento de la superficie incorporada al aprovechamiento sustentable en las microcuencas atendidas”.

Este indicador permite verificar la generación aplicación de los apoyos destinados a las Prácticas de conservación de suelo y agua. De acuerdo con su diseño, este indicador mide el avance en la superficie incorporada al aprovechamiento sustentable de los recursos en las microcuencas atendidas por el Programa en el ejercicio 2019, con respecto a la superficie incorporada al aprovechamiento sustentable durante el periodo de ejercicio del Programa 2013-2017 (Tabla 47).

Tabla 47. Indicador de Componente 2, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Superficie de las Microcuencas con prácticas de conservación de suelo y agua incorporadas.
Nombre del indicador	Porcentaje de incremento de la superficie incorporada al aprovechamiento sustentable en las microcuencas atendidas.
Indicador	(Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable en el año por el programa / Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable por el programa en el periodo 2013-2017 ^{a/})*100.
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

a/ Se propone ampliación al periodo 2018.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

6.2.4.1 Valoración del indicador

El indicador de Componente 2, es un indicador de gestión operativa con una dimensión de eficacia, permite dimensionar la superficie incorporada, por efecto del Programa, a prácticas de conservación de suelo y agua. El indicador se valora como **pertinente** y **relevante**.

6.2.4.2 Avance del indicador y valoración del resultado

Si bien este indicador cuenta con una Ficha Técnica²⁰, ésta carece de los datos numéricos en las variables del indicador, que exprese claramente una meta y su referente para ser medido en su resultado.

Dada la falta de una meta para valorar el resultado del indicador, para dimensionar los resultados alcanzados a través del Componente 2, se recurre al análisis de las bases de datos²¹ de los ejercicios 2013 al 2019 del Programa.

Conforme a los datos presentes en las bases de datos, de 2013 al 2018, el Programa apoyó la realización de 436 acciones dirigidas a la realización de prácticas de conservación de suelo y agua, con ello, logró la incorporación de 12,690.14 hectáreas al aprovechamiento sustentable de suelo y agua (Gráfica 23).

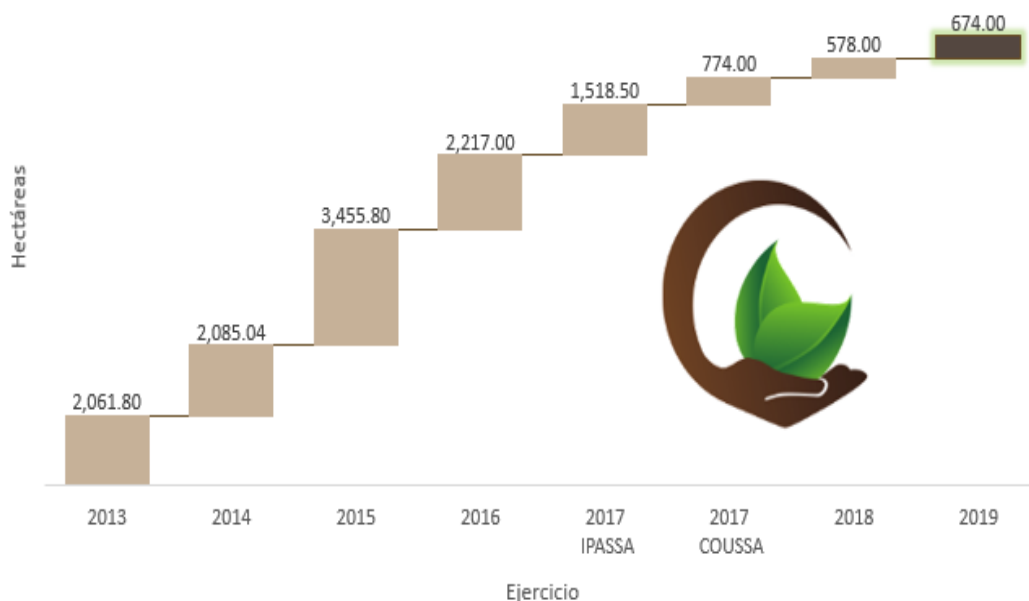
Durante el ejercicio 2019, el PMCS, apoyo la realización de 21 acciones que incorporaron 674 hectáreas al manejo sustentable de suelo y agua. Esto significa que en 2019 se incrementó en 5.31% la superficie bajo manejo sustentable, con respecto a la superficie

²⁰ Se presentó como evidencia el Formato 8 del Manual de Procesos, Subprocesos y Procedimientos del SIMEG, no obstante, no es información actualizada (la fecha de documentación 2016). La ficha del indicador presenta errores de precisión en la definición variables.

²¹ Proporcionadas por la Dirección General de Microcuencas de la SDAyR.

total incorporada por el Programa durante el periodo de ejercicios 2013-2018. En total del 2013 al 2019, los apoyos del Programa han logrado la incorporación al manejo sustentable de suelo y agua a 13,364.14 hectáreas (Gráfica 23).

Gráfica 23. Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable de suelo y agua, 2013-2017



2013-2018	Ejercicio	2019
20,822.10 hectáreas	Indicador	5.30

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).
 2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).
 2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).
 2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).
 2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)
 2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.2.5 Indicador de Componente 3

Como tercer objetivo de Componente se establece “Proyectos ejecutivos para el manejo sustentable de las microcuencas elaborados”; para valorar su cumplimiento se establece como indicador “Proyectos ejecutivos para el manejo sustentable de las microcuencas elaborados”. Este indicador, por su objetivo y nombre, permite verificar la generación del apoyo destinado a la elaboración y/o implementación de proyectos ejecutivos (Tabla 48).

Tabla 48. Indicador de Componente 3, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Proyectos ejecutivos para el manejo sustentable de las microcuencas elaborados.
Nombre del indicador	Porcentaje de Proyectos para el manejo sustentable de microcuenca elaborados.
Indicador	(Proyectos ejecutivos elaborados en el año apoyados por el programa / Proyectos solicitados para su aprobación en el año) *100.
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

6.2.5.1 Valoración del indicador

Si bien el indicador permite verificar la generación del apoyo, éste sólo permite valorar el desempeño del proceso de generación del Componente (lo apoyado sobre lo solicitado), por lo que resulta **inapropiado para valorar el grado de cumplimiento del objetivo** a este nivel, puesto que carece de un referente de comparación sobre el cual se pueda emitir un juicio acerca de su desempeño.

6.2.5.2 Valoración de resultados

Si bien este indicador cuenta con una Ficha Técnica²², ésta carece de los datos numéricos en las variables del indicador, que exprese claramente una meta y su referente para ser medido en su resultado.

Dado que el indicador no permite valorar la provisión del apoyo destinado a la elaboración y/o implementación de proyectos ejecutivos, y por tanto el cumplimiento del objetivo para este nivel, se **propone un indicador** que permita monitorear y valorar el número proyectos ejecutivos elaborados como consecuencia del apoyo otorgado por el PMCS.

Para estar en sintonía con los indicadores de Componente que preceden, se toma como referente para su valoración de desempeño, a los proyectos ejecutivos apoyados durante el periodo 2013 – 2018 (Tabla 49).

²² Se presentó como evidencia el Formato 8 del Manual de Procesos, Subprocesos y Procedimientos del SIMEG, no obstante, no es información actualizada (la fecha de documentación 2016). La ficha que hace referencia a los proyectos, presenta un indicador diferente cuyo nombre no es congruente con la fórmula del indicador que se presenta (el nombre establece proyectos acumulados y el indicador es sólo hace referencia, a la Tasa de Variación de un año, con respecto al año anterior).

Tabla 49. Indicador propuesto para valorar el Componente 3

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Proyectos ejecutivos para el manejo sustentable de las microcuencas elaborados.
Nombre del indicador	Porcentaje de incremento de los proyectos elaborados.
Indicador	$(\text{Proyectos apoyados por el Programa en el año } t / \text{Proyectos apoyados por el Programa de 2013-2018}) * 100$.
Meta	19.80
Fuente de información	Bases de datos oficiales del Programa, 2013-2019.

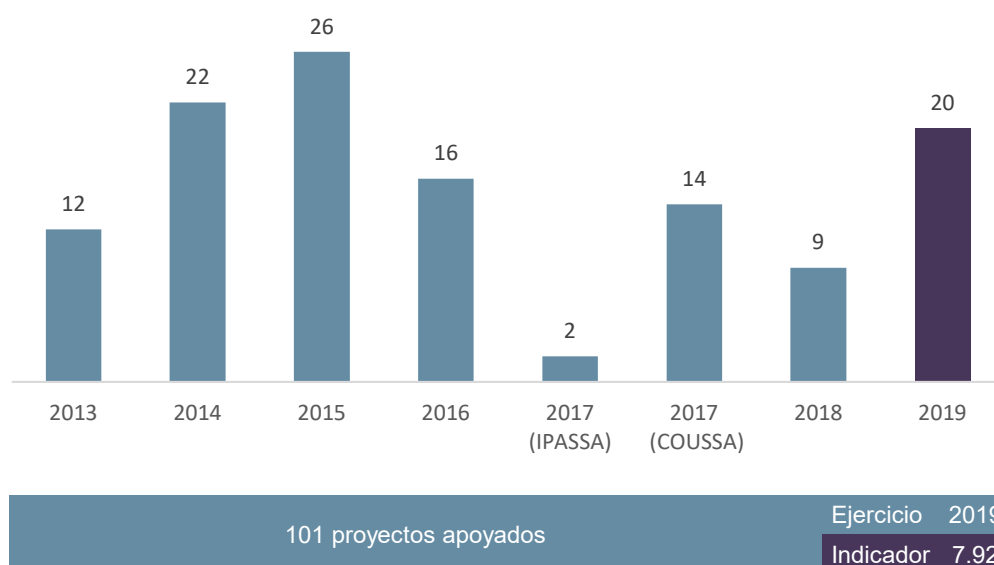
Fuente: elaboración propia.

En el apartado VII de las RdeO de PMCS, se establece como meta programada para el 2019, el apoyo de “hasta”²³ 20 proyectos que contemplen acciones y obras de conservación de suelo y agua, por lo que este número proyectos será utilizado como numerador para establecer la meta del indicador (19.80%), con la reserva de la consideración que se hace en las RdeO de establecer el 20 como número máximo de proyectos apoyados.

Conforme a los resultados de las bases de datos, de 2013 al 2018, el PMCS apoyó para la elaboración de 101 proyectos ejecutivos para la implementación acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación, dato que se usará como denominador para el indicador propuesto.

De acuerdo con los resultados del indicador, el PMCS logró un incremento del 7.92% (40% de la meta establecida para el indicador), en el número de proyectos apoyados por el Programa de 2013 al 2018, elevando el número a 109 proyectos apoyados desde el 2013 (Gráfica 24).

²³ En la planeación para los Programas presupuestarios no es válido usar conceptos como el “hasta” para establecer metas que serán susceptibles de evaluación, dado que no permite una valoración estricta del desempeño.

Gráfica 24. Evolución del indicador de Componente 3, 2013-2019

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).
 2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).
 2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).
 2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).
 2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)
 2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

Es importante señalar que, si bien el comportamiento en el número de proyectos ejecutivos apoyados es decreciente, este hecho es atribuible a la paulatina disminución del presupuesto estatal y al súbito retiro, en 2019, de la aportación presupuestal federal, tal y como se muestra en el apartado 4.4.1 de esta evaluación (Gráfica 16).

6.2.6 Indicador de Actividad 1

Los indicadores de Actividad expresan los eventos necesarios y relevantes mediante los cuales se movilizan los insumos para generar los bienes y/o servicios (Componentes), que produce o entrega el Programa.

Como indicador de Actividad 1 se establece en la MIR del Programa el “Porcentaje de Grupos de Trabajo integrados para la implementación de proyectos de manejo sustentable”. El indicador busca medir la capacidad del Programa para la integración de grupos de trabajo para la implementación de las obras y acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales (Tabla 50).

Tabla 50. Indicador de Actividad 1, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Integración de Grupos de Trabajo para la implementación de proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales.
Nombre del indicador	Porcentaje de Grupos de trabajo integrados para la implementación de los proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales.
Indicador	(Grupos de trabajo integrados en el año por el programa / grupos en los cuales se promovió los bienes y servicios que otorga el programa)*100.
Fuente de información	Registros administrativos del Programa 2013-2019.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

6.2.6.1 Valoración del diseño del indicador

En términos de su diseño, se considera **pertinente y relevante**, dado que permite valorar uno de las actividades de gestión, sustanciales para el PMCS.

6.2.6.2 Valoración de resultados

Este indicador carece de una Ficha Técnica que establezca claramente una meta, ni se encontró documento de planeación en el que se exprese el número de Grupos de Trabajo en los cuales se promoverán los bienes y servicios apoyados por el Programa, lo que impide la valoración de cumplimiento expectativas.

Dada la carencia de metas anuales y con el objetivo de evaluar el avance de esta actividad, se **propone un indicador** que permita visualizar y valorar la actividad la promoción y conformación de los Grupos de Trabajo. Este indicador, toma como referente para su valoración de desempeño a los Grupos de Trabajo que ingresaron solicitud de apoyo al Programa (Tabla 51).

Tabla 51. Indicador propuesto para valorar Actividad 1

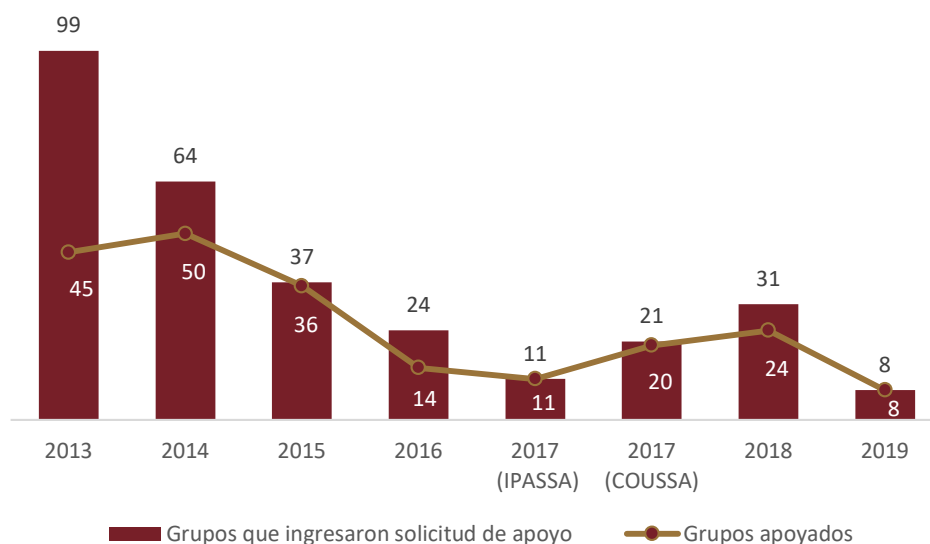
Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Dictaminación y selección de Grupos de Trabajo.
Nombre del indicador	Porcentaje de Grupos de Trabajo seleccionados.
Indicador	(Grupos de Trabajo apoyados por el Programa en el año t / Grupos de trabajo que presentaron solicitud de apoyo a los apoyos del Programa en el año t)*100
Fuente de información	Bases de datos oficiales del Programa 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

En un análisis de los resultados de las bases de datos del Programa de 2013 al 2019, éste ha recibido la solicitud de 295 grupos de apoyo de éstos poco más del 70.51% han sido beneficiados (Gráfica 25).

De acuerdo con los resultados del indicador, para 2019, el Programa recibió solicitud de apoyo de 8 Grupos de Trabajo, todos ellos seleccionados para ser apoyados (Gráfica 25).

Gráfica 25. Evolución del indicador de Actividad 1



Ejercicio	2013	2014	2015	2016	2017 (IPASSA)	2017 (COUSSA)	2018	2019
Indicador	45.45	78.13	97.30	58.33	100.00	95.24	77.42	100.00

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia).

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.2.7 Indicador de Actividad 2

Como indicador de Actividad 2, se expresa el “Porcentaje de proyectos revisados y dictaminados”. Este indicador busca medir la capacidad del Programa para revisar y dictaminar los proyectos ejecutivos para el manejo sustentable de los recursos naturales (Tabla 52).

Tabla 52. Indicador de Actividad 2, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Revisión y dictaminación de proyectos.
Nombre del indicador	Porcentaje de Proyectos dictaminados.
Indicador	$(\text{Proyectos dictaminados/proyectos presentados al programa}) \times 100$.
Fuente de información	Registros administrativos del Programa 2013-2019.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

6.2.7.1 Valoración del diseño del indicador

El indicador se considera **pertinente** para valorar la actividad de dictaminación de los proyectos, tomando como referencia el número de proyectos que ingresaron una solicitud de apoyo al Programa.

6.2.7.2 Valoración de resultados

Este indicador carece de una Ficha Técnica que establezca claramente una meta, lo que impide la valoración de cumplimiento expectativas.

Por lo anterior y a fin de valorar la gestión de la actividad se realiza un monitoreo de la evolución del indicador de los ejercicios 2013 al 2019.

En un análisis de las bases datos, se observa que **todas las solicitudes que ingresaron al Programa desde el 2013, fueron evaluadas**, por ende, se **propone un indicador** que permita valorar el desempeño de la actividad de dictaminación de las obras y acciones (identificadas como conceptos en las bases de datos), para las cuales se solicita el apoyo del Programa, para ello se utiliza como variable para el numerado y el denominador, el número de obras y acciones dictaminadas y aprobadas (Tabla 53).

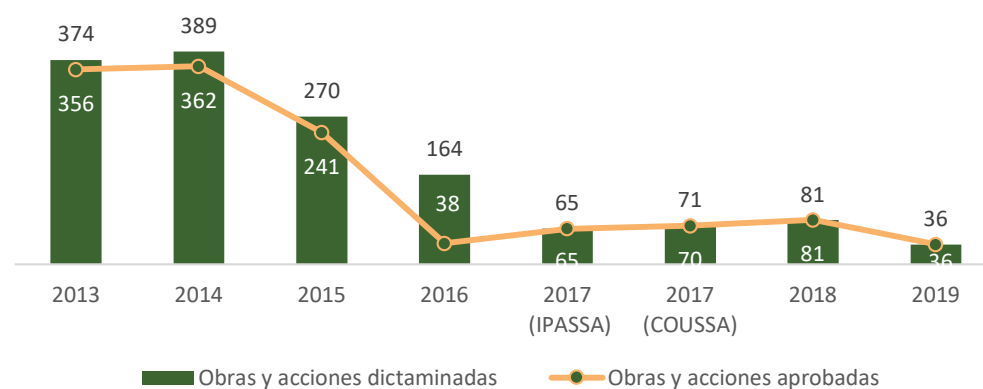
Tabla 53. Indicador propuesto para valorar actividad 2

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Dictaminación de los conceptos de apoyo (obras y acciones).
Nombre del indicador	Porcentaje de los conceptos dictaminados aprobados.
Indicador	$(\text{obras y acciones dictaminadas y aprobadas en el año } t / \text{obras y acciones dictaminadas en el año } t)$.
Fuente de información	Registros administrativos del Programa 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

Conforme a los resultados del análisis de las bases de datos, de 2013 al 2019, a través del Programa se dictaminaron 1,450 conceptos de apoyo, de las que el 86.14% presentaron dictamen positivo (Gráfica 26).

Gráfica 26. Evolución del indicador de actividad 2



Ejercicio	2013	2014	2015	2016	2017 (IPASSA)	2017 (COUSSA)	2018	2019
Indicador	95.19	93.06	89.26	23.17	100.00	98.59	100.00	100.00

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia).

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.2.8 Indicador de Actividad 3

Como indicador de Actividad 3, en la MIR se expresa el “Porcentaje de proyectos implementados”. Este indicador busca medir la capacidad del Programa para implementar los proyectos ejecutivos dictaminados favorablemente (Tabla 54).

Tabla 54. Indicador de Actividad 3, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Proyectos implementados.
Nombre del indicador	Porcentaje de proyectos implementados.
Indicador	$(\text{Proyectos implementados} / \text{proyectos dictaminados favorablemente por el programa}) * 100$.
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

6.2.8.1 Valoración del diseño del indicador

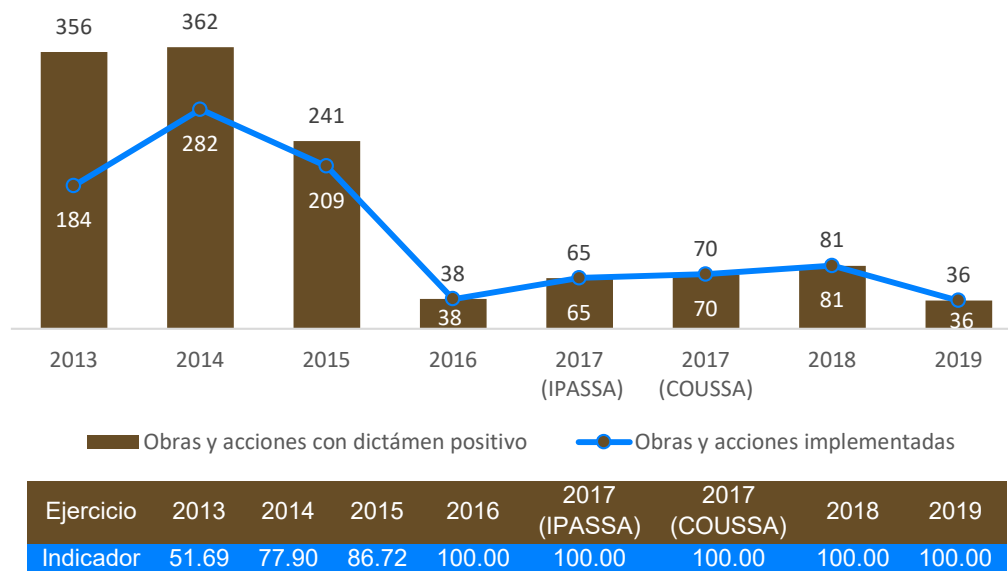
El indicador se considera **pertinente** para valorar la actividad de dictaminación de los proyectos, tomando como referencia el número de proyectos que ingresaron una solicitud de apoyo al Programa.

6.2.8.2 Valoración de resultados

Este indicador carece de una Ficha Técnica que establezca claramente una meta, lo que impide la valoración de cumplimiento expectativas. Por lo anterior y a fin de valorar la gestión de la actividad se realiza un monitoreo de la evolución del indicador durante el periodo de ejercicios 2013-2019. Para dar lógica vertical a los indicadores de Actividad y valorar el desempeño de la actividad de implementación de proyectos, se utilizará como variable para el numerador el número de obras acciones implementadas y para el denominador en número de obras y acciones dictaminadas positivo.

De 2013 al 2019, el Programa dictaminó como positivas (susceptibles de apoyo), 1,249 obras y acciones de conservación y uso sustentable de suelo y agua, de las cuales el 77.26% fueron implementadas (Gráfica 27).

Gráfica 27. Evolución del indicador de Actividad 3



2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia).

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.3 Otros indicadores de evaluación

En este apartado, a propuesta del evaluador, se presentan otros indicadores que se consideran relevantes para monitorear y valorar los resultados del Programa, en su ejercicio 2019 y sus antecedentes, en la medida de la disponibilidad de la información desde el 2013.

Los indicadores propuestos abarcan ítems de la gestión y de resultados e impactos en el corto y mediano plazo. Los insumos utilizados para su cálculo proceden de las bases de datos oficiales de los ejercicios 2013 al 2019 y de las respuestas vertidas en el instrumento de levantamiento de información en campo aplicada a beneficiarios del PMCS en los ejercicios de 2017 al 2019.

6.3.1 Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión permiten dar una valoración cuantitativa del comportamiento y desempeño de los procesos del Programa.

6.3.1.1 Días promedio de los procesos del Programa 2013-2019

Uno de los elementos centrales en la operación de un Programa son sus tiempos de gestión para la aplicación de sus Componentes de apoyo. A fin de valorar estos tiempos se propone y calcula el indicador “Días promedio de ejecución de los procesos (Tabla 55).

Tabla 55. Indicador. Días promedio entre procesos

Concepto	Definición
Nombre	Días promedio de ejecución de procesos.
Definición	Mide el número de días naturales promedio que transcurren entre procesos de operación del programa.
Fórmula	(Sumatoria de los días que transcurren entre los procesos del año t/ Número de observaciones del año t).
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

El indicador se calcula para los siguientes procesos:

- De recepción a captura en sistema
- De captura en sistema a dictamen
- De dictamen a autorización de los apoyos.

De acuerdo con un análisis de los tiempos en los procesos que van, desde la recepción de las solicitudes hasta la autorización de los apoyos, éstos se han reducido considerablemente desde el 2013 (Tabla 56).

Estos procesos podían durar hasta 6 meses, como en el caso del ejercicio 2014. Ahora bien, resulta pertinente tomar en consideración para la valoración que, en este aspecto, el número de solicitudes recibidas (Gráfica 26), juega un papel fundamental, así como el recurso humano dedicado a cada uno de estos procesos o actividades.

Tabla 56. Calendarización de los procesos de recepción de solicitudes, captura, dictamen y autorización de los apoyos del Programa, 2013-2019

Ejercicio	Meses										
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.
2013											
2014											
2015											
2016											
2107 IPASSA											
2017 COUSSA											
2018											
2019											

	Recepción
	Captura
	Dictamen
	Autorización de los apoyos

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia), La base de datos proporcionada carece de la información de fechas de solicitud, captura, dictamen y autorización.

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia).

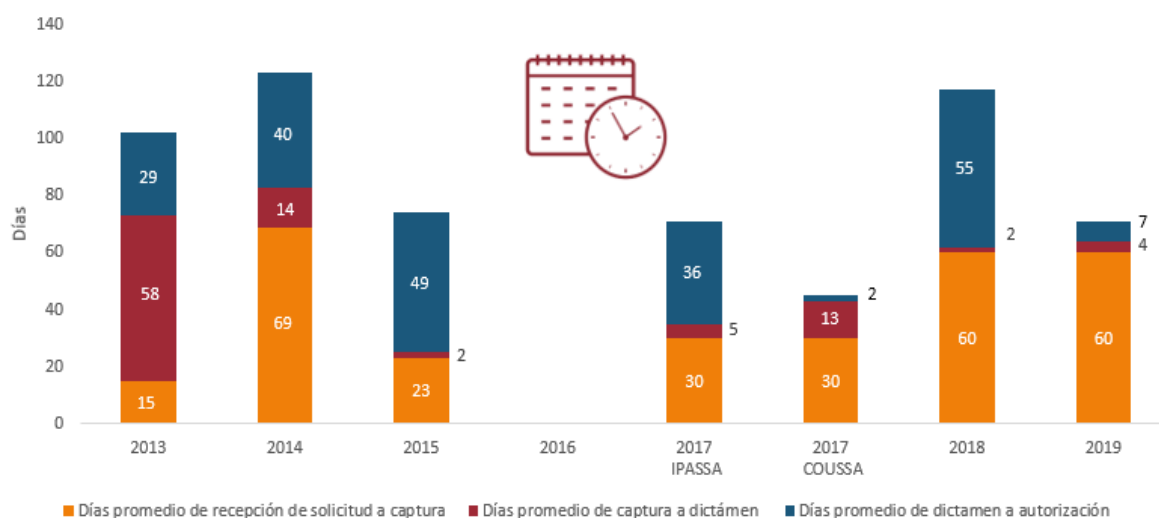
2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

Como efecto, de la reducción de los tiempos en los procesos de recepción de solicitudes, captura, dictamen y autorización de los apoyos, los días promedio entre éstos se han reducido de manera importante.

De los 102 días promedio, que se llevaban estos procesos en 2013, a 71 días promedio en 2019. Siempre tomando la consideración, para la valoración, el número de solicitudes y recursos humanos dedicados a cada uno de los procesos señalados (Gráfica 28).

Gráfica 28. Días promedio de los procesos de ingreso de solicitud a autorización del apoyo



■ Días promedio de recepción de solicitud a captura ■ Días promedio de captura a dictamen ■ Días promedio de dictamen a autorización

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia), La base de datos proporcionada carece de la información de fechas de solicitud, captura, dictamen y autorización.

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia).

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.3.1.2 Cobertura financiera de la demanda

A fin de valorar la cobertura del presupuesto del Programa con respecto a la demanda se propone y calcula el indicador “Cobertura financiera de la demanda”. Este indicador busca evaluar en términos relativos la proporción de la demanda de financiamiento que es cubierta por el Programa (Tabla 57).

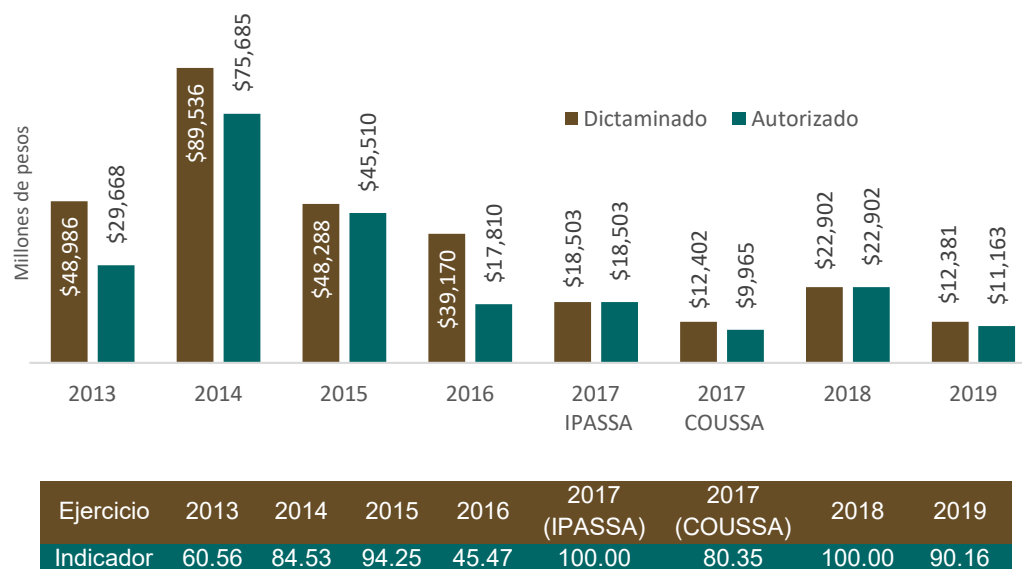
Tabla 57. Indicador. Cobertura financiera de la demanda

Concepto	Definición
Nombre	Cobertura financiera de la demanda.
Definición	Mide el alcance del presupuesto asignado por el Programa con respecto a la demanda del presupuesto dictaminado por el Programa .
Fórmula	$(\text{Presupuesto asignado en el año } t / \text{Presupuesto autorizado en el año } t) * 100.$
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los resultados del indicador para los diferentes ejercicios, la asignación presupuestal, durante los últimos tres años ha logrado una cobertura de la demanda por encima del 80%, hecho que puede explicarse por la focalización de las actividades de promoción y conformación de grupos, en función de la disponibilidad presupuestal de los ejercicios del Programa (Gráfica 29).

Gráfica 29. Evolución del indicador de cobertura financiera de la demanda



2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.3.1.3 Ejercicio de los recursos asignados

Con la intención de valorar la eficiencia en el ejercicio del presupuesto, es decir el cumplimiento de la meta presupuestal del Programa, se propone y calcula el indicador "Cumplimiento de expectativa financiera" (Tabla 58).

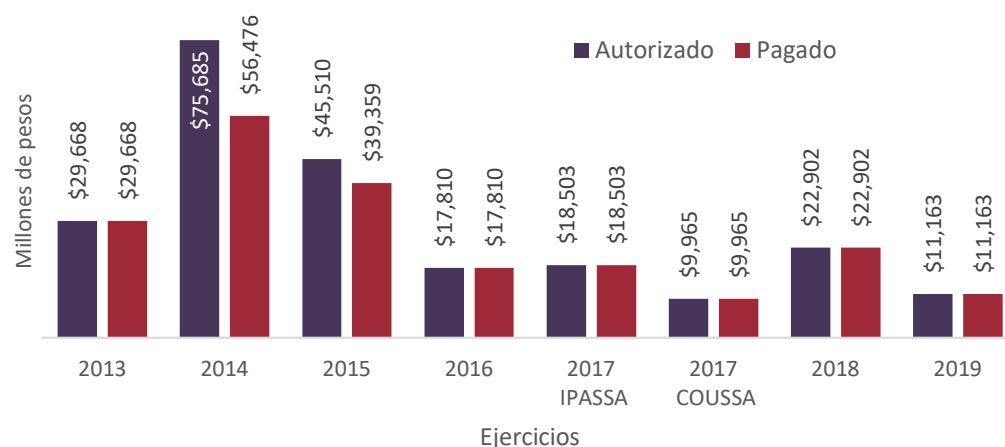
Tabla 58. Indicador. Cumplimiento de expectativa financiera

Concepto	Definición
Nombre	Cumplimiento de expectativa financiera.
Definición	Mide el ejercicio del recurso financiero del Programa con respecto a la disponibilidad financiera del Programa .
Fórmula	$(\text{Presupuesto pagado a beneficiarios en el año } t / \text{Presupuesto autorizado/asignado en el año } t) * 100.$
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

El resultado del indicador permite aseverar cumplimientos favorables de expectativas en el ejercicio de los recursos, especialmente durante los últimos cuatro años de operación del Programa (Gráfica 30).

Gráfica 30. Evolución del indicador de cumplimiento de expectativa financiera



Ejercicio	2013	2014	2015	2016	2017 (IPASSA)	2017 (COUSSA)	2018	2019
Indicador	60.56	84.53	94.25	45.47	100.00	80.35	100.00	90.16

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.3.2 Indicadores de resultados e impactos de corto plazo

Estos indicadores permiten registrar los resultados inmediatos generados por la entrega de los Componentes de apoyo del Programa.

6.3.2.1 Costo promedio de captación de agua

A fin de valorar el costo promedio por metro cúbico de obra apoyado, se propone como indicador el “Costo promedio de las obras de captación de agua” (Tabla 59).

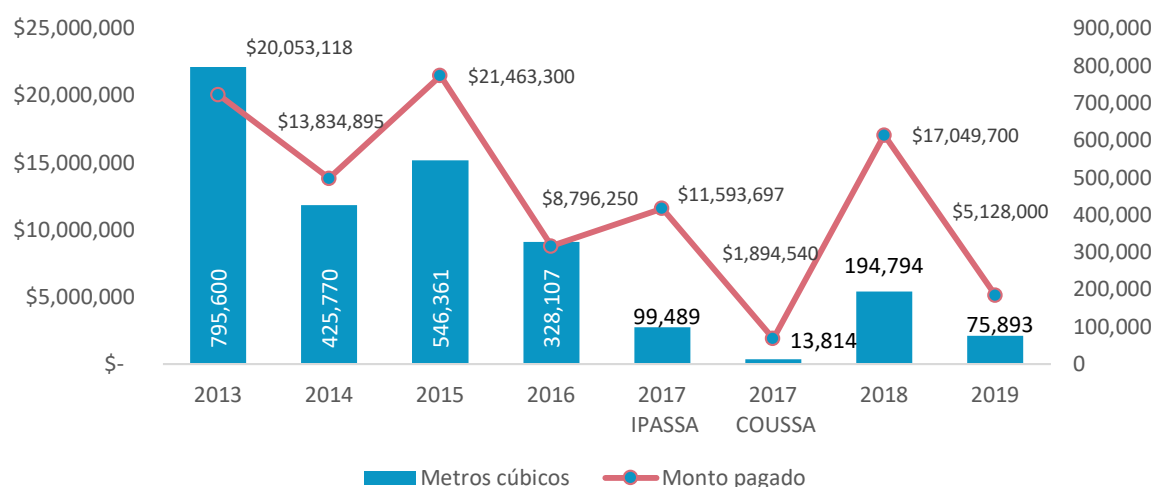
Tabla 59. Indicador. Costo promedio de captación de agua

Concepto	Definición
Nombre	Costo promedio de captación de agua.
Definición	Es el promedio del costo de captación y/o almacenamiento por metro cúbico agua captada.
Fórmula	$(\text{Inversión del Programa en obras de captación de agua en el año } t / \text{Volumen (m}^3\text{) total de captación de agua proyectado por las obras apoyadas por el Programa en el año } t)$.
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

De 2013 a 2019, el costo promedio anual de captación por metro cúbico varió entre 25.20 pesos y 116.53 pesos de inversión federal y estatal. En 2019, el costo promedio de captación por metro cúbico de agua ascendió a los 67.57 pesos de inversión estatal (Gráfica 31).

Gráfica 31. Evolución del costo promedio de captación de agua



Ejercicio	2013	2014	2015	2016	2017 (IPASSA)	2017 (COUSSA)	2018	2019
Indicador	25.21	32.49	39.28	26.81	116.53	137.15	87.53	67.57

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

6.3.2.2 Costo promedio de obras para captación y almacenamiento de agua

Con la finalidad de valorar el costo promedio de inversión en las obras ejecutadas con el apoyo del Programa para la captación y almacenamiento de agua, se propone y calcula el indicador “Costo promedio de las obras de captación y almacenamiento de agua” (Tabla 60).

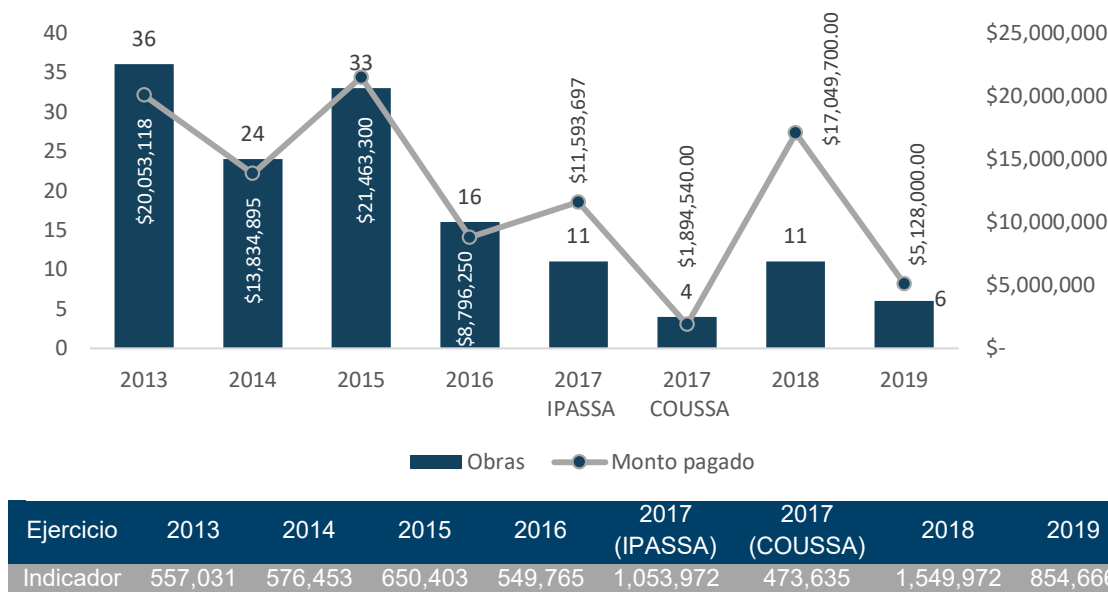
Tabla 60. Indicador. Costo promedio de las obras de captación de agua

Concepto	Definición
Nombre	Costo promedio de las obras de captación y almacenamiento de agua.
Definición	Es el costo promedio de las obras de captación realizadas por el Programa.
Fórmula	(Presupuesto invertido por el Programa en obras de captación de agua en el año t / Número de obras de captación apoyadas por el Programa en el año t).
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

Los indicadores obtenidos para los ejercicios de 2013 al 2019, expresan valores que van desde 1.05 millones de pesos, como en el caso del ejercicio 2017 (IPASSA), hasta los 473,635 pesos, observados en 2017 en COUSSA (Gráfica 31).

Gráfica 32. Evolución del indicador Costo promedio de obras de captación y almacenamiento de agua



2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).
 2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).
 2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).
 2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).
 2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia).
 2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

Para el ejercicio 2019, se apoyó la realización de 6 obras de captación y almacenamiento de agua, cuyo monto promedio de apoyo ascendió a los 854,666 pesos en promedio (Gráfica 32).

Es de resaltar, que, pese a la menor disponibilidad para el ejercicio presupuestal del 2019, el apoyo promedio para la realización de las obras no se ha visto sustancialmente mermado.

6.3.2.3 Superficie promedio por Grupo de Trabajo apoyado

Para valorar la superficie promedio incorporada a actividades para el manejo sustentable de los recursos naturales, se propone y calcula el indicador “Superficie promedio con acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales”.

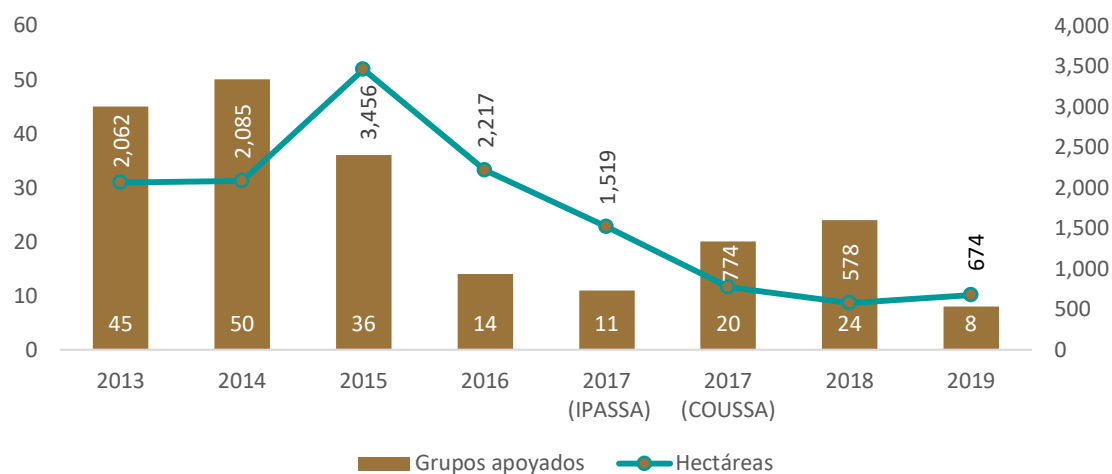
Este indicador permite medir la superficie promedio por grupo apoyado para la realización de acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales (Tabla 61).

Tabla 61. Indicador. Superficie promedio por Grupo de Trabajo apoyado con acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales

Concepto	Definición
Nombre	Superficie promedio con acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales.
Definición	Es la superficie promedio atendida por Grupo de Trabajo en la que se realizaron acciones para el uso sustentable de los recursos naturales.
Fórmula	$(\text{Superficie total beneficiada para la realización de acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales en el año } t / \text{Número de Grupos de Trabajo apoyados para la realización de prácticas de conservación}) * 100.$
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

La evolución del promedio de hectáreas incorporadas a acciones de manejo sustentable de suelo y agua, por Grupo de Trabajo apoyado, osciló entre las 24 (observadas en 2018), y las 158 hectáreas (2017 IPASSA) (Gráfica 33).

Gráfica 33. Evolución de la superficie promedio por Grupo de Trabajo incorporadas a acciones de manejo sustentable de suelo y agua, 2013-2019

Ejercicio	2013	2014	2015	2016	2017 (IPASSA)	2017 (COUSSA)	2018	2019
Indicador	48.82	41.70	95.99	158.33	135.05	38.70	24.08	84.25

2013, 2014 y 2015. Programa Integral de Desarrollo Rural (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia).

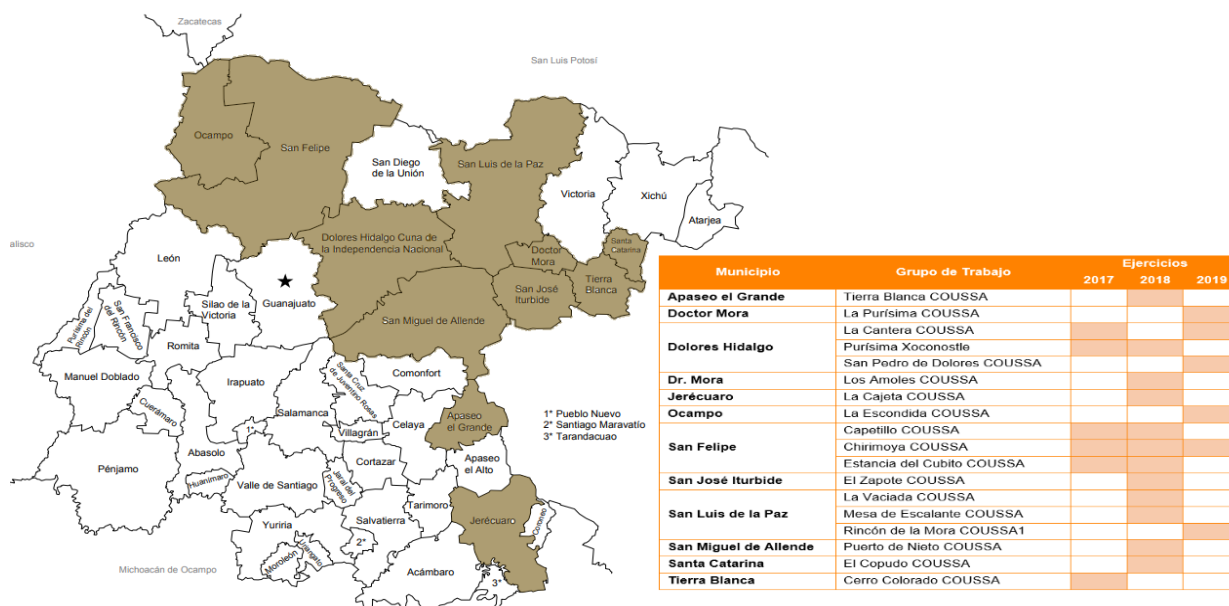
2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Capítulo 7. Indicadores de mediano y largo plazo

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a través de 18 Estudios de Caso (EdeC), realizados a integrantes de Grupos de Trabajo, apoyados por el Programa en sus ejercicios 2017, 2018 y 2019.

En lo que respecta a la cobertura, los 18 Grupos de Trabajo apoyados pertenecen en su inmensa mayoría a la región norte, noreste de Guanajuato (9 de los 13 municipios de la región norte y noreste), confirmando la correcta focalización territorial de los apoyos del Programa (Ilustración 26).

Ilustración 27. Cobertura de los Estudios de Caso



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

Los 18 estudios de caso analizados incluyeron, 14 proyectos con obras de captación de captación y almacenamiento, con obras complementarias de conservación de suelo ya agua, y sólo 4 proyectos con obras de conservación.

Un mismo Grupo de Trabajo pudo, o no, haber sido apoyado por el Programa en más de un ejercicio y más de una acción u obra. Las respuestas vertidas al cuestionario, y por tanto los resultados que se presentan, hacen referencia a todos los apoyos recibidos por los Grupos de Trabajo (beneficiarios) del Programa durante este periodo.

7.1 Perfil de los Grupos de Trabajo beneficiados

De acuerdo con los resultados, la gran mayoría de los Grupos de Trabajo no resultan ser de reciente creación, más del 70% de ellos tienen, cuando menos tres años, de haberse conformado como Grupo de Trabajo. Estos Grupos de Trabajo aglutinaron en sus inicios a un total de 884 unidades de producción con 923 miembros, que hasta la actualidad continúan siendo miembros activos.

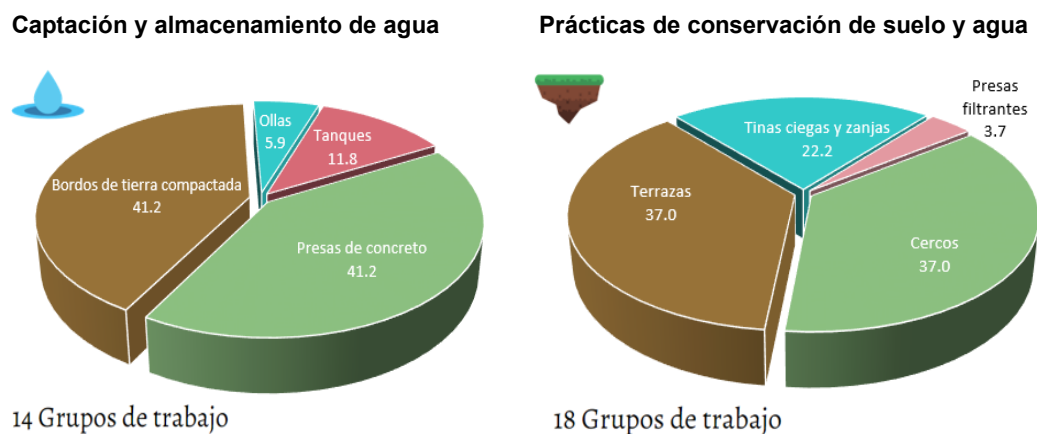
Aunque en proporciones menores, se detectó que, dentro de los Grupos de Trabajo, participan integrantes que no cuentan con ganado, e inclusive que no despliegan actividades productivas. Hecho que llama la atención, dado el enfoque del programa hacia las actividades pecuarias). La actividad productiva principal de los integrantes de los Grupos de Trabajo es la agricultura, complementada con la ganadería, en donde la principal especie productiva es la bovina, y en algunos casos, se incluye la ovina y la caprina.

Es de resaltar, que en algunos casos se hizo de manifiesto la limitada disponibilidad de superficie de agostadero existente en algunos Grupos de Trabajo y unidades de producción. Por lo que evidentemente, en estos casos, el potencial del Programa se reduce.

7.1.1 Características de las obras

Los Grupos de Trabajo participantes en los Estudios de Caso fueron beneficiarios para la realización de 44 acciones, 17 para la captación y almacenamiento de agua y, 27 para prácticas de Conservación de Suelo y Agua (Gráfica 34).

Gráfica 34. Proporción de las acciones apoyadas en los Grupos de Trabajo (%)



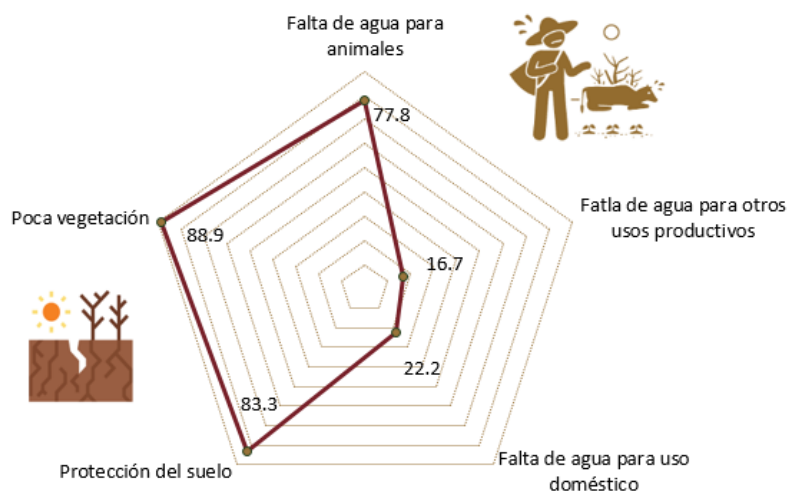
Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

De los 18 Grupos de Trabajo, 13, fueron beneficiados para el pago de la realización de los proyectos ejecutivos, o estudios complementarios.

7.1.2 Principales problemáticas

De entre las diversas problemáticas, los beneficiarios buscaron resolver con el apoyo del Programa, según la proporción de las respuestas, principalmente, la falta de cobertura vegetal (88.9%), el deterioro del suelo (83.3%), y la poca disponibilidad de agua para el ganado (77.8%) (Gráfica 35).

Gráfica 35. Problemáticas principales a resolver (%)

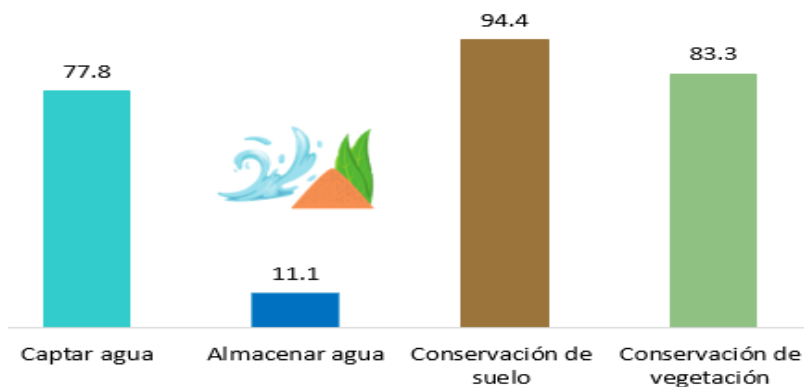


Fuente: estudios de Caso, 2017, 2018 y 2019.

7.1.3 Motivación para participar en el Programa

Las respuestas vertidas en lo concerniente a la motivación de los beneficiarios para participar en el Programa versan fundamentalmente en dos aspectos fundamentales, la necesidad de captación de agua de lluvia y la conservación de suelo y agua (Gráfica 36).

Gráfica 36. Proporción de las motivaciones para participar en el Programa (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

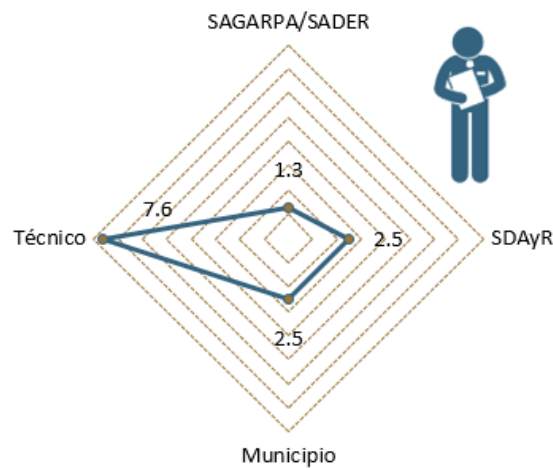
7.2 Verificación de avances de las obras y acciones

Durante el desarrollo de las acciones y obras apoyadas por el Programa, en los 18 Grupos de Trabajo hubo verificaciones del personal de la SDAYR, en promedio éstos realizaron 2.5 visitas por obra y acción apoyada.

En el caso de los proyectos donde tuvo lugar la participación de los municipios (2 Grupos de Trabajo), hubo actividades de verificación de éstos en los lugares de desarrollo de las obras y acciones. En promedio realizaron 2.5 vistas de supervisión.

En todos los casos hubo una supervisión permanente de los técnicos responsables de la ejecución de los proyectos. Hubo técnicos que realizaron entre 10 y 20 visitas de verificación en las obras. Sin embargo, la generalidad en el número de supervisiones realizadas por los técnicos responsables de obras y acciones fue de 7.6 vistas en promedio (Gráfica 37).

Gráfica 37. Días promedio de visitas de verificación



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

De acuerdo con la percepción del 72.2% de Grupos de trabajo, las actividades de supervisión son bien valoradas dado que garantizaron la calidad y buen término de las obras apoyadas por el Programa.

7.3 Indicador. Satisfacción de servicios profesionales”

De acuerdo con las respuestas vertidas, sólo en 2 de los 18 por los Grupos de Trabajo, participantes en el Estudios de Caso, la elaboración de los proyectos estuvo en mano de técnicos profesionales pagados por el Programa. En los 16 Grupos de Trabajo restantes, estuvo en manos de técnicos profesionales independientes al Programa, dos de ellos, pertenecientes a los Municipios.

A fin de valorar la percepción en la calidad de los servicios proporcionados en el desarrollo de los proyectos se calculó el indicador “Satisfacción de servicios profesionales” (Tabla 62). Este indicador busca medir el grado de satisfacción de los Grupos de Trabajo, respecto de los servicios proporcionados por los prestadores de servicios técnicos.

Tabla 62. Indicador. Satisfacción de servicios profesionales

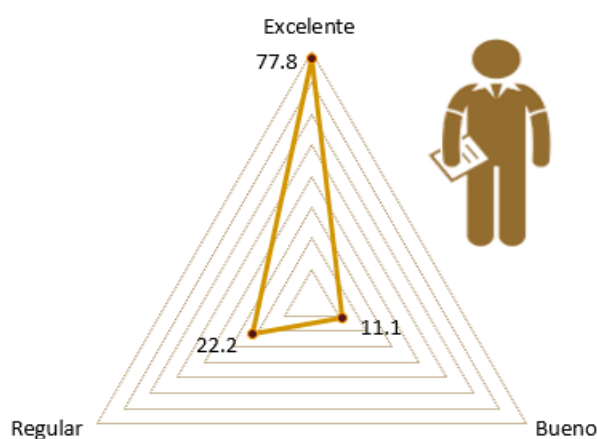
Concepto	Definición
Nombre	Satisfacción de servicios profesionales.
Definición	Mide el grado de satisfacción de los Grupos de Trabajo, respecto de los servicios proporcionados por los prestadores de servicios técnicos.
Fórmula	$(\text{Número de Grupos de Trabajo que calificaron como bueno o excelente el desempeño del Prestador de Servicios Técnicos} / \text{Número de Grupos de Trabajo encuestados}) * 100$.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

88.9

El resultado del indicador (88.9%) refleja un alto nivel de satisfacción en el desempeño de los servicios proporcionados por los profesionales técnicos encargados de la elaboración de los proyectos (Gráfica 38).

Gráfica 38. Calificación del desempeño del Técnico (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

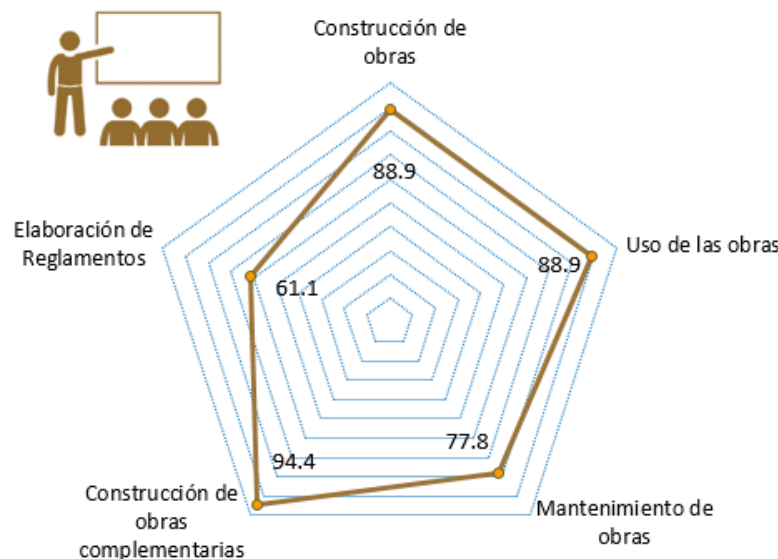
El análisis de las variables que dan resultado al indicador a continuación.

7.3.1.1 Capacitación para el desarrollo de las obras

El buen resultado del indicador “Satisfacción de servicios profesionales”, es la consecuencia del trabajo del profesional técnico en el desarrollo de las capacidades de los beneficiarios.

Todos los Grupos de Trabajo fueron capacitados en diversos temas relacionados con las obras. El 88.9% en su construcción y uso, el 77.8% en mantenimiento, y el 94.4% en construcción de obras complementarias y en un 61.1% para la elaboración de reglamentos internos (Gráfica 39).

Gráfica 39. Capacitación proporcionada a los Grupos de Trabajo (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

Es preciso señalar que, si bien los Grupos de Trabajo manifiestan efectos positivos sobre sus capacidades técnicas para el manejo y mantenimiento de las obras de captación de agua, la fase de campo permitió observar deficiencias en actividades de mantenimiento de las obras, específicamente en lo que a limpieza de vegetación en cortinas de los bordos y dentro de presas y ollas de captación se refiere.

Por otro lado, si bien se han mejorado las capacidades de los beneficiarios en el manejo y uso del agua, se ha dejado al margen el desarrollo de las capacidades de los beneficiarios para llevar de manera sustentable sus actividades productivas.

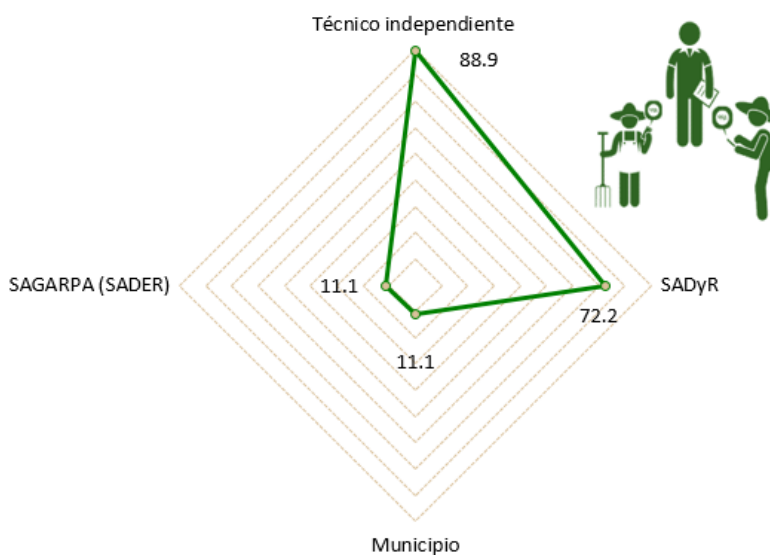
Este es un tema sentido en los beneficiarios integrantes de los Grupos de Trabajo. De acuerdo éstos, sus sistemas de producción pecuaria muestran deficiencias en el manejo de sus hatos ganaderos, por deficiencias técnicas en el manejo de razas, recursos forrajeros y sobre carga animal, entre otros.

Los argumentos vertidos permiten señalar que la capacitación es un elemento altamente valorado por los beneficiarios del Programa, esta actividad no fue apoyada por el Programa

durante los dos últimos años de operación (2018 y 2019). En estos dos últimos años la asistencia técnica fue proporcionada por técnicos independientes al Programa.

Antes del 2018, la asistencia técnica y la capacitación formaban parte del Programa por lo que eran relacionados directamente con la SAGARPA, ahora SADER y la SDyR.

Gráfica 40. Proveedores de asistencia técnica (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.4 Indicador. Calidad del Proyecto ejecutivo

Con el propósito de valorar la calidad de los proyectos ejecutivos presentados para el apoyo del Programa, se calcula el indicador “Calidad de los proyectos ejecutivos”.

Este indicador valora la integralidad temática que se considera pertinente en el contenido de los proyectos ejecutivos presentados por los Grupos de Trabajo, y se expresa en un número que va de 0 a 100 (Tabla 63).

Tabla 63. Indicador. Índice de calidad de los proyectos ejecutivos

Concepto	Definición
Nombre	Índice de calidad de los proyectos ejecutivos.
Definición	Mide la integralidad del contenido temático de los proyectos ejecutivos presentados por los Grupos de Trabajo y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$I\text{CaIPE} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (1 + \frac{ITEM1_{(j)} + ITEM2_{(j)} + ITEM3_{(j)} + ITEM4_{(j)} + ITEM5_{(j)} + ITEM7_{(j)} + ITEM8_{(j)}}{8})$ I CaIPE. Índice de la calidad de los proyectos ejecutivos ITEM1. Proyectos que contienen: objetivos, metas e indicadores, localización, así como una descripción específica de conceptos, procesos, tecnologías y georreferenciación de las obras. ITEM2. Proyectos que contienen: diagnóstico participativo, ITEM3. El proyecto contiene: planos de obra, memorias de cálculo y presupuesto detallado. ITEM4. Proyectos que contienen: las normas sanitarias, ambientales y permisos aplicables a los conceptos de apoyo. ITEM5. Proyectos que contienen: un reglamento aprobado por los beneficiarios para uso presente y futuro de los apoyos. ITEM6. Proyectos que contienen: un plan de manejo del territorio aprobado por los beneficiarios. ITEM7. Proyectos que contienen: obras y acciones complementarias a realizarse en etapas posteriores. ITEM8. Proyectos que contienen: recursos de otros programas y fuentes para complementar el proyecto. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

77.1

De acuerdo con el indicador, el 77.1% de los proyectos presentados, contienen los ocho ítems o aspectos considerados para la valoración de integralidad de los proyectos ejecutivos (Tabla 64).

Tabla 64. Aspectos contenidos en los Proyectos ejecutivos

Aspectos	Proyectos que lo contienen (%)
Establece objetivos, metas e indicadores, localización, así como una descripción específica de conceptos, procesos, tecnologías y georreferenciación de las obras.	100.0
Diagnóstico participativo.	72.2
Planos de obra, memorias de cálculo y presupuesto detallado.	88.9
Normas sanitarias, ambientales y permisos aplicables a los conceptos de apoyo.	94.4
Reglamento aprobado por los beneficiarios para uso presente y futuro de los apoyos.	72.2
Plan de manejo del territorio aprobado por los beneficiarios.	88.9
Obras y acciones complementarias a realizarse en etapas posteriores.	77.8
Recursos de otros programas y fuentes para complementar el proyecto.	22.2

Fuente: estudios de caso, 2017-2019.

Si bien se considera aceptable el contenido de los proyectos ejecutivos, aún se observan deficiencias con respecto al establecimiento de reglamentos, la planeación para la realización de obras y acciones en un futuro y la posibilidad de complementariedad de recursos provenientes de otros programas o fuentes (Tabla 62).

7.5 Indicador. Corresponsabilidad en la ejecución de obras y acciones

La elaboración y ejecución de los proyectos parten de una metodología que procura asegurar su ejecución sobre la base de un alto grado de participación de los beneficiarios de las obras.

La participación de los beneficiarios en la toma de decisiones durante todas las etapas del proyecto constituye un importante factor en la ejecución y sostenibilidad de los mismos. Cuando los beneficiarios contraen compromisos a partir de la identificación del proyecto y participan en la toma de decisiones, es más probable que los proyectos se asemejen a lo que ellos quieren y a lo que están dispuestos a mantener. Es por ello que la participación de los beneficiarios juega un papel fundamental en la sostenibilidad del proyecto y en la capacidad que este tenga para realmente cumplir con su objetivo último.

Para valorar este aspecto se calcula el indicador “Corresponsabilidad en la ejecución de obras y acciones”. Este indicador mide la percepción de los Grupos de Trabajo sobre su participación y corresponsabilidad en la realización y ejecución de las obras y acciones apoyadas por el Programa (Tabla 65).

Tabla 65. Indicador. Índice de corresponsabilidad de los beneficiarios

Concepto		Definición
Nombre	Índice de corresponsabilidad de los beneficiarios.	
Definición	Mide la percepción de los Grupos de Trabajo sobre su participación y corresponsabilidad en la realización y ejecución de las obras y acciones apoyadas por el Programa y se expresa en un número que va de 0 a 100.	
Fórmula	$\text{Corresp} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{7} (\text{Lug}_j + \text{Carac}_j + \text{Emp}_j + \text{Sup}_j + \text{Comp}_j + \text{Man}_j) \right)$ Corresp. Mide el grado de participación y corresponsabilidad de los Grupos de Trabajo en el proceso de realización de las obras apoyadas por el programa. Lug. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la selección del lugar de ubicación de las obras. Carac. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la definición de las características de las obras. Emp. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la selección de la empresa que elaboró y ejecutó las obras. Sup. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la supervisión de las obras. Comp. mide la participación de los Grupos de Trabajo en la realización de obras complementarias. Ma.n Mide la participación de los Grupos de Trabajo en el mantenimiento de las obras.	

	Adop. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la adopción de acciones sustentables. $j=1, 2$, n es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

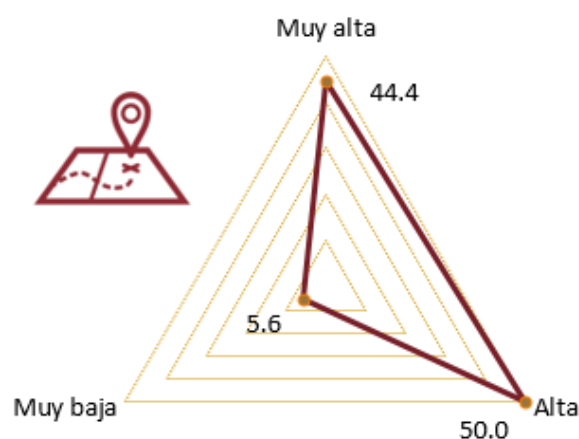
84.1

Indicador un alto nivel de corresponsabilidad (84.1%) de los beneficiarios en la realización, ejecución de las acciones y obras apoyadas por el Programa. El análisis de las variables que dan resultado al indicador a continuación.

7.5.1 Selección del lugar de la ubicación de la obra

De acuerdo con los resultados, el 94% de los beneficiarios manifestaron haber tenido una alta participación en la definición del lugar en el que se ubicarían las obras apoyadas por el Programa (Gráfica 41).

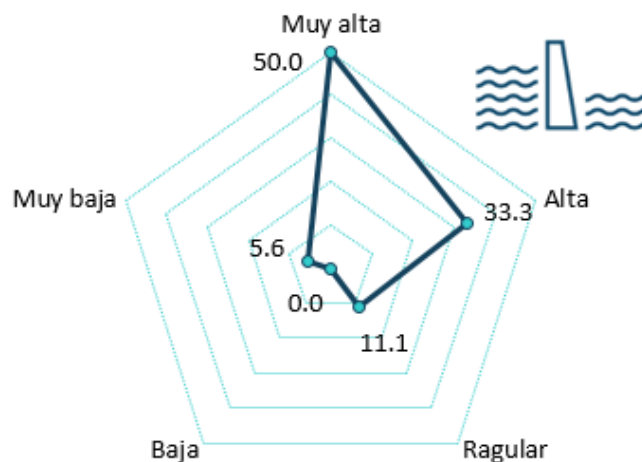
Gráfica 41. Participación en el lugar de ubicación de las obras (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.5.2 Definición de las características técnicas del proyecto

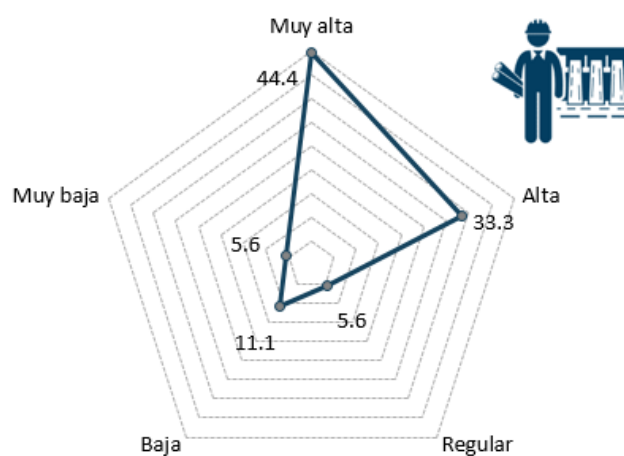
Si bien, las cuestiones técnicas para la realización de obras y acciones requieren de la participación de profesionales especialistas en el tema, la participación de los beneficiarios en la definición de las características técnicas resulta relevante. De acuerdo con los Estudios de Caso, el 83.3% de los beneficiarios manifestaron un alta (33.5%), y muy alta (50%) participación (Gráfica 42).

Gráfica 42. Participación en la definición de características técnicas (%)

Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.5.3 Selección de empresa para la ejecución de la obra

En la toma de decisiones para la selección de la empresa a la que destinará la construcción y elaboración de las obras y acciones, en el 77.8% de Grupos de Trabajo, la participaron de los beneficiarios fue de alta a muy alta (Gráfica 43).

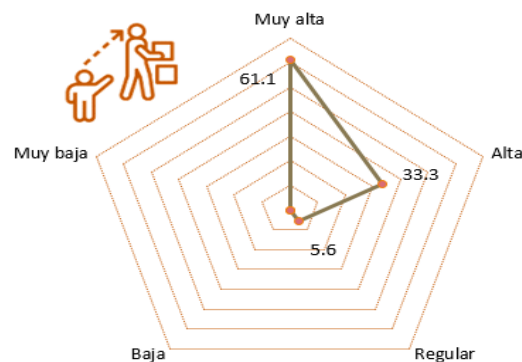
Gráfica 43. Participación en la selección de la empresa ejecutora de las obras y acciones (%)

Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.5.4 Supervisión de las obras

Tomar medidas pertinentes es siempre importante para evitar que existan ejecuciones de trabajos de mala calidad, ya sea en la topografía, de elección de materiales, en el cumplimiento de las normatividades gubernamentales o en otros aspectos que son indispensables. Por ello es la participación de los beneficiarios en supervisión de obras es muy importante. En este sentido, el 94.4% de los beneficiarios manifestó una alta y muy alta participación en la supervisión de la ejecución de las obras (Gráfica 44).

Gráfica 44. Participación en supervisión de las obras (%)

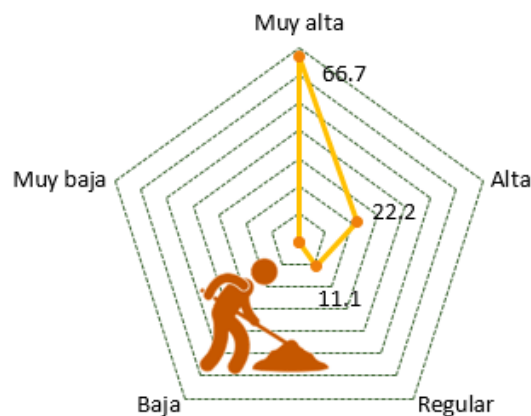


Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.5.5 Realización de obras complementarias

La disponibilidad de los beneficiarios para participar en acciones complementarias a las obras es alta. Conforme a los participantes en los Estudios de Caso, el 88.9% apoya con la realización de acciones complementarias (Gráfica 45).

Gráfica 45. Participación en acciones complementarias (%)

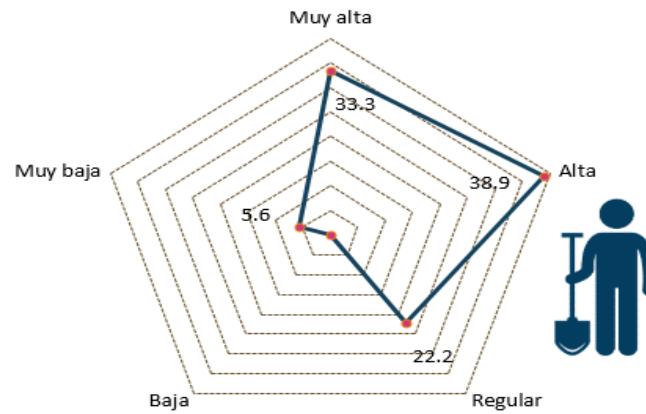


Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.5.6 Mantenimiento de obras principales

En cuanto a la participación de los beneficiarios en labores de mantenimiento de las obras principales, el 72.2% manifestó tener una alta y muy alta participación (Gráfica 45).

Gráfica 46. Participación en labores de mantenimiento de obras (%)

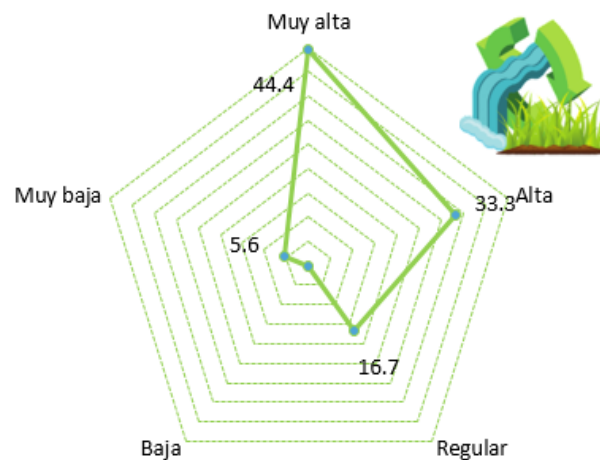


Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.5.7 Adopción de acciones sustentables en las actividades productivas

En lo referente a la adopción de los beneficiarios para la realización de acciones sustentables en sus actividades, se encontró que, el 77.8% de los beneficiarios realizan acciones de conservación del medio ambiente como parte de sus actividades productivas (Gráfica 47).

Gráfica 47. Adopción de acciones sustentables (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.6 Indicador. Índice de percepción en la calidad de las obras

Es preciso señalar que este apartado se realizó sólo con las respuestas vertidas por los beneficiarios de los 14 Grupos de Trabajo apoyados para la construcción de obras de captación de agua (presas de concreto, ollas de agua y tanques). En este entendido, el análisis porcentual de las respuestas, tomó como 100% a los 14 Grupos de Trabajo.

Para valorar la percepción en la calidad de las obras realizadas, se realiza el cálculo del indicador “Índice de percepción en la calidad de las obras” e involucra la apreciación de los beneficiarios sobre, la calidad de los materiales empleados, funcionalidad y utilidad de las obras. Se expresa en un número que va 0 a 100 (Tabla 66).

Tabla 66. Indicador. Índice de percepción de la calidad de las obras

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción en la calidad de las obras.
Definición	Mide el promedio de la valoración de percepción de los Grupos de Trabajo sobre la calidad de las obras apoyadas.
Fórmula	$IPCO = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{3} (CM_j + FO_j + FO_j + CUO_j) \right)$ IPCO. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre la calidad de las obras realizadas. CM la percepción de calidad de los materiales utilizados en la construcción de las obras. FOP. Percepción la funcionalidad de las obras principales. UO. Percepción sobre la utilidad de las obras. j=1, 2, n es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

85.7

El indicador muestra una alta valoración (85.7%) de la calidad de las obras de captación y almacenamiento de agua apoyadas por el Programa.

Es de resaltar que existe alrededor de 14.3% de beneficiarios que considera de la calidad de las obras de regular a mala, generalmente por la mala calidad de los materiales empleados, lo que indudablemente afecta la funcionalidad y utilidad de las obras.

El análisis de las variables que dan resultado al indicador a continuación.

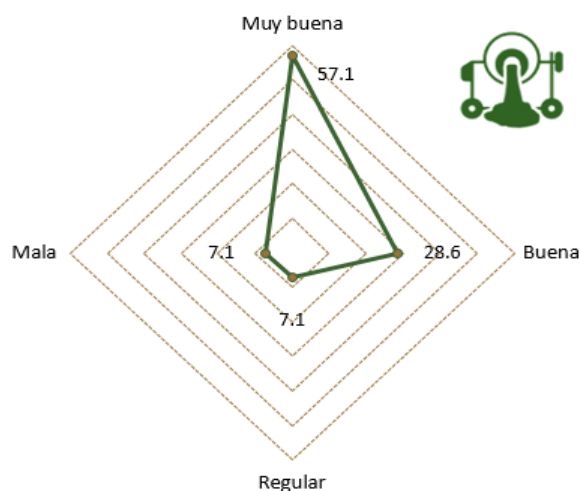
7.6.1 Calidad de los materiales empleados

De acuerdo con la percepción de los beneficiarios, en el 85.7% de los casos, la calidad de los materiales fue calificada entre Muy buena (57.1%) y buena (28.6%).

Aunque el número de beneficiarios que manifiestan mala calidad de materiales es pequeño (14.3%), se considera que es elemento que debe considerarse para poner atención

(Gráfica 48). Dentro de los Estudios de Caso, 2 Grupos de Trabajo, La Cajeta y Tierra Blanca, manifestaron problemas serios de filtración en las obras realizadas (Gráfica 48).

Gráfica 48. Percepción de la calidad de los materiales empleados (%)

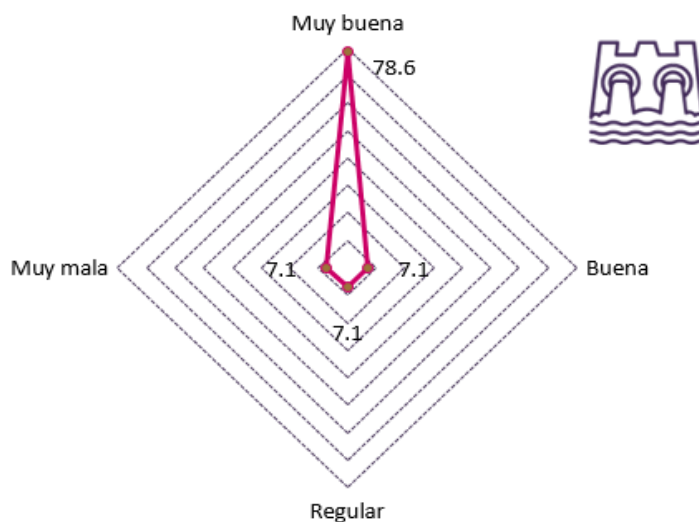


Fuente: Estudios de Caso, 2017, 2018 y 2019.

7.6.2 Funcionalidad de las obras contratadas

En poco más del 85% de los beneficiarios, la funcionalidad de las obras realizadas es calificada como de muy buena a buena (Gráfica 49).

Gráfica 49. Percepción de la funcionalidad de las obras (%)



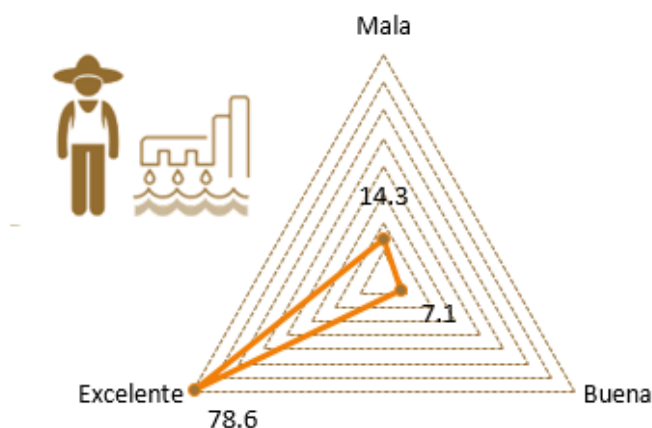
Fuente: Estudios de Caso, 2017, 2018 y 2019.

La percepción en la mala funcionalidad de las obras, que fue manifestada por el 14.3% restante de los beneficiarios, se debe a los problemas de calidad (por filtración de agua), de las obras realizadas.

7.6.3 Utilidad de las obras

Las respuestas vertidas por el 85.7% de los Grupos de Trabajo, califican como de buena a excelente la utilidad de las obras realizadas. En este tema permea la mala calidad de los materiales utilizados, evidentemente, el 14.3% de los beneficiarios que observaron mala calidad en los materiales empleados, presentan problemas para en la utilidad de las obras (Gráfica 50).

Gráfica 50. Percepción de la utilidad de las obras realizadas (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.7 Indicador. Índice de percepción de la calidad de las empresas constructoras.

La calidad de los servicios contratados con la empresa responsable de la ejecución de las obras, es, sin lugar a dudas, un factor determinante en el desarrollo y durabilidad de las obras apoyadas.

Es preciso señalar que la contratación de empresas para la realización de las acciones apoyadas, sólo se realizó para la construcción de obras de captación de agua (presas de concreto, ollas de agua y tanques). Por lo que este apartado sólo contempla a 14 de los 18 Grupos de Trabajo que fueron apoyados con estas obras de captación y almacenamiento de agua. En este entendido, el análisis porcentual de las respuestas, tomó como 100% a los 14 Grupos de Trabajo.

Para valorar la calidad de la empresa ejecutora del proyecto se calculó el indicador “Índice de percepción de la calidad de las empresas constructoras”.

Este indicador se integra de cuatro variables: la calidad de los materiales utilizados en la construcción de las obras, modificaciones al diseño original del proyecto por decisión de la empresa, calidad de los materiales utilizados, la oportunidad en la entrega de las obras respecto a lo Programado y la percepción de satisfacción del beneficiario.

y problemas de construcción que limitan la utilidad o funcionalidad de las obras. Se expresa en un número que va de 0 a 100.

Tabla 67. Indicador. Índice de percepción de la calidad de las empresas

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción de la calidad de las empresas constructoras.
Definición	Es el promedio de la valoración de la calidad de los servicios ofrecidos por la empresa constructora de las obras de captación y almacenamiento de agua y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPCE = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{4} (CM_j + OEO_j + RPO_j + SBEE_j) \right)$ IPCE. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre la calidad de las empresas ejecutoras de las obras CM. la percepción en la calidad de los materiales empleados en la construcción de las obras. OEO. Percepción la oportunidad en la entrega de las obras. RPO. Percepción sobre la realización de modificaciones al diseño original del proyecto. SBEE. Percepción de la satisfacción del beneficiario para con la empresa ejecutora de la obra. j=1, 2, n es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

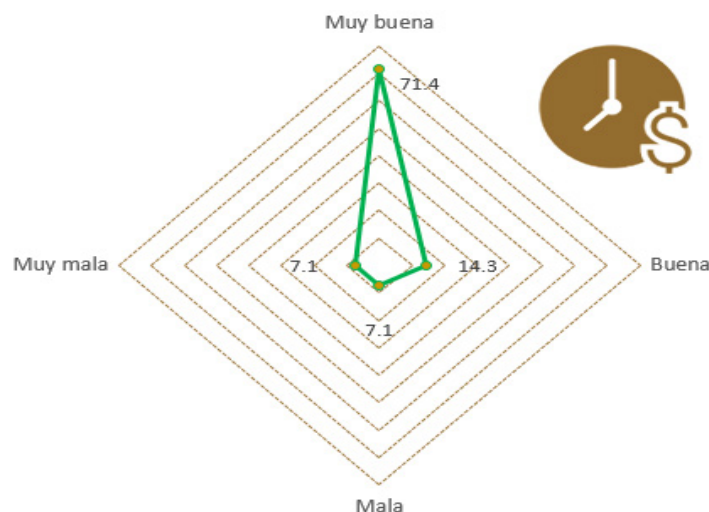
85.7

El resultado del indicador muestra una alta valoración en la satisfacción (89.3%) de los servicios proporcionados por las empresas contratadas para la realización de las obras de captación y almacenamiento de agua.

El análisis de las variables que dan resultado al indicador a continuación.

7.7.1 Oportunidad en la entrega de las obras del proyecto

Poco más del 87% de los beneficiarios calificó como muy buena y buena la oportunidad con la que las empresas realizaron y entregaron las obras contratadas (Gráfica 50).

Gráfica 51. Percepción de la oportunidad en la entrega de las obras (%)

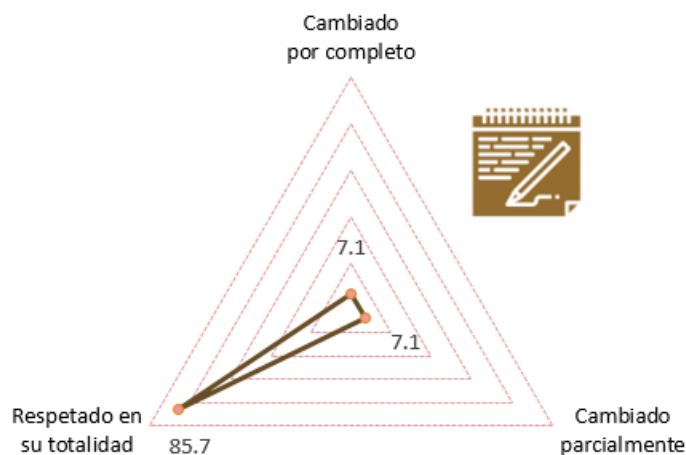
Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

Se reportó un leve retraso en la entrega de obras; al menos en una de 2019 se entregó en mayo de 2020 por causas no atribuibles a los Grupos de Trabajo y otras en los años previos. El desarrollo oportuno de las obras es clave; si se ejecutan en tiempo y forma, todavía pueden captar agua del final de la época anual de lluvias.

Si una obra de 2019 se termina en septiembre-octubre del mismo año puede captar todavía agua de lluvia de ese año generando beneficios de manera inmediata a los productores; de lo contrario, si se retrasa por cuestiones administrativas captará agua hasta el año siguiente o en algunos casos hasta dos años después como ocurrió, debido a la sequía, en algunas obras realizadas en 2017. Lo mismo para todas las obras de conservación de suelo y particularmente esto es determinante en la sobrevivencia de las plantaciones o revegetaciones.

7.7.2 Respeto al proyecto original

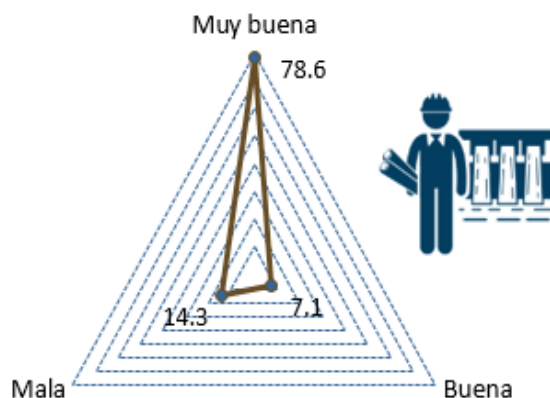
En el 85.7% de los casos, el proyecto original fue respetado en su totalidad, sólo en el 7.1% se presentó la necesidad de un cambio completo del proyecto (Gráfica 52).

Gráfica 52. Respeto al proyecto original (%)

Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.7.3 Satisfacción del beneficiario

En la percepción del 85.7% de los Grupos de Trabajo, la empresa es calificada como de buena a muy buena

Gráfica 53. Satisfacción de beneficiarios con la empresa constructora (%)

Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.8 Indicador. Pertinencia de las obras

La pertinencia es un criterio fundamental para un proyecto. Establece el grado de relevancia, necesidad e importancia dentro del campo en que se desarrolla, además de su adecuación para la realidad en que será aplicado.

Para valorar lo anterior se calcula el indicador “Pertinencia de las obras”. El indicador es un índice que mide la percepción de los Grupos de Trabajo sobre la pertinencia de las obras para resolver el problema y/o alcanzar el objetivo para el cual fueron diseñadas. Se expresa en un número que va de 0 a 100 (Tabla 68).

Tabla 68. Indicador. Índice de pertinencia de las obras

Concepto	Definición
Nombre	Índice de pertinencia de las obras.
Definición	Es el promedio de la valoración de la calidad de los servicios ofrecidos por la empresa constructora de las obras de captación y almacenamiento de agua y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPPO = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{3} (IOA_j + COPRP_j + RPO_j) \right)$ IPPO. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre la pertinencia de las obras apoyadas. IOA. Percepción sobre la importancia de las obras realizadas por el proyecto. COPRP. Percepción sobre la capacidad de las obras para resolver un problema RPO. Percepción sobre la realización de modificaciones al diseño original del proyecto. j=1, 2, n es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

92.8

El resultado permite destacar el alto nivel de valoración en la pertinencia (92.8%) de las obras apoyadas por el Programa, según las respuestas vertidas por los Grupos de Trabajo beneficiados. El análisis de variables que dan resultado al indicador a continuación.

7.8.1 Importancia de las obras y utilidad para la solucionar la problemática

De acuerdo con la percepción de los beneficiarios, las obras realizadas son consideradas como las más importantes y apremiantes para atender las problemáticas presentes en sus unidades de producción, así lo expresó el 100% de los beneficiarios (Gráfica 54).

Gráfica 54. Percepción de importancia de las obras realizadas (%)

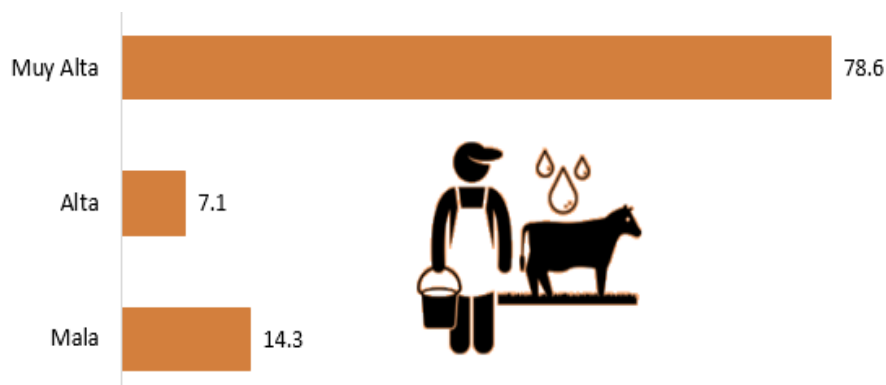


Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.8.2 Capacidad de las obras para la solución de la problemática

Desde la perspectiva de los beneficiarios, en más del 85.7% de los casos, las obras apoyadas por el Programa tienen alta y muy alta capacidad de respuesta para la solución de la problemática relacionada con la falta de agua para la actividad ganadera (Gráfica 55).

Gráfica 55. Capacidad de las obras para la solución de problemas (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.9 Indicador. Captación de agua proyectada

Como se señaló previamente, dado que se realizó un muestreo dirigido para llevar a cabo los estudios de caso, el análisis realizado no permite hacer inferencia sobre los resultados obtenidos por el Programa en su conjunto y los resultados son solamente válidos para la muestra evaluada y para el periodo 2017-2019²⁴ (Tabla 69).

En este apartado sólo contempla a 14 de los 18 Grupos de Trabajo que fueron apoyados con estas obras de captación y almacenamiento de agua.

A estos 14 Grupos de Trabajo, se les apoyó con 17 obras de captación y almacenamiento con un potencial de almacenamiento de 263,983 m³, según base de datos.

²⁴ Este es un segundo resultado para el indicador, fue calculado también, en el capítulo anterior, para los ejercicios 2013-2019.

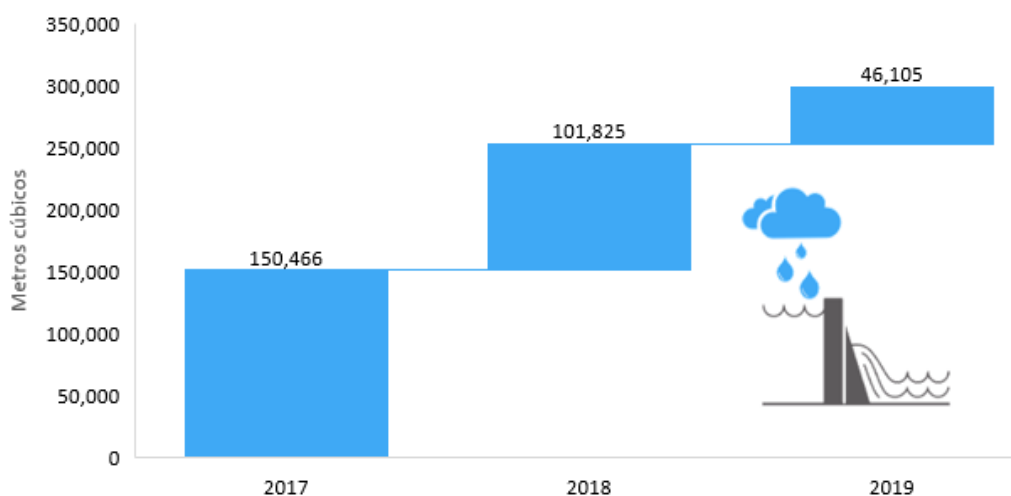
Tabla 69. Indicador. Volumen de captación de agua proyectada, 2017-2019

Concepto	Definición
Nombre	Volumen de captación total de agua proyectada.
Definición	Es el volumen total acumulado de captación de agua proyectado en las obras construidas por el Programa. Se expresa en metros cúbicos.
Fórmula	$CTAP = \sum_{j=1}^n VAP_j$ CTAP. es el volumen total de captación de agua acumulado de las obras del Programa en el periodo 2017-2019. VAP. es la sumatoria del volumen total de agua proyectado captar en las obras construidas por el Programa. $J = 1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Base de datos oficial del Programa, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

298.3

La capacidad de captación de agua instalada por el Programa en el periodo 2017-2019 fue de 298.3 mil m³ (Gráfica 56), la cual tuvo un potencial de captación acumulado, en el periodo 2017-2019, de 584,610 m³ totales.

Gráfica 56. Volumen potencial de captura (m³) de las obras apoyadas

Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.10 Indicador. Captación real de agua sobre capacidad instalada

Tabla 70. Indicador. Captación real de agua sobre capacidad instalada

Concepto	Definición
Nombre	Porcentaje de captación real de agua sobre capacidad de captación instalada
Definición	Mide el volumen de agua real captado por las obras instaladas por el Programa sobre la capacidad total instalada. Se expresa en porcentaje.
Fórmula	$VCRTA = \frac{\sum_{j=1}^n CRAj}{CTIj}$ VCRTA es el volumen real total de agua captado por las obras apoyadas por el programa. CRA es la captación real de agua por las obras construidas por el programa. CTI es la capacidad total instalada con las obras construidas por el programa. $j = 1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Base de datos oficial del Programa, ejercicios 2017-2019 y estudios de caso 2017-2019.

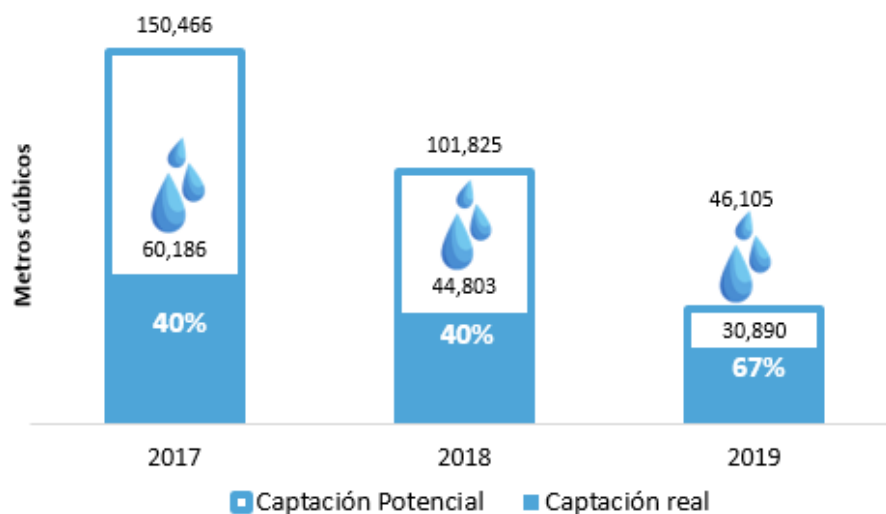
Fuente: elaboración propia.

59

El volumen total de agua captada durante ese periodo respecto a la capacidad de captación instalada por el Programa fue de 59%.

El volumen de agua captado por las obras durante este periodo fue de 343,326 metros cúbicos (considerando el nivel de agua máximo por año reportado por los representantes de los Grupos de Trabajo entrevistados).

Gráfica 57. Promedio simple por año del volumen de captación real de agua con respecto al volumen potencial de las obras



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.11 Indicador. Captación real de agua disponible para actividad productiva

Tabla 71. Indicador. Captación real de agua disponible para actividad productiva

Concepto	Definición
Nombre	Porcentaje de captación real de agua disponible para producción sobre capacidad de captación instalada.
Definición	Mide el volumen de agua real captado por las obras instaladas por el Programa disponible para producción, sobre la capacidad total instalada. Se expresa en porcentaje.
Fórmula	$VCRTAP = \sum_{j=1}^n CRAj / CTIj$ VCRTAP es el volumen real total de agua captado por las obras apoyadas por el programa disponible para producción. CRAp es la captación real de agua por las obras construidas por el programa disponible para producción. CTI es la capacidad total instalada con las obras construidas por el programa. $j = 1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Base de datos oficial del Programa, ejercicios 2017-2019 y estudios de caso 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

56

El agua disponible para la producción ganadera, corresponde con el 56% del potencial de captación de la obra, debido a que cuando menos el 3% del volumen captado se pierde por problemas de construcción en las obras.

El volumen de agua captado y que estuvo disponible para la producción de los productores ganaderos integrantes de los Grupos de Trabajo fue de 329,852 metros cúbicos, considerando que se perdió el agua captada en dos de las obras apoyadas y que formaron parte del estudio de caso.

Uno de los factores que determinó este relativamente bajo nivel de eficacia de las obras en cuanto a la captación fueron las escasas precipitaciones presentadas, durante el periodo de análisis, en la mayoría de las regiones de la población objetivo del Programa, según el 88.2% de los Grupos de Trabajo. En el resto de las obras (11.8%), se debe a problemas serios de filtración de agua dos obras apoyadas en 2018 con deficiencias en su construcción (el agua es captada pero no logra permanecer almacenada para su utilización).

7.12 Indicador. Costo real promedio de captación de agua

Para conocer el costo del Programa por metro cubico de captación apoyado, se calculó el indicador “Costo real de captación de agua” Este indicador involucra la variable la inversión realizada por el Programa en obras de captación y almacenamiento de agua y la captación real de las mismas (Tabla 72).

Tabla 72. Indicador. Costo promedio de captación de agua

Concepto	Definición
Nombre	Costo real promedio de captación de agua.
Definición	Es el costo real promedio de un metro cúbico de agua captado por las obras realizadas por el Programa. Se expresa en pesos nominales y en pesos 2019.
Fórmula	$CRA = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{IPOC}{CRA}$ CRA es el costo real promedio de captación de un metro cúbico de agua. IPOC es la inversión del Programa en cada obra de captación de agua. CRA es el volumen de agua real captado por las obras construidas por el Programa. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada a estudios de caso, 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

76.3

El costo promedio por metro cúbico de captación de las obras realizadas por el Programa durante ese periodo fue de 76.3 pesos y de 79.4 pesos por metro cúbico de agua que se tuvo disponible para las actividades productivas de los integrantes de los grupos de trabajo.

82.6

Si se realiza este mismo análisis a valor presente, el costo promedio por metro cúbico de captación asciende a 79.40 pesos y a 82.65 pesos el metro cúbico de agua disponible para la producción.

7.13 Indicador. Percepción sobre impacto productivo en la actividad ganadera

Como se señaló al inicio de este capítulo, la actividad productiva principal de los integrantes de los Grupos de Trabajo es la agricultura, complementada con la ganadería, en donde la principal especie productiva es la bovina, y en algunos casos, se incluye la ovina y la caprina, no obstante, el Programa focaliza fundamentalmente sus apoyos a la actividad pecuaria.

De acuerdo con las visitas de campo realizadas, es sumamente complicado, para la mayoría de los Grupos de Trabajo apoyados, que las acciones y obras apoyadas por el Programa contemplen la posibilidad de actividades o acciones agrícolas, dado los bajos volúmenes de agua.

En aquellos casos donde la posibilidad de disponibilidad de agua es alta, pero de ampliar su hato ganadero es baja, por disponibilidad de superficie de agostadero, aún se está valorando el uso del agua para la actividad agrícola e inclusive, la posibilidad de la acuicultura como actividad productiva.

Por otro lado, si bien el Programa apoya la reforestación no maderable con plantas como el maguey (por su bajo consumo de agua), por ejemplo, éste es utilizado primordialmente como forraje para la alimentación del ganado. Hasta ahora no se han valorado otras alternativas de uso para plantas de bajo consumo de agua.

Por lo anterior, el efecto del Programa, se valora particularmente sobre la actividad productiva pecuaria realizada por los beneficiarios del Programa pertenecientes a los Grupos de Trabajo.

Para valorar el impacto de las obras apoyadas se calculó el indicador “Percepción de impacto productivo”. Este indicador permite conocer la apreciación que tienen los Grupos de Trabajo al respecto de los efectos de las obras apoyadas sobre sus actividades ganaderas. Se integra de cinco variables: percepción de impactos positivos, suficiencia de agua para mantener el hato ganadero, incremento del hato ganadero, incremento de la productividad y disminución de la mortalidad; y se expresa en un número que va de 0 a cien (Tabla 73).

Tabla 73. Indicador. Índice de percepción de impacto productivo en la actividad ganadera

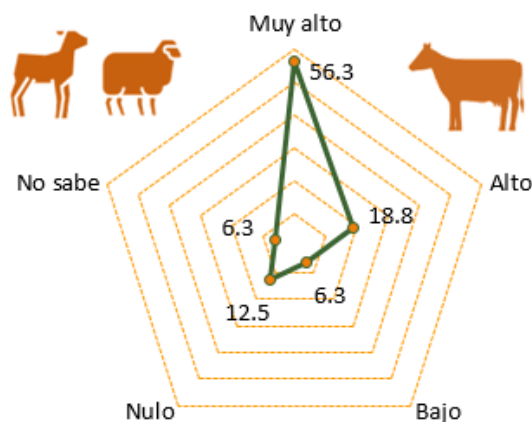
Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción de impacto productivo en la actividad ganadera.
Definición	Es el promedio de la valoración de la percepción de los efectos de los apoyos sobre las actividades ganaderas y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPIAPG = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{5} (PNI_j + SAG_j + IHG_j + PIP_j + DM_j) \right)$ IPIAPG. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre los impactos de las obras apoyadas en la actividad ganadera. PNI. Percepción sobre el nivel de impacto sobre la actividad pecuaria. SAG. Percepción sobre la suficiencia de agua para mantener el hato ganadero. IHG. Percepción sobre incremento del hato ganadero. IP. Percepción sobre incremento en productividad. DM. Percepción en la disminución de mortalidad del hato ganadero. j=1, 2, n es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

48.4

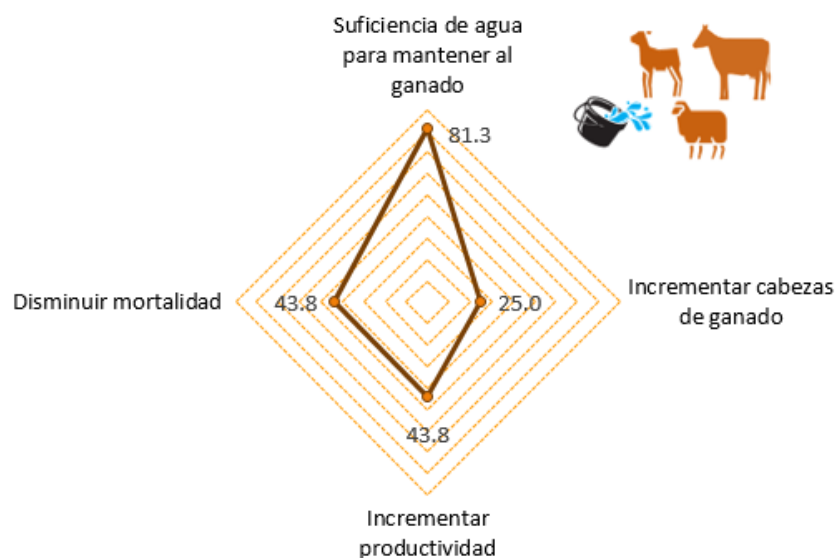
De acuerdo con el indicador, existe una baja percepción (48.8%) de efectos positivos sobre aspectos productivos de las actividades ganaderas, como resultado de las obras apoyadas por el Programa.

Si bien, desde la percepción del 75% de los Grupos de Trabajo, el nivel de impacto de las obras apoyadas por el Programa sobre la actividad ganadera es de alta a muy alta (Gráfica 57), en la mayoría de los casos, el efecto se debe fundamentalmente, en la suficiencia de agua para sostener el ganado ante la escasez de agua (81.3%), (Gráfica 59).

Gráfica 58. Percepción del nivel de impacto sobre la actividad pecuaria

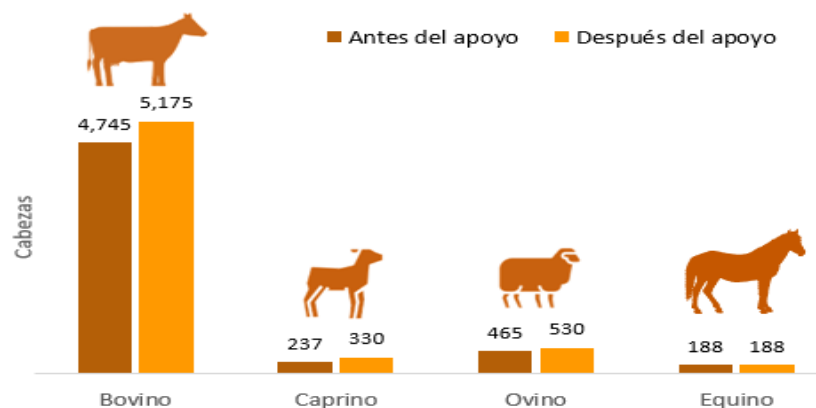
Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

El efecto o impacto sobre otras variables como el incremento del inventario ganadero (25%), la productividad (43.8) y la disminución de la mortalidad (43.8%) de los hatos ganaderos, ha sido mínima (Gráfica 59).

Gráfica 59. Percepción de impactos en variables sobre la actividad pecuaria (%)

Fuente: Estudios de Caso, 2017, 2018 y 2019.

Según datos proporcionados por los beneficiarios, el incremento en cabezas de ganado fue de 9.1% para la actividad bovina, 39.2% para la actividad caprina y de 14% para la actividad ovina (Gráfica 60).

Gráfica 60. Inventario pecuario, antes y después del apoyo

Fuente: Estudios de Caso, 2017, 2018 y 2019.

Resulta necesario resaltar que la baja percepción de efectos sobre las actividades ganaderas tiene que ver, desde la percepción de los beneficiarios con: la limitada superficie de agostadero, la falta de capitalización de los productores el bajo nivel tecnológico y los bajos niveles de captación de agua.

7.14 Indicador. Percepción de impacto ambiental

Las presas, bordos, tanques y ollas de agua constituyen humedales artificiales que, junto con las prácticas de conservación de suelo cumplen una serie de beneficios medioambientales reconocidos mundialmente.

Para valorar la percepción de los Grupos de Trabajo, sobre de los impactos de las obras y acciones apoyadas por el Programa, se calculó el indicador “Percepción de impacto ambiental”. El cálculo de este indicador se integra de la valoración de siete variables: efectos sobre flora y fauna nativa, filtración de agua al subsuelo, condiciones de agostadero, la condición de los suelos cercanos a las obras, la creación de clima favorable para las plantas y la extracción de agua de fuentes naturales (ríos, arroyos, ojos de agua y manantial), y se expresa en un número que va de 0 a 100 (Tabla 74).

Tabla 74. Indicador. Índice de percepción de impacto ambiental

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción de impacto ambiental.
Definición	Es el promedio de la valoración de la percepción de los efectos de los apoyos sobre elementos ambientales y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPMA = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{7} (EFI_j + EFa_j + EFAS_j + ECA_j + CSCA_j + CFPP_j + EAFN_j) \right)$ IPMA. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre los impactos de las obras y acciones apoyadas en el medioambiente. EFI. Percepción sobre el nivel de impacto sobre la flora. EFa. Percepción sobre el nivel de impacto sobre la fauna. EFAS. Percepción sobre el nivel de impacto en la filtración de agua al subsuelo. ECA. Percepción sobre el nivel de mejoramiento en las condiciones de agostadero. CSCA. Percepción sobre el nivel de condición de los suelos cercanos a las obras. CFPP. Percepción sobre el nivel de creación de clima favorable para las plantas nativas. EAFN. Percepción sobre reducción de extracción de agua de fuentes naturales. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

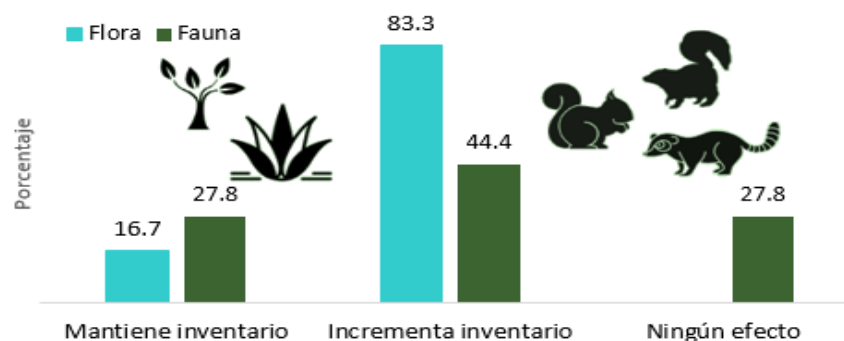
Fuente: elaboración propia.

81.7

El indicador refleja un alto nivel en la percepción (81.7%) de efectos positivos sobre aspectos medioambientales como consecuencia de las obras y acciones realizadas con apoyos del el Programa.

Si bien, cuando menos el 88.3% de los beneficiarios perciben efectos positivos sobre la fauna y flora, ya sea, permitiendo mantener el inventario o incrementándolo. En la mayoría de los casos se debe principalmente al efecto es observado sobre la flora, debido a los apoyos otorgados por el Programa para forestación (Gráfica 61).

Gráfica 61. Percepción del impacto sobre el medio ambiente (%)



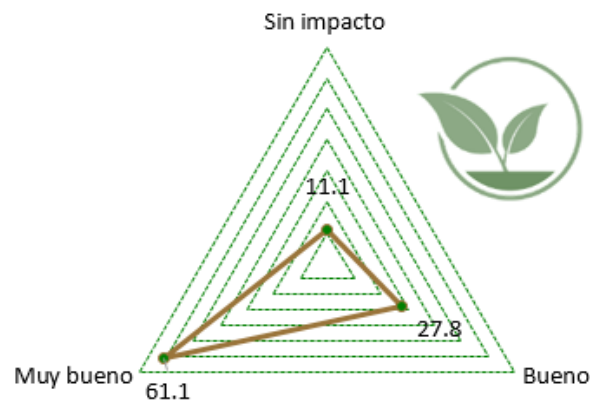
Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

La recuperación de fauna silvestre en las áreas aledañas a las obras de captación es notoria, aunque no al mismo nivel que la flora, según repuestas vertidas por los beneficiarios, se ha observado un incremento poblacional en especies como liebres,

conejos, coyotes, tlacuaches, venados, e inclusive de aves y peces silvestres (al menos en una de las obras se observaron cantidades importantes de peces, mismos que fueron aprovechados por la comunidad).

Lo anterior, según respuesta vertida por el 89.9% de los Grupos de Trabajo, se debe a, que la realización de las acciones y obras apoyadas por el Programa, han creado un clima favorable la preservación y crecimiento de la flora nativa (Gráfica 62).

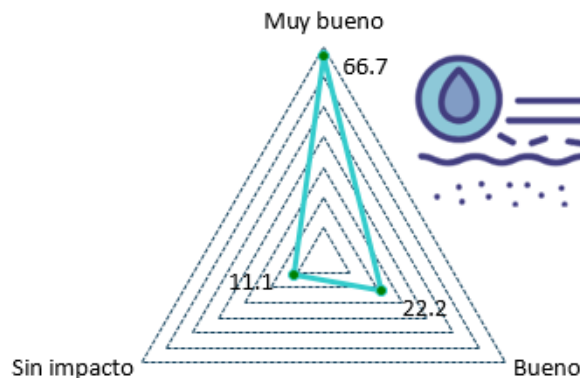
Gráfica 62. Percepción sobre creación de clima favorable para las plantas nativas.



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

La elaboración de obras junto con la adopción de las prácticas de conservación de suelo y agua han permitido además efectos positivos sobre la filtración de agua al subsuelo, así fue percibido por el 88.9% de los Grupos de Trabajo (Gráfica 63).

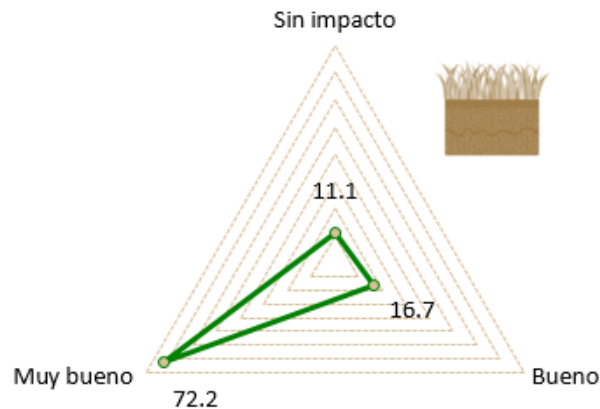
Gráfica 63. Percepción sobre el efecto en la filtración de agua al subsuelo (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

Lo anterior ha permitido mejorar las condiciones del suelo, especialmente de aquellos donde se realizaron las actividades de conservación de suelo y agua apoyadas por el Programa. El efecto fue observado por el 88.9% de los Grupos de Trabajo (Gráfica 64).

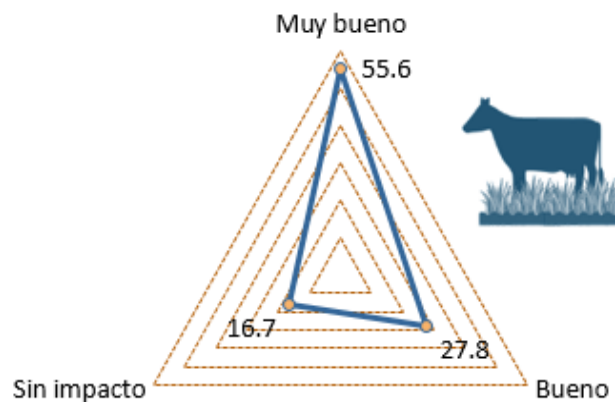
Gráfica 64. Percepción en el mejoramiento del suelo



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

En lo que respecta a las condiciones de agostadero, según opinión de los beneficiarios, fue observada por el 83.3% de los Grupos de Trabajo, hecho que, sin duda alguna, contribuyó al incremento del inventario pecuario (Gráfica 65).

Gráfica 65. Percepción sobre las condiciones del agostadero

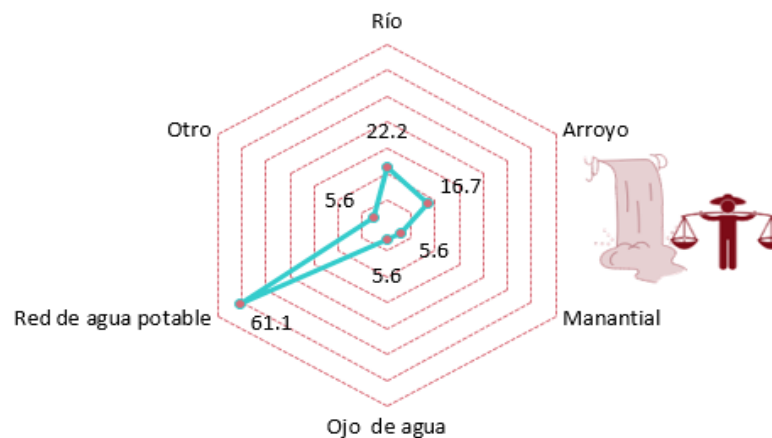


Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

En lo que respecta a la extracción de agua de otras fuentes naturales, sólo el 50% de los Grupos de Trabajo señaló una reducción en la extracción de agua de fuentes naturales como ríos, arroyos, ojos de agua y manantiales (Gráfica 66).

El hecho de que sólo el 50% de los Grupos de Trabajo manifestara una reducción en la extracción de otras fuentes naturales de agua, indudablemente se relaciona con los bajos niveles de captación de agua obtenidos en las obras de almacenamiento de agua apoyadas por el Programa, en la inmensa mayoría de los casos, debido a la falta de lluvia.

Gráfica 66. Percepción en reducción de extracción de agua de fuentes naturales y otras (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

Si bien las obras apoyadas por el Programa, para la captación y almacenamiento de agua, han disminuido la extracción de volúmenes de agua, de otras fuentes como ríos, arroyos, manantiales, en la mayoría de los casos, la disminución de la extracción se observó para la propia red de agua potable, así lo expresó el 61.1% de los beneficiarios (Gráfica 65).

La ganadería que desarrollan en el agostadero se complementa con etapas de mantenimiento y/o engordas en corral de traspatio, por lo que usan normalmente agua potable de la red pública.

El hecho de disminuir la carga de extracción de consumo de agua potable, para las actividades pecuarias, sin duda alguna, afecta positivamente la disponibilidad de agua potable para el consumo humano.

7.15 Indicador. Percepción de impacto socioeconómico

Para evaluar el efecto de los apoyos del Programa sobre temas socioeconómicos de los Grupos de Trabajo, se calculó el indicador, “Percepción de impacto socioeconómico”, su cálculo se realiza con el nivel percepción de percepción de siete variables relacionadas con la capacidad de las obras para: generar un impactos económico, mejorar la calidad vida, bienestar y tranquilidad del beneficiario y su familia, para generar ingresos relacionados con el uso/manejo de agua captada en las obras, reducir el gasto familiar relacionado con el uso/manejo del agua captada por las obras, reducir el esfuerzo y tiempo requerido para

obtener agua y para corregir o mitigar los efectos negativos socioeconómicos provocados por condiciones climáticas adversas relacionadas con el agua (Tabla 75).

Tabla 75. Indicador. Índice de percepción de impacto socioeconómico

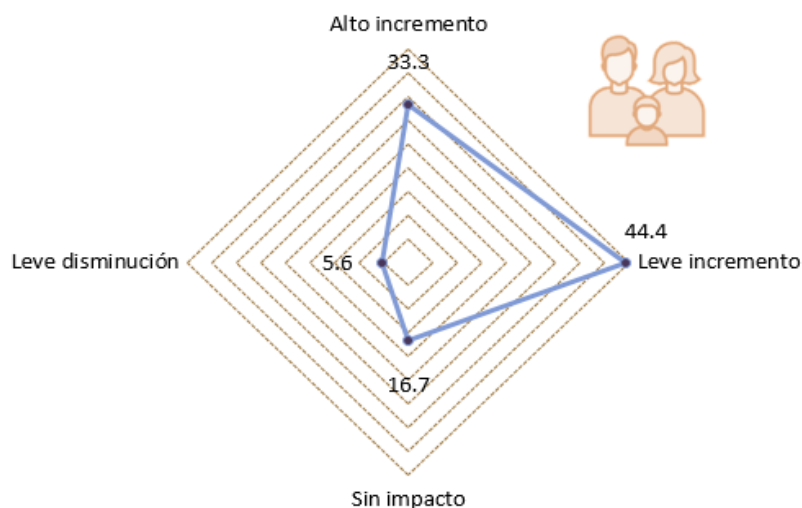
Concepto	Definición
Nombre	Percepción de impacto socioeconómico.
Definición	Es el promedio de la valoración de la percepción de los efectos de los apoyos sobre variables sociales y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPISE = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{6} (ImCV + ImI_j + ImGF_j + ImE_j + ImER_j + ImTR_j + ImCMENE_j) \right)$ IPISE mide la percepción de los Grupos de trabajo sobre la capacidad de las obras del programa para mejorar su situación social. ImCV. Percepción sobre la capacidad de las obras para mejorar la calidad vida, bienestar y tranquilidad del beneficiario y su familia. ImI. Percepción sobre la capacidad de las obras para generar ingresos relacionados con el uso/manejo de agua captada en las obras. ImGF. Percepción sobre la capacidad de las obras sobre el gasto familiar relacionado con el uso/manejo del agua captada por las obras. ImE. Percepción sobre el nivel de impacto económico. ImER. Percepción sobre la capacidad de las obras sobre el esfuerzo requerido para obtener agua. ImTR. Percepción sobre la capacidad de las obras sobre el tiempo requerido para obtener agua. ImCMENE. Percepción sobre la capacidad de las obras para corregir o mitigar los efectos negativos económicos provocados por condiciones climáticas adversas relacionadas con el agua. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

65.2

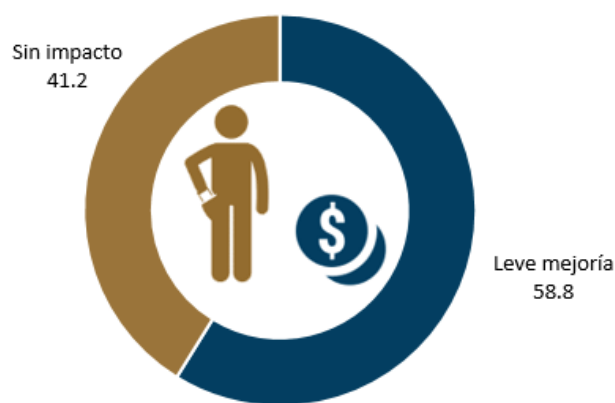
El indicador refleja una baja percepción (65.2%) en la mejora de las condiciones socioeconómicas por efecto de las obras y acciones apoyadas por el Programa.

Las respuestas vertidas por los Grupos de Trabajo, reflejan en el 77.8% de los casos una percepción en el incremento de su calidad de vida y de sus familias, no obstante, en la mayoría es aún leve la mejoría (44.4%), (Gráfica 67).

Gráfica 67. Percepción de mejoría en la calidad de vida (%)

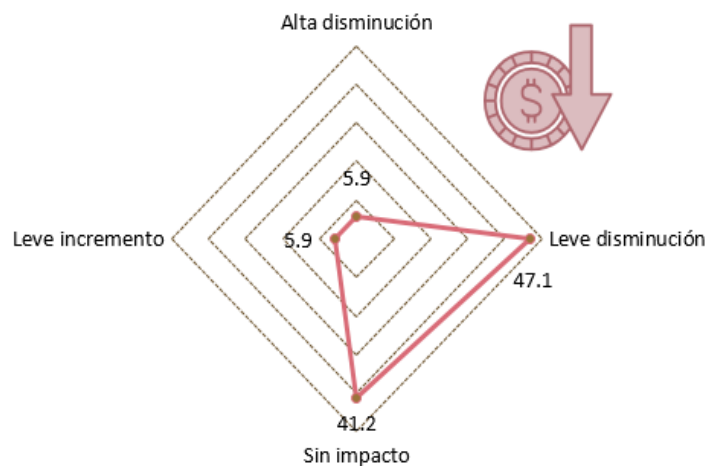
Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

De acuerdo con las respuestas vertidas por los beneficiarios, cuando menos 5 de cada 10 de ellos, manifestó leve mejora en su ingreso, por actividades productivas vinculadas con los apoyos recibidos, ya sea, por incremento en productividad (manifestada por el 43.8% de los beneficiarios), o por inventario ganadero (manifestada por el 25% de los beneficiarios) (Gráfica 67).

Gráfica 68. Percepción de mejoría en el ingreso (%)

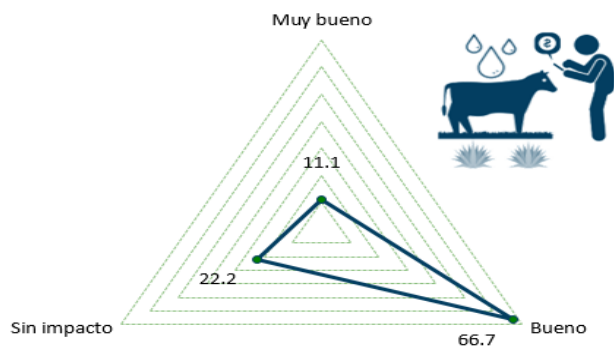
Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

En el 52.9% de los Grupos de Trabajo, la percepción en la disminución del gasto familiar, vinculado con el uso y manejo del agua, fue positiva, aunque en la inmensa mayoría (47.1%), la disminución fue leve (Gráfica 68).

Gráfica 69. Percepción en la disminución del gasto (%)

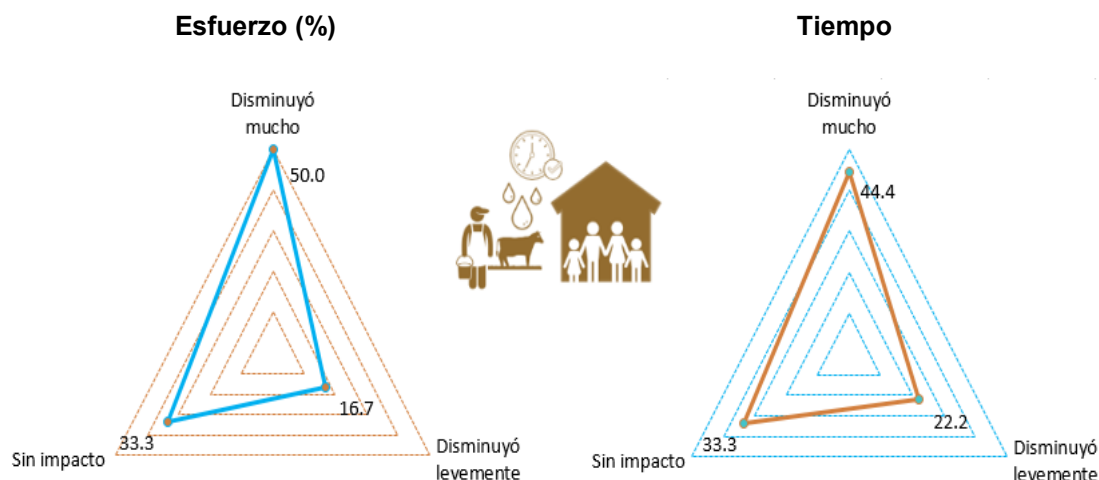
Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

Por lo anterior y desde la percepción del 77.8% de los Grupos de Trabajo, las obras y acciones apoyadas por el Programa han provocado efectos positivos sobre su economía (Gráfica 70).

Gráfica 70. Percepción de impactos económicos (%)

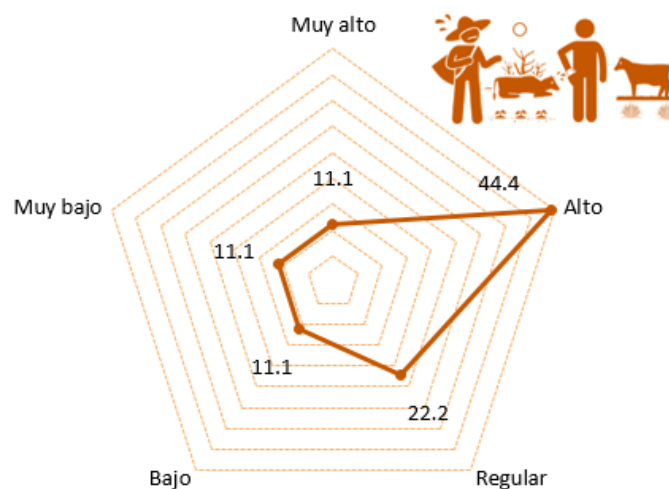
Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

Uno de los temas sobre los que se observó un mayor efecto, fue sobre la disminución del esfuerzo y tiempo requerido para abastecer de agua a su ganado y para el propio uso doméstico. Hecho observado en el 66.7% de los Grupos de Trabajo (Gráfica 71).

Gráfica 71. Percepción de disminución en esfuerzo y tiempo (%)

Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

La corrección o mitigación de efectos negativos socioeconómicos, provocados por condiciones climáticas adversas, fueron otras de las variables positivas manifestadas por el 55.6% de los beneficiarios, (Gráfica 72).

Gráfica 72. Percepción sobre mitigación de efectos adversos por condiciones climáticas (%)

Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.16 Indicador. Percepción sobre cumplimiento de objetivos del Programa

La eficacia de un Programa se mide por el cumplimiento de sus objetivos, por lo que, se consideró pertinente realizar una valoración de la percepción de los niveles de diferentes variables relacionadas con los objetivos del Programa. Para ello, se realizó el cálculo del indicador “Percepción sobre cumplimiento de objetivos del Programa”. Este indicador retoma algunos de los resultados obtenidos en variables e indicadores calculados previamente y considera nuevas variables (obtenidas en las entrevistas realizadas en los EdeC. En total, se valoran los niveles de percepción de 13 variables (Tabla 76).

Tabla 76. Indicador. Índice de percepción sobre cumplimiento de objetivos del Programa

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre el cumplimiento de objetivos del Programa.
Definición	Es el promedio de la valoración de la percepción de los efectos de los apoyos sobre los objetivos del Programa y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPIOP = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{13} (ImCV_j + ImAyURN_j + ImIApAP_j + ImISupCSA_j + ImPyRRN_j + ImCyAA_j + ImCS_j + ImMCV_j + ImMCF_j + ImAT_j + ImATCA_j + ImRAF_j + ImCDN_j) \right)$ IPIOP. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre el cumplimiento de objetivos del Programa. ImCV. Percepción sobre el nivel de impacto sobre condiciones de vida. ImAyURN. Percepción sobre el nivel de impacto sobre el uso y administración de recursos naturales ImIApAP. Percepción sobre el impacto en el incremento de agua para actividades productivas. ImISupCSA. Percepción sobre el impacto en la superficie con conservación de suelo y agua. ImPyRRN. Percepción sobre el impacto en la preservación y recuperación de recursos naturales. ImCyAA. Percepción sobre el impacto en la conservación y almacenamiento de agua. ImCS. Percepción sobre el impacto en la conservación de suelo. ImMCV. Percepción sobre el impacto en la conservación de la vegetación. ImMCF. Percepción sobre el impacto en la conservación de la fauna. ImAT. Percepción sobre el impacto en el aprendizaje técnico productivo. ImATCA. Percepción sobre el impacto en el aprendizaje técnico para conservar agua. ImRAF. Percepción sobre el impacto en la reducción de extracción de agua de otras fuentes. ImCDN. Percepción sobre el impacto en la protección contra desastre naturales. $Ej=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

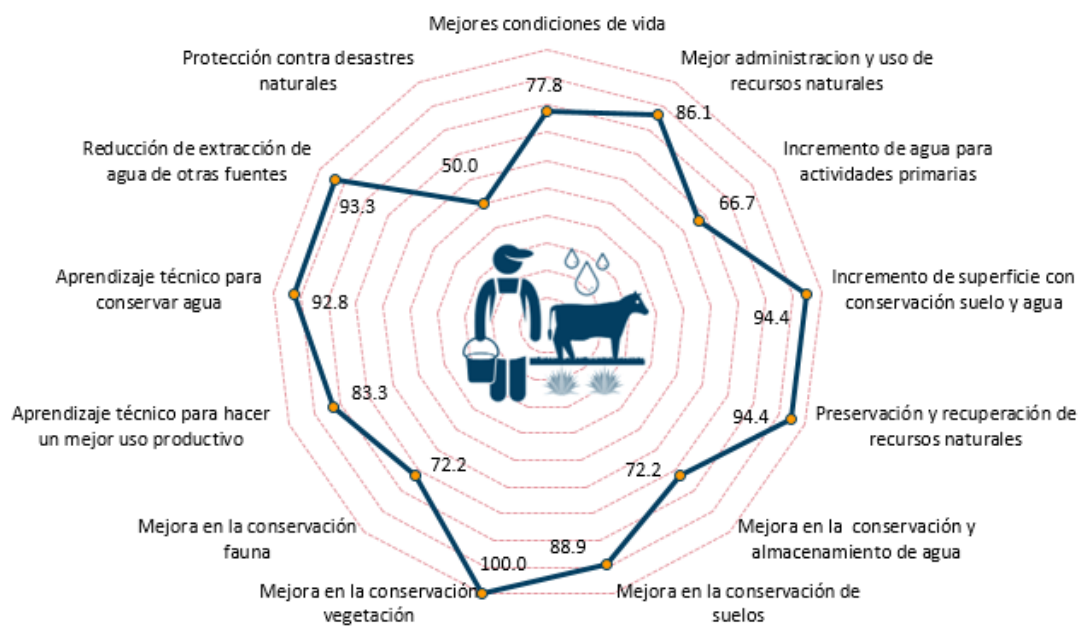
Fuente: elaboración propia.

82.5

El resultado del indicador, permite señalar una alta valoración (82.5%) en la percepción de cumplimiento de los objetivos del Programa, por efectos

importantes en el ámbito de la conservación y preservación del espacio rural, y de la calidad de vida de sus beneficiarios (Gráfica 72).

Gráfica 73. Percepción de cumplimiento de objetivos del Programa (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.17 Indicador. Índice de Gobernanza

La organización en Grupos de Trabajo es vista como una importante expresión de la participación de los productores en el desarrollo de las microcuencas, pues es a través de éstas que se logran beneficios colectivos para sus integrantes y los lugares donde se desenvuelven.

Para un primer nivel de análisis se realiza el cálculo de indicador "Índice de Gobernanza en los proyectos", para su cálculo se considera el ámbito de la administración de las obras, la existencia de reglamentos escritos, planes de manejo y el acceso al uso de las obras.

Este indicador se calculó sólo con las respuestas vertidas por aquellos Grupos de Trabajo que recibieron apoyo para obras de captación y almacenamiento de agua.

Tabla 77. Indicador. Índice de gobernanza de los proyectos

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción sobre la gobernanza de los proyectos.
Definición	Mide el nivel de gobernanza de los proyectos ejecutivos desarrollados por el programa. Se expresa en un número de 0 a 100.
Fórmula	$Gob = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{4} (PTD_j + PM_j + RDyO_j + RAOyA_j) \right)$ Gob. índice de gobernanza de los proyectos apoyados por el Programa PTD. proyectos donde los grupos de trabajo administra y toma de decisiones para el uso y manejo del agua. RDyO. proyectos que tienen un reglamento escrito en donde se establecen derechos y obligaciones de los miembros del Grupo de Trabajo para el uso de las obras y recursos del proyecto. PM. proyectos cuentan con un plan de manejo por escrito de las obras apoyadas. RAOyA. proyectos en que restringe el uso de las obras del proyecto únicamente a los miembros del Grupo de Trabajo. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

61.7

De acuerdo con el resultado del indicador, el nivel de gobernanza en la administración de los proyectos es baja (61.7%). El análisis de las variables que llevaron el resultado a continuación.

7.17.1 Toma de decisiones y administración de los proyectos

La toma de decisiones constituye un aspecto primordial en las organizaciones o grupos de trabajo de productores en el ámbito del desarrollo de sus regiones. De acuerdo con las respuestas vertidas, la iniciativa de participación en el Programa surge como iniciativa de los integrantes de los Grupos de Trabajo en el 88.9% de los casos (Gráfica 74).

Gráfica 74. Iniciativa de participación en el Programa (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

No obstante, muchas de las decisiones, además de aceptar o solicitar el apoyo del Programa, no sólo recaen en los Grupos de Trabajo, en el 39.8% de los casos, las decisiones son tomadas a través de una asamblea de ejidatarios, es en éstas donde se decide desde la ubicación de las obras, hasta el uso y acceso al agua captada y almacenada por las obras apoyadas por el Programa, es decir, se impone la decisión de la asamblea ejidal por sobre los Grupos de Trabajo (Gráfica 75).

Gráfica 75. Toma de decisiones y la participación de los Grupos de Trabajo (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

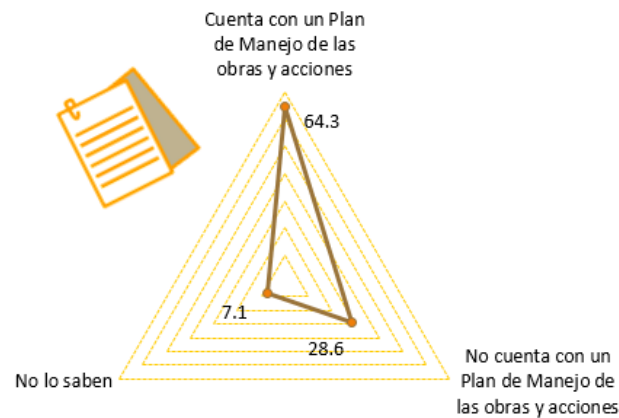
7.17.2 Derechos y obligaciones

Un aspecto fundamental es el establecimiento de los derechos y obligaciones de los miembros de los Grupos de Trabajo, al respecto de su participación en la gestión y desarrollo de las obras y acciones apoyadas por el Programa. En este sentido, se encontró que, el 85.7% de los Grupos de Trabajo establecen claramente y por escrito los derechos y obligaciones de sus integrantes para con las actividades concernientes con al desarrollo y mantenimiento de las obras apoyadas.

7.17.3 Plan de manejo

El Plan de Manejo, es la herramienta que permite servir de base para la implementación de una serie de acciones dirigidas hacia el mantenimiento (desazolve, deshierre entre otras), para la preservación de la vida útil de las acciones y obras relacionadas con la captación y almacenamiento de agua y la realización de prácticas de conservación de suelo y agua.

Sólo el 64.2% de los Grupos de Trabajo cuenta con un instrumento como éste, en el que se establece, de manera clara, las metas y objetivos para la administración y mantenimiento de las obras, así como del aprovechamiento del agua (Gráfica 76).

Gráfica 76. Grupos de Trabajo que cuentan con un Plan de Manejo de las obras (%)

Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.17.4 El acceso a las obras de captación y almacenamiento y al agua

El acceso a las obras y al agua que almacenan es abierta y sin restricciones al público en el 64.3% de los casos; en el restante, se restringe el acceso a previa solicitud de permiso, pero sin pago alguno (Gráfica 77).

Gráfica 77. Acceso a las obras y al agua (%)

Fuente: con base en: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

El acceso al agua es uno de los temas sentidos dentro de los Grupos de Trabajo apoyados, sobre todo en aquellos donde las decisiones se toman en el seno de las asambleas ejidales, dado que en éstas se establece, por instrucción, la posibilidad de acceso al agua a todos los ejidatarios, hallan o no, aportado para la realización de las obras. Hecho que

desincentiva la participación de los productores beneficiados, dado que, es sólo en ellos, que recaen las responsabilidades de operación y mantenimiento de las obras.

7.18 Indicador. Gobernabilidad en los proyectos

La gobernabilidad no es un fin, sino una condición, que permite la toma de decisiones de los participantes los Grupos de Trabajo que guía, entre otros, la administración, planeación, y el desarrollo de las actividades para el cumplimiento de sus objetivos. Por ello, se consideró pertinente valorar los aspectos organizacionales relacionados con el desarrollo y operación de los apoyos otorgados por el Programa.

Para su valoración se calculó el indicador “Índice de gobernabilidad”. Este indicador mide la capacidad de los beneficiarios para gestionar las obras desarrolladas y se compone de las respuestas a las variables de: participación de los integrantes de los Grupos de Trabajo e: las distintas actividades para el desarrollo de los proyectos apoyados, en labores de mantenimiento y conservación y la disponibilidad para la realización de obras complementarias. Se expresa en un número de 0 a 100 (Tabla 78).

Tabla 78. Indicador. Índice de gobernabilidad en los proyectos

Concepto	Definición
Nombre	Índice de gobernabilidad en los proyectos.
Definición	Mide la participación de los miembros de los Grupos de Trabajo en el desarrollo de actividades para el mantenimiento de las apoyadas y su potencial de participación. Se expresa en un número de 0 a 100.
Fórmula	$Gobdad = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{4} (DyO_j + Act_j + Mant_j + Comp_j) \right)$ DyO mide la participación de los miembros del Grupo de Trabajo en la definición de derechos y obligaciones de los usuarios de las obras. Act mide la participación de los miembros del Grupo de Trabajo en las distintas actividades que le son encomendadas para el desarrollo del proyecto ejecutivo. Mant mide si los miembros del Grupo de Trabajo participan en labores de mantenimiento y conservación de las obras desarrolladas por el proyecto. Comp mide si los beneficiarios están dispuestos a realizar inversiones complementarias o aportar trabajo (además de la aportación porcentual obligatoria para el proyecto) para el logro de las metas y objetivos del proyecto. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

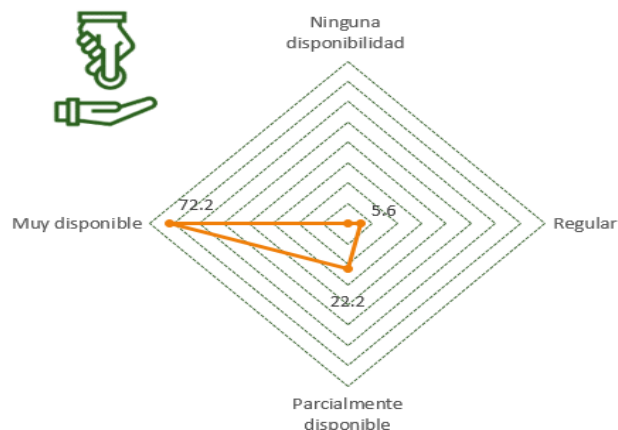


El indicador refleja un nivel de gobernabilidad alto (85.7%), dado un amplio nivel de compromiso y participación de los beneficiarios, integrantes de los Grupos de Trabajo en acciones para el desarrollo y mantenimiento de las obras apoyadas por el Programa.

En lo concerniente a la disponibilidad de los miembros de los Grupos de Trabajo para realizar aportaciones complementarias (ya sea monetarias, en especie o en trabajo),

adicionales a las ya comprometidas con el Programa para potenciar los resultados esperados, se observó que esta existe una alta disponibilidad en el 72.2% de los Grupos de Trabajo (Gráfica 78).

Gráfica 78. Disponibilidad para la realización de aportaciones adicionales (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.18.1 Aportación en la inversión para el desarrollo de las obras y acciones

En lo que respecta a la aportación de los beneficiarios, 8 de cada 10, de los casos, realizó su aportación en especie con jornales de trabajo, y 2 de cada 10, con una aportación monetaria (Gráfica 79).

Gráfica 79. Participación en la aportación de la inversión (%)

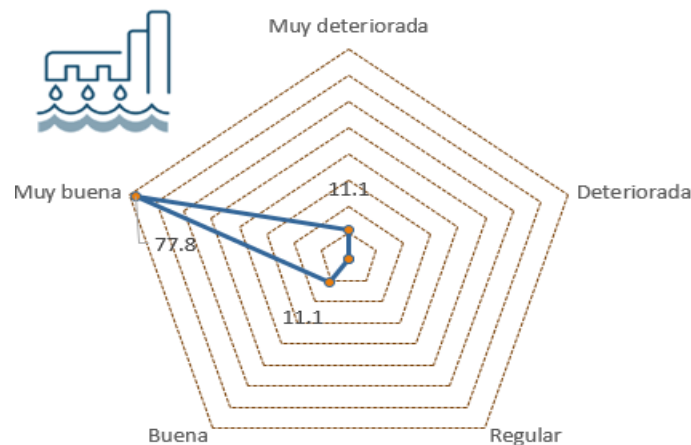


Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

7.19 Condición actual de las obras

Del total de obras y acciones apoyadas por el Programa, el 88.9%, según respuestas vertidas por los Grupos de Trabajo, se encuentran en muy buenas o buenas condiciones (Gráfica 81).

Gráfica 80. Condiciones actuales de las obras (%)



Fuente: estudios de caso, 2017, 2018 y 2019.

En lo que respecta al 11.1% restante, manifiesta problemas altos de deterioro. Estos proyectos corresponden con las obras de captación y almacenamiento de agua que presentaron problemas de calidad en los materiales empleados por las empresas encargadas de la ejecución de los proyectos (ver inciso 7.6.1). Estas obras son consideradas de urgente atención.

7.19.1 Disponibilidad para colaborar para la preservación de las obras apoyadas

Tomando en consideración lo anterior, y a que todas las obras son susceptibles de deterioro por uso y por condiciones medioambientales, se consideró pertinente conocer la disponibilidad de los Grupos de Trabajo para aportar con trabajo y recursos a la protección de obras.

Acorde con las respuestas vertidas, el 100% de los Grupos de Trabajo estarían dispuestos a colaborar con jornales para el mantenimiento de las obras. El 95% de éstos, con la posibilidad de aportar más de 20 jornales de trabajo. Estos, en una conversión del valor del jornal (206 pesos promedio), asciende a cuando menos 4,120 pesos, por integrante del Grupo de Trabajo.

Capítulo 8. Cobertura

En este apartado se presenta un análisis de las Coberturas del Programa con respecto a las poblaciones definidas en sus Reglas de Operación.

8.1 Valoración de las definiciones

Antes de iniciar la valoración de las coberturas, es preciso retomar la consideración inconsistencias en la conceptualización de las poblaciones que se realiza en el análisis del diseño del Programa (Inciso 4.5).

En un análisis se encontró que las poblaciones que se establecen en las RdeO resultan erróneas en su conceptualización, definición y cuantificación, de acuerdo con las definiciones establecidas en la Metodología de Marco Lógico (MML) para la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), que es la aplicada para el Sistema de Monitoreo y Evaluación de Programas Sociales Estatales (SIMEG).

Existen errores de jerarquización, dado que, en términos estrictos, la Población Objetivo establecida en las RdeO, en realidad corresponde a la Población Potencial, ya que especifica a la población total que presenta la necesidad o problema que justifica la existencia del Programa y que, por lo tanto, pudiera ser elegible para su atención y que corresponde a “unidades de producción de las microcuencas del medio rural en localidades marginadas principalmente de los municipios con mayor degradación y siniestralidad de los recursos naturales, como son los de las zonas norte y noreste así como algunos de la zona sur-sureste del estado”.

Lo mismo sucede con el concepto y caracterización de Población Atendida establecida en las RdeO, que en realidad corresponde a la Población Objetivo, dado que es el subconjunto de la Población Potencial que el Programa pretende apoyar en el corto plazo, (es una meta).

En realidad, la Población Atendida es la que resulta efectivamente atendida por el Programa y se conoce una vez operado éste. La Población Atendida es la que permite verificar el grado de cumplimiento de la meta poblacional establecida (Población Objetivo), (Tabla 73).

El mismo error se presenta en el Programa S011, donde abren el abanico de la Población Potencial a todas las unidades de producción rural dedicadas a la actividad agropecuaria y no lo limitan en la población que presenta la necesidad o problema al que se busca dar atención, y que son los “Usuarios de las unidades de producción (pozos, Distritos u Unidades de Riego) y/o con necesidad de abreviar ganado” (Tabla 79).

Tabla 79. Caracterización y cuantificación de las poblaciones del Programa

Fuente	Conceptualización		
	Población potencial	Población objetivo	Población atendida
Metodología de Marco Lógico	Población total que presenta la necesidad o problema que justifica la existencia de un programa y que, por lo tanto, pudiera ser elegible para su atención.	Se refiere a la población o área que el programa pretende atender en un periodo dado de tiempo , pudiendo corresponder a la totalidad de la población potencial o a una parte de ella.	Población beneficiada (atendida), por un programa en un ejercicio fiscal, (cobertura de la población objetivo) .
	Población potencial	Población Objetivo	Población beneficiada directa
Reglas de Operación	Constituyen la población potencial del Programa, las Unidades de Producción ya sean personas físicas o morales que habitan en las comunidades rurales del estado de Guanajuato.	Constituyen la población objetivo del Programa, Unidades de producción de las microcuencas del medio rural en localidades marginadas principalmente de los municipios con mayor degradación y siniestralidad de los recursos naturales, como son los de las zonas norte y noreste así como algunos de la zona sur-sureste del estado.	La población beneficiada directa que se estima para el Programa es de 3,082 Unidades de producción de las microcuencas del medio rural en localidades marginadas en el estado de Guanajuato principalmente conformados en un Grupo de trabajo.
Deber ser^{a/}	Programa, Unidades de producción de las microcuencas del medio rural en localidades marginadas principalmente de los municipios con mayor degradación y siniestralidad de los recursos naturales, como son los de las zonas norte y noreste así como algunos de la zona sur-sureste del estado.	La población beneficiada directa que se estima para el Programa es de 3,082 Unidades de producción de las microcuencas del medio rural en localidades marginadas en el estado de Guanajuato principalmente conformados en un Grupo de trabajo.	8 Grupos de Trabajo. 372 beneficiarios (Unidades de Producción).
	Población potencial (Universo)	Población Objetivo	Población beneficiada directa
Diagnóstico del Programa S011	Unidades de producción rural que se dedican a la actividad agropecuaria. Cuantificación. 223,000	Usuarios de las unidades de producción (pozos, Distritos u Unidades de Riego) y/o con necesidad de abreviar ganado. Cuantificación. 70,000	Usuarios de las unidades de producción (pozos, Distritos u Unidades de Riego) y/o con necesidad de abreviar ganado. Cuantificación. 50,000

a/. Se debe tomar en consideración el análisis realizado al diseño del Programa y la vinculación entre elementos del diseño.

Fuente: elaboración propia a partir de las RdeO del Programa, el Sistema de Evaluación del Desempeño-SHCP, 2019 y la Metodología del Marco Lógico.

8.2 Consideraciones

Para el análisis de la cobertura del Programa, se utilizó como fuente información las bases de datos del Sistema de Información Agroalimentaria y Rural del Estado de Guanajuato (SIAREG), para los ejercicios 2018 y 2019. Es necesario señalar, que la base de datos identifica a la **población apoyada como beneficiarios** (individuos), y como **unidades de producción a los grupos de trabajo apoyados**. Por lo anterior y para dar consistencia al análisis **un beneficiario será igual a una unidad de producción**.

8.3 Cobertura en Población potencial, según cuantificación INEGI

Dado que no se cuenta con un documento en el que se explicite la cuantificación de la Población potencial, se tomará como fuente de información la estadística emitida por el INEGI en Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, 2007²⁵.

Debido a que el Programa se orienta fundamentalmente a la actividad pecuaria, el análisis de la cobertura de la población potencial se realizó sobre las 19,303 unidades de producción ganadera cuantificadas por el INEGI en 2007. El análisis de cobertura con respecto al número de unidades de producción con actividad pecuaria existentes en los municipios de la región norte y noreste del estado, se cubre en el cálculo del indicador del propósito de la MIR.

8.4 Cobertura sobre Población Objetivo

Conforme a la valoración de las definiciones de población, para analizar la cobertura del Programa, se considera como Población Objetivo²⁶ las 3,082 unidades de producción establecidas como meta (Población beneficiada directa), (Tabla 73).

Dado que no se encontró una referencia de cuantificación de la Población Objetivo para los ejercicios 2013 al 2017, para la valoración de la evolución en la cobertura de la Población Objetivo (meta), se toma como valor de referencia para todo el periodo (2013-2019), las 3,082 unidades de producción señaladas en las RdeO 2018 y 2019.

²⁵ Último evento censal que permite obtener información oficial del número de Unidades de Producción agropecuaria.

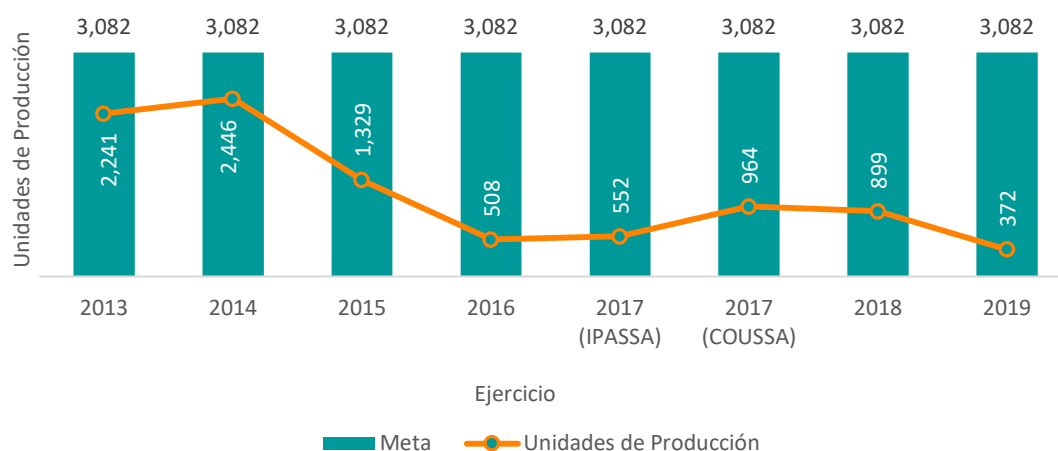
²⁶ Recordando que la Población objetivo se refiere a la población o área que el Programa pretende atender en un periodo dado de tiempo, en este caso el ejercicio 2019, pudiendo corresponder a la totalidad de la población potencial o a una parte de ella.

Para dar consistencia al análisis un beneficiario será igual a una unidad de producción y los beneficiarios sólo serán contabilizados una sola vez, independientemente al número de apoyos recibidos.

De acuerdo con el resultado del análisis de las bases de datos, durante los dos primeros años de análisis (2013 y 2014), el Programa logró una amplia cobertura del 72.71 y 79.36%, respectivamente, sobre su población objetivo.

No obstante, este comportamiento no pudo ser sostenido dado el comportamiento de la disposición presupuestal en la que progresivamente se disminuye y se retira la participación federal, lo que ha llevado al Programa a cubrir, en el último ejercicio sólo el 12.07% de su Población Objetivo (Gráfica 81).

Gráfica 81. Evolución de la cobertura del Programa sobre la población objetivo, 2013-2019



Ejercicio	2013	2014	2015	2016	2017 (IPASSA)	2017 (COUSSA)	2018	2019
Indicador	72.71	79.36	43.12	16.48	17.91	31.28	29.17	12.07

2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

8.4.1 Cobertura sobre municipios de la región norte, noreste y algunas del sur sureste

De acuerdo con las RdeO, la Población objetivo se focaliza principalmente a los municipios de la región norte y noreste, sin descartar la posibilidad de algunos de las regiones sur sureste.

Para analizar la cobertura municipal, se tomó como valor de referencia a los 13 municipios que conforman la región norte y noreste de la entidad. La cobertura se analiza para los ejercicios de 2013 a 2019.

8.4.1.1 Ejercicio 2013

En el ejercicio 2013, el Programa invirtió 29.5 millones de pesos para la realización de 369 acciones; apoyó 12 de los 13 municipios de la región norte y noreste, logrando una **cobertura del 92.30%** de éstos municipios, y atendió 1 municipio de la región sur, en pleno cumplimiento de las RdeO, sin error de focalización, dado que las RdeO establecen la posibilidad de apoyo a algunos municipios de la región sur y sureste de la entidad.

En lo que respecta a la distribución presupuestal, los dos municipios con mayor apoyo fueron, en orden de importancia, San Miguel de Allende, con el 3.25% de las acciones apoyadas y el 19.60% del presupuesto del Programa, con obras y acciones de gran envergadura por las posibilidades de los volúmenes de agua a captar y la superficie a incorporar, seguido por San Luis de la Paz, con el 11.38% de las acciones apoyadas y el 10.70% del presupuesto del Programa (Ilustración 28).

Ilustración 28. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas por Programa, 2013



2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

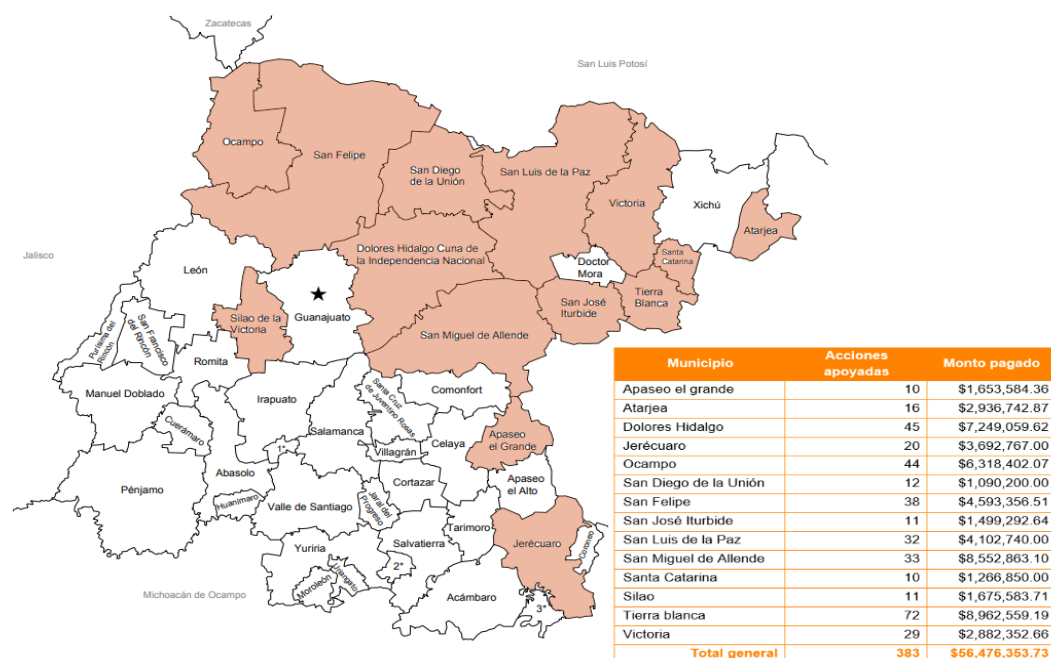
Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

8.4.1.2 Ejercicio 2014

En el ejercicio 2015, el Programa apoyo la realización de 383 acciones, para lo cual invirtió 56.4 millones de pesos en 11 de los 13 municipios de la región norte y noreste del estado, es decir, logró logrando una **cobertura del 84.61%** de los municipios prioritarios para el Programa. Sin error de focalización, dado que las RdeO establecen la posibilidad de apoyo a algunos municipios de la región sur y sureste del estado.

La mayor inversión la realizó en los municipios de Tierra Blanca San Miguel de Allende, Dolores Hidalgo y Ocampo, en éstos tres municipios se invirtió poco más del 55% del presupuesto del Programa y se realizaron el 50.60% de las acciones apoyadas (Ilustración 29).

Ilustración 29. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas por el Programa, 2014



2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

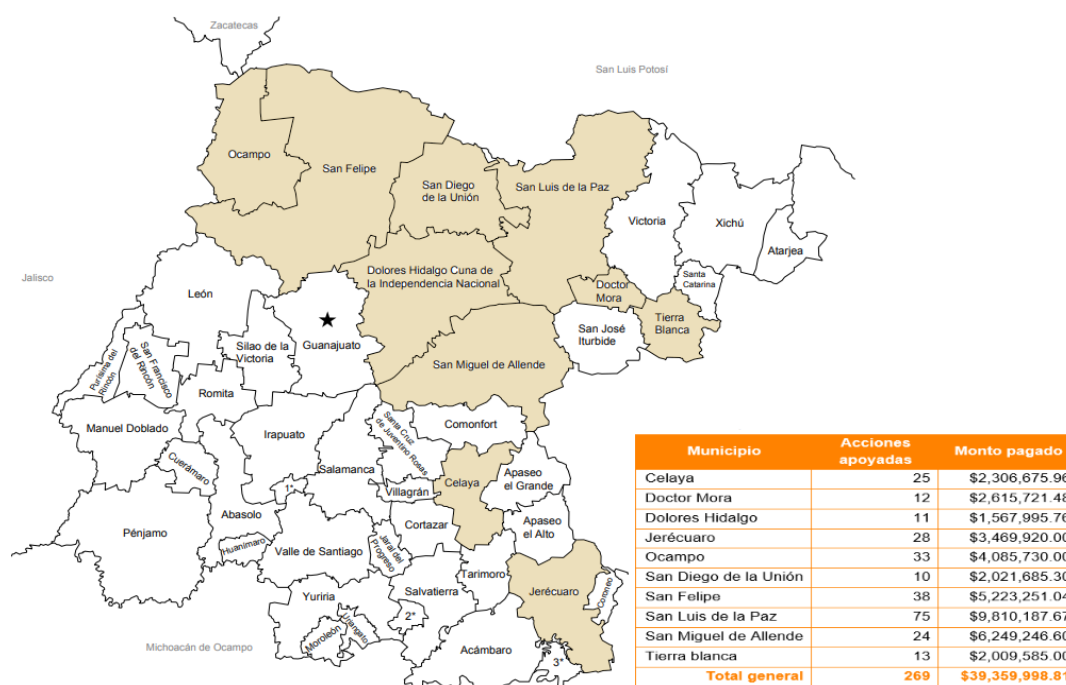
Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

8.4.1.3 Ejercicio 2015

Para el 2015, el Programa pagó 39.3 millones de pesos para la realización de 269 acciones, mismas que se ejecutaron en 8 de los 13 municipios de la región norte y noreste de la entidad, alcanzando una **cobertura del 61.53%** de los municipios prioritarios, sin error de focalización, dado que las RdeO establecen la posibilidad de apoyo a algunos municipios de la región sur y sureste del estado.

En este ejercicio (2015), tres fueron los municipios con mayor inversión presupuestal, en orden de importancia, estos fueron San Luis de la Paz, San Miguel de Allende y San Felipe, con el 24.92, 15.88 y 13.27% de la inversión y el 27.88, 8.92 y 14.3% de las acciones apoyadas (Ilustración 30).

Ilustración 30. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas por el Programa, 2015



2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

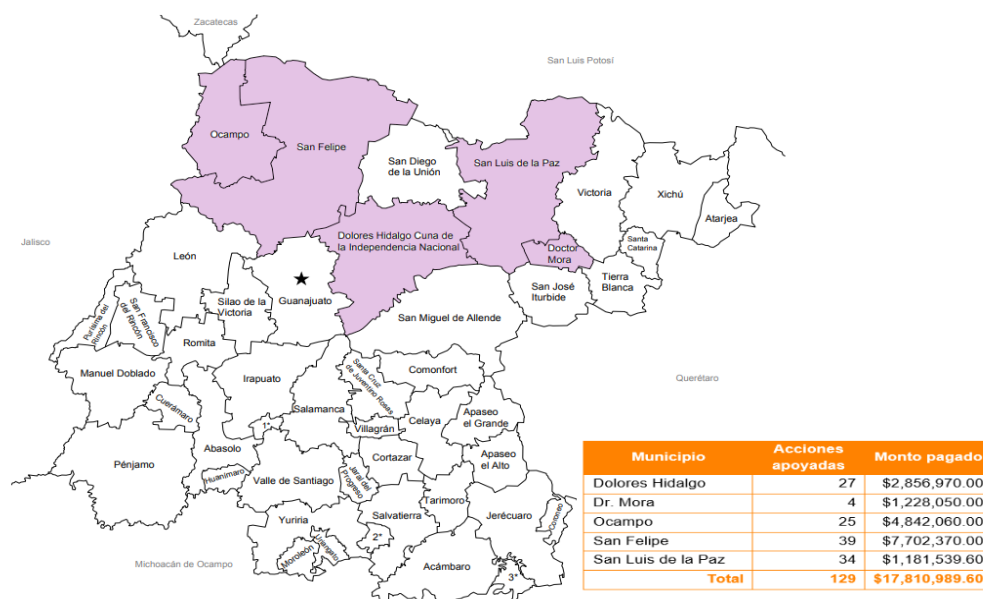
Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

8.4.1.4 Ejercicio 2016

El Programa realizó una inversión de 17.8 millones de pesos para la realización de 129 acciones, apoyo 5 municipios, todos ellos prioritarios para el Programa, logrando una **cobertura del 38.46%**. Los dos municipios con mayor apoyo presupuestal fueron San Felipe y Ocampo, en ambos municipios se invirtió 7 mil de cada 10 mil pesos invertidos por el Programa en los municipios apoyados, es decir poco más de 12.5 millones de pesos.

En lo que respecta a las acciones realizadas, los municipios con mayor número de éstas resultaron ser San Felipe, San Luis de la Paz y Dolores Hidalgo, en donde se ejecutaron el 30.23, 26.36 y 20.93% respectivamente, de las acciones realizadas por el Programa en la entidad (Ilustración 31).

Ilustración 31. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas por el Programa, 2016



2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

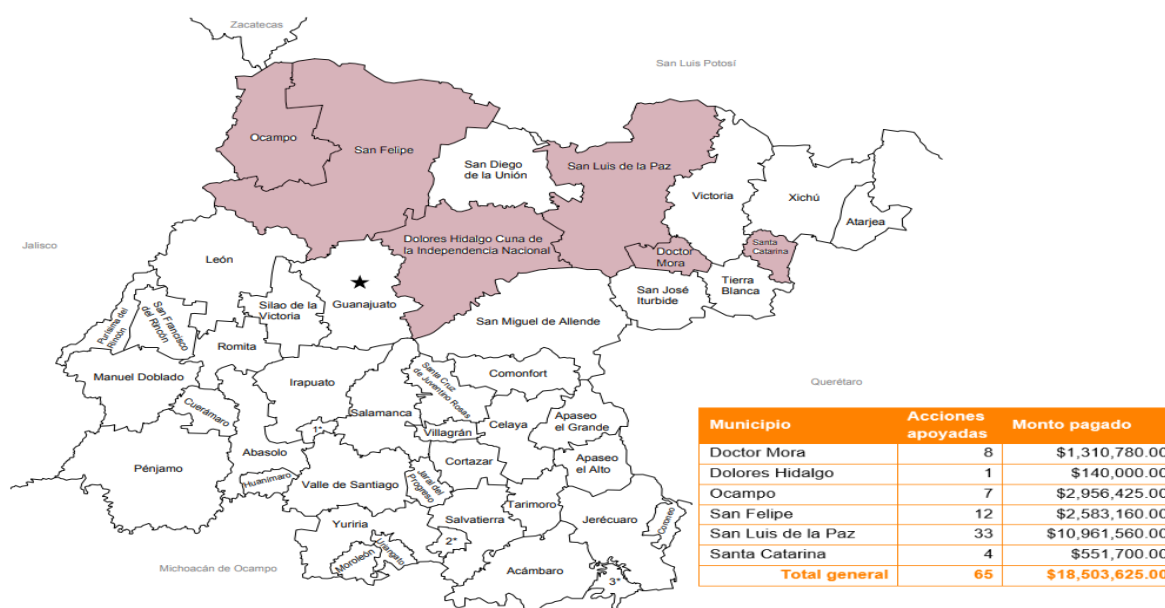
Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

8.4.1.5 Ejercicio 2017 (IPASSA)

Para el ejercicio 2017, a través del Componente (IPASSA)²⁷, en la entidad se realizó una inversión de 18.5 millones de pesos, misma que se realizó en 6 municipios de la región norte y noreste de la entidad, logrando una **cobertura del 46.15%** de los municipios prioritarios para el Programa. De estos seis municipios, San Luis de la Paz, absorbió el 59.24% (10.9 millones de pesos), del presupuesto total pagado por el Programa y llevó a cabo el 50.77%, de las acciones realizadas y apoyadas por el Programa.

²⁷ Identificado en la Base de Datos como parte del Programa de Apoyo a Pequeños Productores (con concurrencia de presupuestos federal y estatal), Sub programa Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento Sustentable del Suelo y Agua. Se presenta la cobertura separada del ejercicio 2017 (IPASSA y COUSSA), puesto que se presentan como Componentes de diferentes Programas en las Bases de Datos proporcionadas para esta evaluación. No obstante, en los hechos forma parte del Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas).

Ilustración 32. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas por el Programa, 2017 (IPASSA)



2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

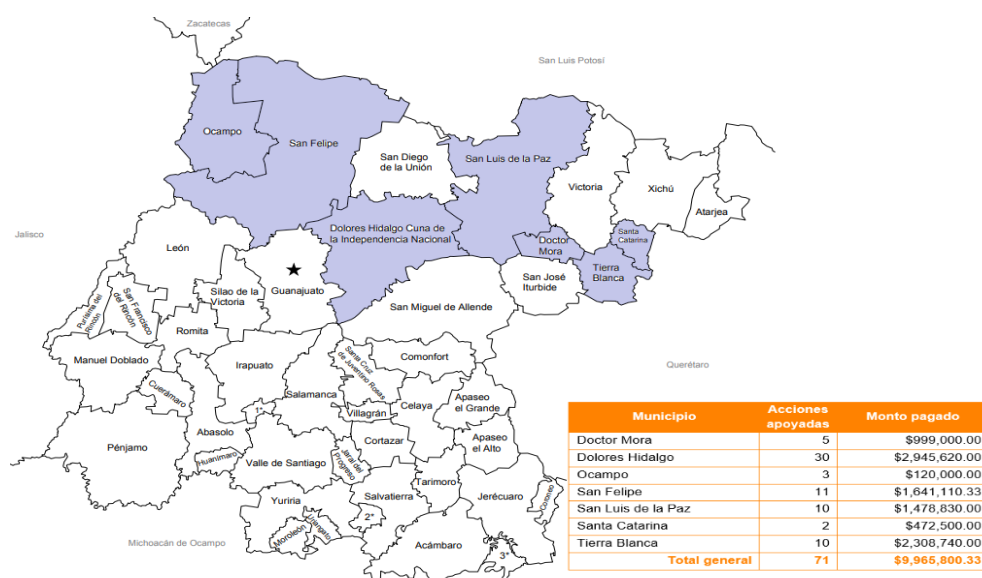
En lo que respecta a los cinco municipios restantes San Felipe y Ocampo absorbieron poco menos del 30% del presupuesto, y realizaron igual porcentaje de las acciones apoyadas por el Programa. Los municipios de Doctor Mora, Santa Catarina y Dolores Hidalgo, ocuparon sólo poco más del 10% de Presupuesto del Programa y ejecutaron el 20% de las acciones realizadas (Ilustración 32).

8.4.1.6 Ejercicio 2017 (COUSSA)²⁸

En 2017, a través del COUSSA, se invirtió 9.9 millones de pesos y ejecutó 71 acciones en 7 municipios de la región norte y noreste de Guanajuato, logrando una **cobertura del 53.8%** de los municipios prioritarios para el Programa.

Los municipios con mayor apoyo presupuestal fueron: Dolores Hidalgo, Tierra blanca y San Felipe, a éstos se destinó, el 29.56, 23.17 y 16.47%, del presupuesto, respectivamente. En estos tres municipios se ejecutaron el 71.8% de las acciones apoyadas por el Programa. EL cuarto municipio con mayor inversión fue San Luis de la Paz con el 14.84% de la inversión del Programa y el 14.08% de las acciones apoyadas. Los municipios restantes (Doctor Mora, Dolores Hidalgo y Santa Catarina), ejecutaron poco más del 14% de las obras apoyadas y recibieron el 15.97% del presupuesto del Programa (Ilustración 33).

Ilustración 33. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas por el Programa, 2017 (COUSSA)



2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

²⁸ En 2017 se presenta por separado, dado que así se presentaron las bases de datos, en este la aportación sólo fue estatal y corresponde al Componente COUSSA del Programa de Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas), Sub programa Conservación y Uso Sustentable del Suelo y Agua.

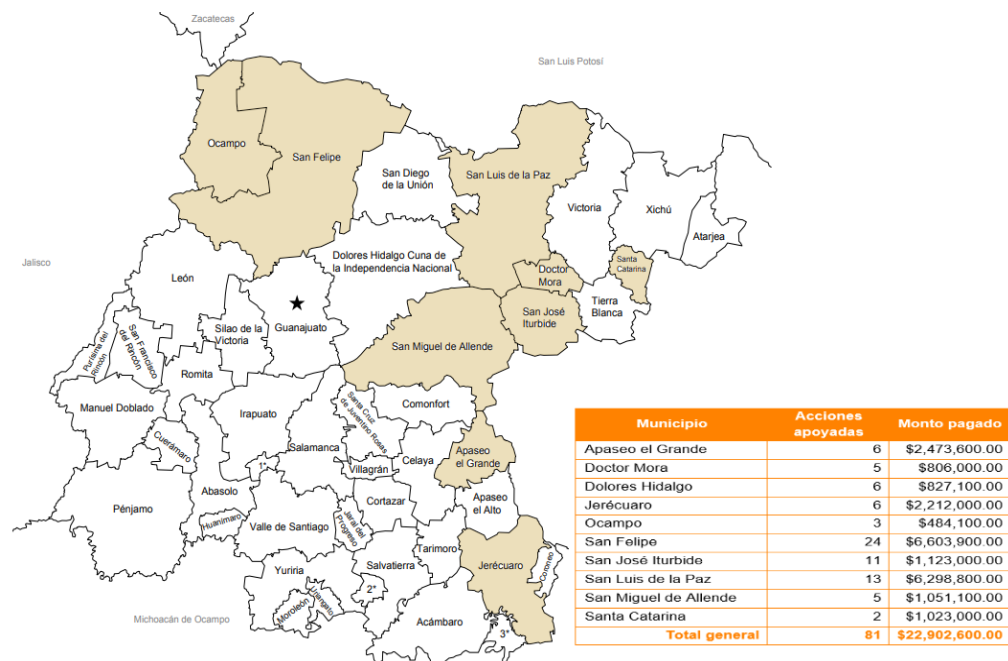
8.4.1.7 Ejercicio 2018

En su ejercicio 2018, el Programa realizó una inversión de 22.9 millones de pesos, misma que fue distribuida 10 municipios de la entidad, de los cuales, 8 pertenecen a la región norte y noreste de la entidad, logrando una **cobertura del 61.8%** de los municipios prioritarios para el Programa, sin error de focalización, dado que las RdeO establecen la posibilidad de apoyo a algunos municipios de la región sur y sureste del estado.

En lo que respecta a la cobertura presupuestal el 79.54% (18.2 millones de pesos), del recurso se destinó a los municipios de la región norte y noreste. En estos se ejecutaron el 87.34% de las acciones apoyadas por el Programa.

Los municipios con mayor participación presupuestal fueron San Felipe y San Luis de la Paz, con el 28.83 y 27.50% respectivamente. Ambos municipios ejecutaron el 46.84% de las acciones apoyadas por el Programa (Ilustración 34).

Ilustración 34. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas por el Programa, 2018



2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

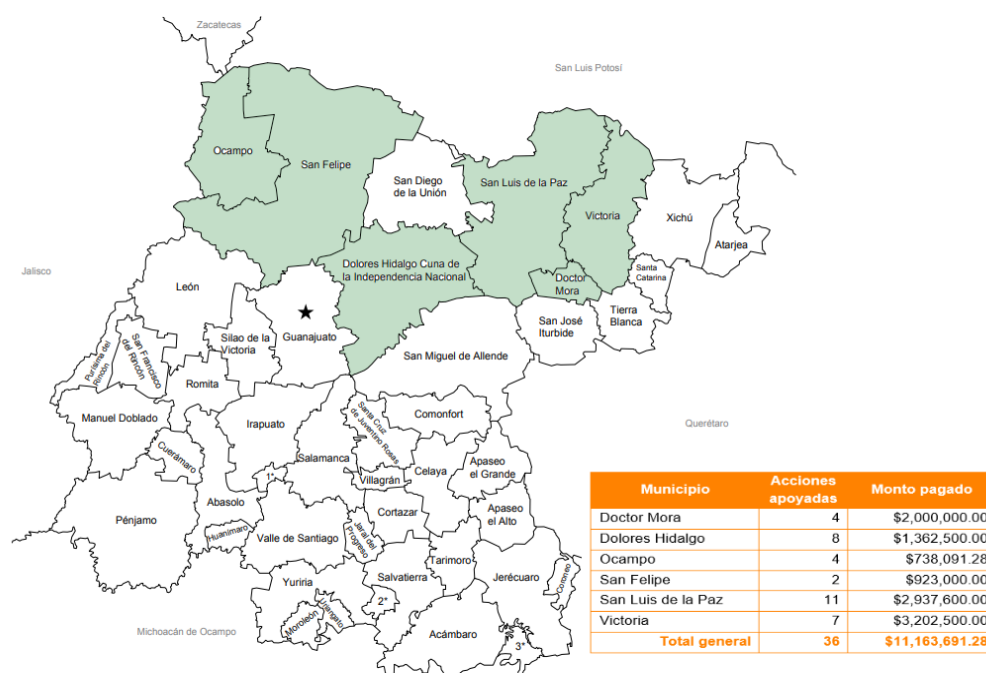
Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

8.4.1.8 Ejercicio 2019

En el 2019, el Programa realiza una derrama económica de alrededor de 11.1 millones de pesos, y apoya la ejecución de 36 acciones distribuidas en 6 municipios de la región norte y noreste de la entidad, logrando una **cobertura del 46.15%** de las regiones prioritarias del Programa.

Los tres municipios con mayor asignación presupuestal fueron Victoria, San Luis de la Paz y Doctor Mora, con presupuestos que corresponden la 28.69, 26.31 y 17.92% del presupuesto total ejercido por el Programa en la entidad, respectivamente. En estos tres municipios se ejecutaron el 61.11% de las acciones apoyadas por el Programa (Ilustración 35).

Ilustración 35. Cobertura municipal del presupuesto y las acciones apoyadas por el Programa, 2019



2013, 2014 y 2015. Programa Sustentabilidad de los Recursos Naturales (Concurrencia).

2016. Programa de Productividad Rural (concurrencia).

2017 IPASSA. Programa de Apoyo a Pequeños Productores. (concurrencia).

2017 COUSSA. Programa Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas) (estatal).

2018 Programa Mi Cuenca Sustentable (concurrencia)

2019 Programa Mi Cuenca Sustentable (estatal).

Fuente: elaboración propia, con base en las bases de datos del Programa, ejercicios 2013-2019.

Capítulo 9. Conclusiones y Recomendaciones

En este capítulo se presentan las fortalezas y, principales conclusiones y recomendaciones resultantes del análisis de los temas e indicadores obtenidos, y que forma parte del documento de evaluación.

Las conclusiones y recomendaciones que aquí se exhiben reflejan el esfuerzo realizado en el análisis documental de los temas relacionados Programa, de las entrevistas realizadas a funcionarios operativos y directivos, así como de los resultados de campo.

9.1 Fortalezas del Programa para responder a la problemática y retos del entorno

La **fortaleza** del Programa radica en su orientación hacia el fortalecimiento y desarrollo de las actividades pecuarias, en donde los recursos naturales suelo y agua de las microcuencas se utilicen de manera sostenible y sustentable, contribuyendo al logro de un sector competitivo que permita a la población rural oportunidades de desarrollo y mejor calidad de vida. Convirtiéndose en un Programa **pertinente**, dado que responde al **reto** de resolver una de las problemáticas más sentidas de las regiones norte noreste de Guanajuato, que permanentemente están sometidas a eventos periódicos de sequía y a la sobre explotación de los mantos acuíferos, efectos del cambio climático.

Atendiendo varios temas, entre ellos:

- La competitividad productiva de las microcuencas
- La infraestructura de captación y almacenamiento de agua
- La administración y uso sustentable de los recursos suelo y agua
- La preservación y recuperación de los recursos naturales utilizados para la producción pecuaria.

9.2 Conclusiones

9.2.1 Diseño del Programa

Es evidente, que el tamaño de los recursos contra las necesidades existentes resulta insuficiente, sin embargo, una efectiva operación y un uso estratégico de los recursos puede permitir resultados eficaces. Es ineludible entonces que la planeación y la operación del Programa son etapas trascendentales para el logro de los resultados.

Si bien a nivel estatal la planeación se basa en estudios de diagnósticos regionales, cómo se expresa en los documentos pilares de la planeación estatal, como el Programa Estatal Hidráulico, el Programa de Gobierno, 2018-2024, y el Plan Estatal de Desarrollo, 2040

permitiendo el establecimiento metas y líneas de acción prioritarias por región, en particular, el Programa carece de un Plan Operativo Anual o Plan de Trabajo que exprese de manera puntual los alcances esperados por el Programa (metas), en términos de actores responsables, presupuesto e indicadores.

En el ámbito del diseño y operación del Programa se observan debilidades instrumentales que afectan la solidez de la intervención, dada la inadecuada alineación en la jerarquización objetivos realizada con el Programa S011. Campo Sustentable en el Uso de Agua.

El Programa presenta problemas vinculación entre su documento normativo (RdeO) y la MIR, provocando debilidades, inconsistencias y ausencias, que afectan la coherencia de su diseño, por lo que, si bien las RdeO cuentan con los elementos básicos en su integración, se hace evidente que su elaboración no se respaldó en un ejercicio metodológico básico para el diseño del Programa, específicamente bajo el enfoque de la Metodología de Marco Lógico.

En consecuencia, las RdeO presentan inconsistencias y debilidades en su conformación, dado el incompleto ciclo de gestión del Programa²⁹, poniendo en evidencia errores de diseño del Programa, y su adecuada vinculación con la MIR, tales como:

- Inconsistencia entre la contribución, a objetivos estratégicos o superiores, esperada por el Programa
- Errores de narrativa en los objetivos
- Falta de claridad en los objetivos específicos
- Problemas de caracterización y consistencia de las poblaciones.

9.2.2 Principales resultados

9.2.2.1 Gestión 2019

En el ejercicio 2019, el Programa provocó una derrama económica en la entidad de poco más de 14.1 millones de pesos, 78.8%, aportación directa del Programa, 15.7% aportación de beneficiarios y, 5.5% de la coinversión de un municipio.

En 2019, el Programa, sólo ejerció recursos a través del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua, distribuido en tres tipos de acción: Elaboración de proyectos

²⁹ Por la no utilización de la MML para sustentar el diseño del Programa.

ejecutivos, Obras de captación y almacenamiento de agua y, Prácticas de conservación de suelo y agua.

El Programa distribuyó, en ocho Grupos de Trabajo, la cantidad de 11,163,691.28 pesos para la realización de 36 conceptos de apoyo. Más del 95% destinado a dos tipos de apoyo: Obras de Captación y Almacenamiento de Agua y, Prácticas de Conservación de Suelo y Agua.

La distribución presupuestal, entre los Grupos de Trabajo, se movió en un rango de entre los 400 mil pesos y los 2.9 millones de pesos. En total, el Programa apoyó a 372 beneficiarios para la realización de acciones y obras de conservación de suelo y agua.

En congruencia con lo establecido en las RdeO, la aportación de los beneficiarios en mano de obra, ascendió a 2.2 millones de pesos. Dado la aportación de los beneficiarios en mano de obra, uno de los efectos directos del Programa fue la generación de 1,970 empleos directos y 2,406 empleos indirectos.

El Programa cubrió los municipios de: Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Ocampo, San Felipe, San Luis de la Paz, y Victoria, todos ellos pertenecientes a la región Norte y Noreste de Guanajuato. Trabajando en sinergia, para la atención de los Planes o Proyectos de Desarrollo Territorial (PRODETER), con el Programa de Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), específicamente con su Componente de apoyo Desarrollo de Capacidades, Extensión y Asesoría Rural

De los 26 municipios apoyados³⁰ por el PRODETER en 2019, 5 coincidieron con los municipios de cobertura del Programa.

9.2.2.2 Principales indicadores de la MIR 2013-2019

En lo referente a los resultados obtenidos a partir del cálculo y monitoreo (2013-2019), de los indicadores de la MIR del Programa, los resultados a continuación:

Durante estos siete años de operación, el Programa benefició a 9,311 unidades de producción para el aprovechamiento y administración sustentable de los recursos naturales. Este número equivale al 48.24% de las unidades de producción pecuaria de las Microcuencas de los municipios de regiones norte y noreste de la entidad.

Sólo en 2019, el Programa integró a la realización de obras y acciones para el aprovechamiento y administración sustentable de los recursos naturales el equivalente al

³⁰ De acuerdo con la cobertura de la Convocatoria emitida para acceder a los apoyos del Componente de Desarrollo de Capacidades, Extensión y Asesoría Rural del Programa Desarrollo Rural, 2019.

1.93% de las unidades de producción con actividad pecuaria de las dos regiones prioritarias para la entidad (norte y noreste).

Durante el período de 2013 al 2018, como resultados de los apoyos del Programa se realizaron 141 obras de captación y almacenamiento de agua, que en su conjunto suman un potencial de captación 2,488,675 m³ de agua. Con las obras apoyadas en 2019, el potencial de captación se incrementó a 2,564,566 m³.

En lo referente a las acciones dirigidas a la realización de prácticas de conservación de suelo y agua, en el período de 2013 al 2018, el Programa logró la incorporación de 12,690.14 hectáreas al aprovechamiento sustentable de suelo y agua. En 2019 esta superficie se incrementó en 5.31%, ascendiendo a 13,364.14 hectáreas incorporadas desde el 2013.

De 2013 al 2018, Programa apoyó para la elaboración de 101 proyectos ejecutivos, con el apoyo del Programa en su ejercicio 2019, en el número de proyectos ascendió a 109 proyectos apoyados desde el 2013.

9.2.2.3 Otros indicadores de gestión (2013-2019)

De acuerdo con un análisis de los tiempos en los procesos que van, desde la recepción de las solicitudes hasta la autorización de los apoyos, éstos se han reducido considerablemente desde el 2013. De los 102 días promedio, que se llevaban estos procesos en 2013, a 71 días promedio en 2019.

La asignación presupuestal, durante los últimos tres años ha logrado una cobertura de la demanda por encima del 80%, hecho que puede explicarse por la focalización de las actividades de promoción y conformación de grupos, en función de la disponibilidad presupuestal de los ejercicios del Programa, con cumplimientos favorables de expectativas en el ejercicio de los recursos, especialmente durante los últimos cuatro años de operación del Programa

De 2013 a 2019, el costo promedio anual de captación por metro cúbico varió entre 25.20 pesos y 116.53 pesos de inversión federal y estatal. En 2019, el costo promedio de captación por metro cúbico de agua ascendió a los 67.57 pesos de inversión estatal.

Los indicadores obtenidos para los ejercicios de 2013 al 2019, expresan valores promedio en las obras de captación y almacenamiento de agua, que van desde 1.05 millones de pesos, hasta los 473,635 pesos.

El Programa, durante los últimos tres años (2017-2019), ha logrado una cobertura presupuestal de la demanda por encima del 80%, hecho que se explica por la focalización de las actividades de promoción y conformación de Grupos de Trabajo, en función de la disponibilidad presupuestal de los ejercicios del Programa.

En el periodo de 2013 al 2019, el costo promedio de la inversión realizada para las obras de captación y almacenamiento de agua, osciló entre 1.05 millones y los 473,635 pesos. En 2019, el monto promedio ascendió a los 854,00 pesos.

La evolución del promedio de hectáreas incorporadas anualmente a acciones de manejo sustentable de suelo y agua, por Grupo de Trabajo apoyado, osciló entre las 24 y 158 hectáreas.

9.2.2.4 Indicadores de mediano y largo plazo (2017-2019)

Se presentan los principales resultados obtenidos a través de 18 Estudios de Caso realizados a integrantes de Grupos de Trabajo, apoyados por el Programa en sus ejercicios 2017, 2018 y 2019.

Los proyectos ejecutivos presentados, contienen los aspectos mínimos considerados para la valoración de integralidad, Si bien se considera aceptable, aún se observan deficiencias con respecto al establecimiento de reglamentos, la planeación para la realización de obras y acciones en un futuro y la posibilidad de complementariedad de recursos provenientes de otros programas o fuentes.

Se observó un alto nivel de corresponsabilidad de los Grupos de Trabajo para la realización del proyecto mismo y la ejecución, supervisión y mantenimiento de las acciones y obras apoyadas por el Programa.

Existe una alta valoración por parte de los Grupos de Trabajo, de la calidad de las obras realizadas, dados el desempeño de la empresa constructora y la calidad de los materiales utilizados; sin embargo, se reportaron 2 obras de captación (de un total de 18), con problemas en su funcionalidad afectando severamente la utilidad de las obras.

Se reportó una alta valoración de los servicios proporcionados por las empresas contratadas para la realización de las obras de captación y almacenamiento de agua, debido a la percepción de oportunidad en la entrega de las obras y el respeto a los proyectos originales.

Las obras presentan un alto nivel de pertinencia, dado el nivel de importancia, utilidad y capacidad de las obras para solucionar la problemática de falta de infraestructura para la captación y almacenamiento de agua, fundamentalmente para la actividad productiva ganadera.

Se identificó que las obras de captación de agua son el principal detonante de los impactos del Programa; es el concepto más efectivo y eficiente para el logro de los objetivos del Programa, por lo que se considera deberían priorizar sobre el resto de las inversiones del Programa.

Durante el período de análisis (2017-2019), el nivel de captación logrado por las obras apoyadas, cubrió el 59% del potencial de captación construido, debido a las escasas precipitaciones.

El agua captada por las obras que estuvo disponible para la producción en el periodo de análisis, representó el 56% del potencial de captación, debido a que cuando menos el 3% del volumen captado se perdió por problemas de construcción en las obras.

El costo promedio por metro cúbico de captación de las obras realizadas por el Programa durante ese periodo fue de 76.30 pesos y de 79.40 pesos por metro cúbico de agua que se tuvo disponible para las actividades productivas de los integrantes de los Grupos de Trabajo, en pesos 2019, el costo promedio por metro cúbico de captación en el periodo ascendió a 79.40 pesos y a 82.65 pesos por metro cúbico de agua disponible para la producción.

Existe una percepción unánime de efectos positivos sobre las actividades ganaderas de los Grupos de trabajo, como resultado de las obras apoyadas por el Programa. Efectos sobre el inventario ganadero, la productividad y la disminución de la mortalidad lo consignan.

En un número importante de casos la disponibilidad de agua por las obras realizadas representó un menor uso o extracción del agua potable, mejorando la disponibilidad de esta para la comunidad.

Si bien, existe una percepción de efectos positivos sobre la flora, la fauna y el suelo, en lo que respecta a la extracción de agua de otras fuentes naturales, sólo la mitad de los Grupos de Trabajo señaló una reducción en la extracción de agua de ríos, arroyos, ojos de agua y manantiales.

Cuando menos 5 de cada 10 beneficiarios pertenecientes a los Grupos de Trabajo, manifestó una leve mejora en su ingreso, por actividades productivas vinculadas con los apoyos recibidos, ya sea, por incremento en productividad (manifestada por el 43.8% de los beneficiarios) o por inventario ganadero (manifestada por el 25% de los beneficiarios).

Existe una percepción satisfactoria de los Grupos de Trabajo respecto al cumplimiento de los objetivos del Programa, por efectos en los ámbitos del mejoramiento de la actividad productiva y la conservación y preservación del espacio rural, y en menor medida de la calidad de vida de sus beneficiarios.

Se hizo evidente la falta de un proyecto de planeación integral para el desarrollo en el mediano y largo plazo de las microcuencas (plan multianual); que gire en torno al recurso hídrico, pero que priorice y focalice zonas de trabajo y acciones (lo cual facilitaría la colaboración o sinergia entre el Programa y otros existentes y aumentaría la coherencia de las intervenciones).

Los Grupos de Trabajo definieron el acceso al agua para la ganadería, como el objetivo principal por el que se participa en el Programa, en prácticamente en ningún caso se destinó el agua captada para las actividades agrícolas, piscícolas y forestales.

El acceso no restringido al agua captada por las obras, acordado en el seno de las asambleas ejidales va en contra de los incentivos de los miembros de los Grupos de Trabajo para participar en el Programa, dado que, es sólo en ellos, que recaen las responsabilidades de operación y mantenimiento de las obras.

En la mayoría de los Grupos de Trabajo el nivel técnico de la ganadería en la que se aprovecha el agua captada por las obras del Programa es relativamente bajo. Si bien se han mejorado las capacidades de los beneficiarios en el manejo y uso sustentable del recurso agua, no se le ha dado la importancia debida al desarrollo técnico de la ganadería, lo que se podría reflejar en una relativamente baja eficiencia en el uso del agua captada por las obras del Programa.

El uso de técnicos especialistas y el cumplimiento de los requisitos establecidos por el Programa es clave para el éxito de las obras realizadas. Sin embargo, no se transparenta el pago del servicio técnico en la elaboración de los proyectos (monto, plazos, etc.) y estos implican elevada incertidumbre para el prestador de los servicios. Esto provoca que la relación de trabajo entre el Grupo de Trabajo y los prestadores de servicios técnicos sea más distante y reduzca el interés y la cohesión del grupo de trabajo para participar en el Programa.

En 2019 el Componente de Asistencia Técnica y Capacitación no se ejecutó y para el 2020, no se dispuso de presupuesto estatal importante para la realización de proyectos. Los técnicos ya invirtieron tiempo y otros recursos en su elaboración y gestión con lo que se complica de sobremanera su participación en los mismos.

Poco más de la mitad de los técnicos participantes son contratados por los municipios (para la gestión y ejecución de proyectos, varios), de quienes reciben un sueldo que es complementado con apoyo de los Grupos de Trabajo.

Los que participan por cuenta libre, que elaboran, tramitan y ejecutan proyectos, dependen totalmente de la aprobación de los mismos. Si los proyectos son apoyados por el Programa, el Municipio les provee un pago (no definido y en función de los recursos obtenidos por el proyecto).

Se advierte que además de involucrarse en la elaboración, gestión y desarrollo del proyecto, se involucran en otras actividades relevantes para la buena marcha del mismo, tales como, la capacitación para el uso y mantenimiento de las obras; la asesoría para la elaboración de reglamentos de uso de las obras y asignación de los beneficios; y en su caso, hacer efectiva la garantía por fallas en la construcción de obras.

En el análisis se detectó, que poco se aprovecha la gama de posibilidades de los diferentes tipos de apoyo que otorga el Programa. Lo que limita el potencial que se puede alcanzar en una mayor complementariedad entre acciones y obras.

Lo anterior, se atribuye a la falta de conocimiento de los técnicos prestadores de servicio y de los beneficiarios mismos, al respecto de las bondades, no sólo en términos técnicos, sino, también, en términos de costos, de las diferentes acciones apoyadas por el Programa.

Se advirtieron debilidades técnicas, en acciones y obras complementarias de conservación, ejemplo de ello, la altura inadecuada observada bebederos (que limita el acceso al agua a especies menores), y las variedades elegidas para revegetar (no siempre seleccionadas bajo un sustento técnico de su uso).

El nivel técnico de la ganadería en la que se aprovecha el agua captada por las obras del Programa es relativamente bajo, si bien se han mejorado las capacidades de los beneficiarios en el manejo y uso sustentable del recurso agua, se ha dejado al margen el desarrollo de las capacidades técnicas para desarrollar de manera sustentable sus actividades productivas, lo que podría propiciar una “pérdida en el terreno ganado de la sustentabilidad”.

Se encontró un caso, en el que las obras fueron construidas en un terreno de propiedad privada, bajo el supuesto de la posibilidad de uso y aprovechamiento de todos los integrantes del Grupo de Trabajo (según un acuerdo verbal). El terreno de ubicación de las obras fue vendido y, por ende, los beneficios de las obras se perdieron.

Casos exitosos

Se encontraron dos casos que pueden ser catalogados como exitosos. Grupo Rincón de la Mora y Mesa de Escalante que benefician a las comunidades del mismo nombre. En ambos casos, se han captado volúmenes importantes de agua que han permitido el desarrollo de la ganadería de manera muy efectiva. Más ganado, menos mortalidad, incremento de productividad y con un Proyecto Integral de Largo Plazo. Con Grupos de Trabajo apoyados por la Asamblea Ejidal y por el Municipio, con inversiones complementarias.

9.3 Retos y Recomendaciones

9.3.1 Reto. Lograr solidez y consistencia en el diseño del Programa

Para su adecuada implementación, el diseño del Programa debe sustentarse en un ejercicio metodológico que le dé solidez y congruencia a la intervención. Es indispensable que los documentos rectores del diseño, operación, monitoreo y evaluación del Programa sean consistentes entre sí, de manera que se garantice la conducción del Programa al logro del mismo resultado, en la misma población.

9.3.1.1 Recomendación

- Actualización de los Formatos 1, 3, 4, 5, 6 y 8 del Manual de Procesos, Subprocesos y Procedimientos del SIMEG, con el fin de lograr consistencia en la conceptualización y diseño del Programa y sus indicadores, fortaleciendo el proceso de planeación para mejorar la correspondencia entre los objetivos del Programa, los objetivos estatales, las metas y el presupuesto.
- Debido a que las poblaciones potencial y objetivo que son atendidas por el Programa son demasiado amplias, generando duplicidades entre programas, e inclusive errores de inclusión, se sugiere delimitarlas y cuantificarlas para mejorar su focalización, resultados e impactos.
- Revisar el diseño del Programa (como unidad), expresado en su Matriz de Indicadores para Resultados, ya que registra algunas debilidades importantes, particularmente en cuanto a su congruencia vertical e integración horizontal.
- Fortalecer la estructura de las Reglas de Operación del Programa con el objetivo de vincular correctamente los elementos del diseño del Programa (proveniente del Documento Diagnóstico), su operación, seguimiento y evaluación.
- Valorar la posibilidad de establecer una calendarización en los procesos de operación del Programa, a manera de iniciar y terminar los procesos de construcción de las obras de captación de agua antes de periodos de lluvia.

9.3.2 Reto. Fortalecer las intervenciones

La adaptación de los sistemas ganaderos del estado a los efectos del cambio climático que se tienen previstos en el largo plazo (2050), requiere de acciones precisas en materia de: (i) planificación territorial (uso de la tierra), (ii) gestión y uso adecuado del agua, (iii) el incremento de la cobertura vegetal y su productividad, y (iv) la adopción de prácticas agroecológicas sostenibles.

Proteger el ambiente no significa que el Programa sólo plantee objetivos ecológicos. Por el contrario, su concepción reconoce que las metas ambientales sólo se pueden resolver con eficacia si se acompañan de medidas económicas bien concebidas.

En términos generales, se busca que las acciones realizadas en el marco del Programa respalden proyectos e iniciativas que fomenten las buenas prácticas que cumplan la función productiva y de conservación del suelo y el agua.

Recomendación

- En el marco del desarrollo territorial de la Cuenca y Microcuenca hidrológica, se requiere elaborar un Proyecto Integral de Desarrollo Multianual, por lo menos su esbozo, que incluya los proyectos específicos anuales que se están desarrollando en cada microcuenca, con el fin de que estos respondan a una lógica de conservación de los recursos agua, suelo y vegetación y de desarrollo técnico-económico de las actividades primarias en la zona. Aparentemente toda la lógica de las obras del Programa en ese Proyecto Integral multianual, deberían iniciar con incrementar la disponibilidad de agua. Todos los solicitantes lo identificaron como el problema principal que buscaron resolver con los apoyos del programa, además de la conservación de suelo y protección de la vegetación.
- En la asignación de apoyos se debe considerar de manera muy importante el potencial de los solicitantes en materia ganadera, podría entonces, solicitarse un Plan de Manejo Productivo por Grupo de Trabajo apoyado, en el que además, de incluir las acciones dirigidas al uso y mantenimiento de las obras y acciones apoyadas por el Programa, se incluya el manejo técnico-económico de sus hatos ganaderos, a fin de dar solidez al desarrollo sustentable de las actividades productivas pecuarias o las que se lleven a cabo.
- Dar preferencia a aquellos proyectos donde se establezcan de manera clara los derechos y obligaciones, no sólo de los integrantes del Grupo de Trabajo, sino de todos aquellos que tengan acceso a las obras y al agua captada; valorando inclusive, la posibilidad de esquemas de cuotas de pago (aportaciones monetarias o en especie), para el mantenimiento de las obras.
- Es necesario dedicar mayores esfuerzos de capacitación a los beneficiarios y los Grupos de Trabajo para implementar estrategias de gestión, conservación y manejo técnico de los apoyos otorgados de modo que potencien sus resultados sobre la actividad ganadera.
- El nivel técnico de la ganadería en la que se aprovecha el agua captada por las obras del Programa es relativamente bajo; por lo que se podría mejorar sensiblemente su productividad en esta actividad si se acompaña de capacitación técnica para los beneficiarios directos en acciones sinérgicas con otros programas del Gobierno del Estado. El objetivo es insertar el proyecto general de desarrollo de la microcuenca en una perspectiva amplia de desarrollo técnico-económico de la ganadería. No solo es más agua, suelo y vegetación para una ganadería escasamente tecnificada.
- Buscar la posibilidad de sinergia con otros programas estatales o por concurrencia, especialmente para la realización de obras complementarias como: cercos

perimetrales, cercos para división de potreros, bebederos y revegetación de agostaderos.

- Es necesario transparentar el pago del servicio técnico en la elaboración de los proyectos, solicitando en los proyectos ejecutivos los pagos y plazos con los que deberá cumplir el beneficiario (Grupo de Trabajo).
- Se recomienda que la supervisión, durante la construcción de las obras, especialmente en el caso de las presas de mampostería, se lleve a cabo por personal especializado, pues no necesariamente los beneficiarios (Grupos de Trabajo), conocen las especificaciones técnicas de las obras. El papel del prestador de servicios técnicos en esta tarea es clave.

Bibliografía

Armijo, M. (2009) 'Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público', Manuales de Publicaciones de ILPES, ILPES/CEPA, pp. 1–103.

CME Group (2008). Materias Primas. Guía de Auto Estudio Sobre Cobertura con Futuros y Opciones de Granos y Oleaginosas.

Comisión Nacional del Agua (2018), Programa Hidráulico de Guanajuato, Guanajuato.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2017) Términos de Referencia Evaluación de Procesos.

Gobierno del Estado de Guanajuato (2012) Programa de Gobierno 2012-2018. Indicadores de desempeño.

Gobierno del Estado de Guanajuato (2012) Programa de Gobierno 2016-2018. Actualización.

Gobierno del Estado de Guanajuato (2018) Plan Estatal de Desarrollo, 2040, Periódico Oficial del Estado de Guanajuato.

Gobierno del Estado de Guanajuato (2019) Reglas de Operación del Programa Mi Cuenca Sustentable.

Gobierno del Estado de Guanajuato (2013) Programa de Gobierno 2024, Periódico Oficial del Estado de Guanajuato.

<http://sdayr.guanajuato.gob.mx/>

<https://www.ams.usda.gov/services/grants/fmppp>.

<https://www.gob.mx/siap>

<https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>

INEGI (1998), Estudio Hidrológico del estado de Guanajuato, México.

Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato (2010), Diagnóstico Climatológico y Prospectiva sobre Vulnerabilidad al Cambio Climático del Estado de Guanajuato. México.

Instituto Latinoamericano y del Caribe. Planificación Económica y Social (ILPES) (2004) Metodología del Marco Lógico. Boletín No. 15.

IPCC (2010), Cambio Climático 2007 Impacto, Adaptación y Vulnerabilidad, México.

POF (2012) Reglamento de la Ley de Planeación para el estado de Guanajuato, Guanajuato.

SAGARPA (2012) Diagnóstico del Sector Agropecuario y Pesquero de México.

Secretaría de Economía (2018) Información Económica y Estatal. Guanajuato.

Anexo 1. Indicadores

Indicadores de la MIR, originales y propuestos, 2013-2019

Indicador a nivel de Propósito, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Unidades de producción de las Microcuenca con proyectos y herramientas para la administración y aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable implementados
Nombre del indicador	Proyectos apoyados que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural apoyados por el Programa
Indicador	Proyectos apoyados que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural apoyados por el Programa en el año/ Proyectos solicitados al programa en el año que contemplan acciones y obras de conservación de agua, suelo y vegetación que fomentan la sustentabilidad del espacio rural)*100
Fuente de información	Registros administrativos del Programa

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

Indicador propuesto para valorar el Propósito

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Unidades de producción pecuaria de las Microcuenca de los municipios con mayor degradación y siniestralidad de los recursos naturales aprovechan y administran sustentablemente los recursos naturales.
Nombre del indicador	Porcentaje de las unidades de producción pecuaria de las Microcuencas de los municipios con mayor degradación de los recursos naturales que aprovechan y administran sustentablemente los recursos naturales respecto al total de unidades de producción pecuaria de los municipios de la región norte y noreste.
Indicador	(Unidades de producción pecuaria de las Microcuencas de los municipios con mayor degradación de los recursos naturales que aprovechan y administran sustentablemente los recursos naturales / unidades de producción pecuaria de los municipios de la región norte y noreste del estado)*100
Fuente de información para cálculo del indicador	
Numerador	Base de datos oficial del Programa. Sistema de Información Agroalimentaria del Estado de Guanajuato, 2019
Denominador	Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. Unidades de producción con actividad pecuaria.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

Indicador de Componente 1, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Pequeñas obras de captación y almacenamiento de agua implementadas
Nombre del indicador	Porcentaje de Incremento en la capacidad de captación y almacenamiento de agua creada por el Programa
Indicador	$(\text{Capacidad de captación y almacenamiento de agua creada en el año por el programa} / \text{Capacidad de captación y almacenamiento de agua creada por el programa en el periodo 2013-2017}^{\text{a/}}) * 100$
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

Indicador de Componente 2, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Superficie de las Microcuencas con prácticas de conservación de suelo y agua incorporadas
Nombre del indicador	Porcentaje de incremento de la superficie incorporada al aprovechamiento sustentable en las microcuencas atendidas.
Indicador	$(\text{Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable en el año por el programa} / \text{Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable por el programa en el periodo 2013-2017}^{\text{a/}}) * 100$
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

a/ Se propone ampliación al periodo 2018.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

Indicador de Componente 3, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Proyectos ejecutivos para el manejo sustentable de las microcuencas elaborados
Nombre del indicador	Porcentaje de Proyectos para el manejo sustentable de microcuenca elaborados
Indicador	$(\text{Proyectos ejecutivos elaborados en el año apoyados por el programa} / \text{Proyectos solicitados para su aprobación en el año}) * 100$
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

Indicador propuesto para valorar el Componente 3

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Proyectos ejecutivos para el manejo sustentable de las microcuencas elaborados.
Nombre del indicador	Porcentaje de incremento de los proyectos elaborados.
Indicador	$(\text{Proyectos apoyados por el Programa en el año } t / \text{Proyectos apoyados por el Programa de 2013-2018}) * 100$
Meta	19.80
Fuente de información	Bases de datos oficiales del Programa, 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador de Actividad 1, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Integración de Grupos de Trabajo para la implementación de proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales.
Nombre del indicador	Porcentaje de Grupos de trabajo integrados para la implementación de los proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales.
Indicador	$(\text{Grupos de trabajo integrados en el año por el programa} / \text{grupos en los cuales se promovió los bienes y servicios que otorga el programa}) * 100$
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019

Indicador propuesto para valorar Actividad 1

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Dictaminación y selección de Grupos de Trabajo
Nombre del indicador	Porcentaje de Grupos de Trabajo seleccionados
Indicador	$(\text{Grupos de Trabajo apoyados por el Programa en el año } t / \text{Grupos de trabajo que presentaron solicitud de apoyo a los apoyos del Programa en el año } t) * 100$
Fuente de información	Bases de datos oficiales del Programa, 2013-2016.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019

Indicador de Actividad 2, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Revisión y dictaminación de proyectos.
Nombre del indicador	Porcentaje de Proyectos dictaminados.
Indicador	$(\text{Proyectos dictaminados/proyectos presentados al programa}) * 100$
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

Indicador propuesto para valorar actividad 2

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Dictaminación de los conceptos de apoyo (obras y acciones)
Nombre del indicador	Porcentaje de los conceptos dictaminados aprobados
Indicador	(obras y acciones dictaminadas y aprobadas en el año t/ obras y acciones dictaminadas en el año t)
Fuente de información	Bases de datos del Programa 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador de Actividad 3, según MIR

Concepto	Definición
Resumen Narrativo	Proyectos implementados.
Nombre del indicador	Porcentaje de proyectos implementados.
Indicador	(Proyectos implementados/proyectos dictaminados favorablemente por el programa)*100
Fuente de información	Registros administrativos del Programa.

Fuente: Reglas de Operación del Programa, 2019.

Otros indicadores propuestos**Indicador. Días promedio entre procesos**

Concepto	Definición
Nombre	Días promedio de ejecución de procesos
Definición	Mide el número de días naturales promedio que transcurren entre procesos de operación del programa.
Fórmula	(Sumatoria de los días que transcurren entre los procesos del año t/ Número de observaciones del año t)
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Cobertura financiera de la demanda

Concepto	Definición
Nombre	Cobertura financiera de la demanda
Definición	Mide el alcance del presupuesto asignado por el Programa con respecto a la demanda del presupuesto dictaminado por el Programa
Fórmula	(Presupuesto asignado en el año t / Presupuesto autorizado en el año t)*100
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Cumplimiento de expectativa financiera

Concepto	Definición
Nombre	Cumplimiento de expectativa financiera.
Definición	Mide el ejercicio del recurso financiero del Programa con respecto a la disponibilidad financiera del Programa .
Fórmula	$(\text{Presupuesto pagado a beneficiarios en el año } t / \text{Presupuesto autorizado/asignado en el año } t) * 100$
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Costo promedio de captación de agua

Concepto	Definición
Nombre	Costo promedio de captación de agua.
Definición	Es el promedio del costo de captación y/o almacenamiento por metro cúbico agua captada.
Fórmula	$(\text{Inversión del Programa en obras de captación de agua en el año } t / \text{Volumen (m}^3\text{) total de captación de agua proyectado por las obras apoyadas por el Programa en el año } t)$
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Costo promedio de las obras de captación de agua

Concepto	Definición
Nombre	Costo promedio de las obras de captación y almacenamiento de agua.
Definición	Es el costo promedio de las obras de captación realizadas por el Programa.
Fórmula	$(\text{Presupuesto invertido por el Programa en obras de captación de agua en el año } t / \text{Número de obras de captación apoyadas por el Programa en el año } t)$
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Superficie promedio por Grupo de Trabajo apoyado con acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales

Concepto	Definición
Nombre	Superficie promedio con acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales.
Definición	Es la superficie promedio atendida por Grupo de Trabajo en la que se realizaron acciones para el usos sustentable de los recursos naturales.
Fórmula	$(\text{Superficie total beneficiada para la realización de acciones para el manejo sustentable de los recursos naturales en el año } t / \text{Número de Grupos de Trabajo apoyados para la realización de prácticas de conservación})$
Fuente	Base de datos del Programa ejercicios 2013-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicadores propuestos de mediano y largo plazo, 2017-2019

Indicador. Satisfacción de servicios profesionales

Concepto	Definición
Nombre	Satisfacción de servicios profesionales.
Definición	Mide el grado de satisfacción de los Grupos de Trabajo, respecto de los servicios proporcionados por los prestadores de servicios técnicos.
Fórmula	(Número de Grupos de Trabajo que calificaron como bueno o excelente el desempeño del Prestador de Servicios Técnicos / Número de Grupos de Trabajo encuestados)*100.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Calidad de los proyectos ejecutivos

Concepto	Definición
Nombre	Índice de calidad de los proyectos ejecutivos.
Definición	Mide la integralidad del contenido temático de los proyectos ejecutivos presentados por los Grupos de Trabajo y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$ICaIPE = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{8} (ITEM1_{(j)} + ITEM2_{(j)} + ITEM3_{(j)} + ITEM4_{(j)} + ITEM5_{(j)} + ITEM7_{(j)} + ITEM8_{(j)}) \right)$ ICaIPE. Índice de la calidad de los proyectos ejecutivos ITEM1. Proyectos que contienen: objetivos, metas e indicadores, localización, así como una descripción específica de conceptos, procesos, tecnologías y georreferenciación de las obras. ITEM2. Proyectos que contienen: diagnóstico participativo, ITEM3. El proyecto contiene: planos de obra, memorias de cálculo y presupuesto detallado. ITEM4. Proyectos que contienen: las normas sanitarias, ambientales y permisos aplicables a los conceptos de apoyo. ITEM5. Proyectos que contienen: un reglamento aprobado por los beneficiarios para uso presente y futuro de los apoyos. ITEM6. Proyectos que contienen: un plan de manejo del territorio aprobado por los beneficiarios. ITEM7. Proyectos que contienen: obras y acciones complementarias a realizarse en etapas posteriores. ITEM8. Proyectos que contienen: recursos de otros programas y fuentes para complementar el proyecto. j=1, 2, n es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Índice de corresponsabilidad de los beneficiarios

Concepto	Definición
Nombre	Índice de corresponsabilidad de los beneficiarios
Definición	Mide la percepción de los Grupos de Trabajo sobre su participación y corresponsabilidad en la realización y ejecución de las obras y acciones apoyadas por el Programa y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$\text{Corresp} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{7} (\text{Lug}_j + \text{Carac}_j + \text{Emp}_j + \text{Sup}_j + \text{Comp}_j + \text{Man}_j) \right)$ Corresp. Mide el grado de participación y corresponsabilidad de los Grupos de Trabajo en el proceso de realización de las obras apoyadas por el programa. Lug. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la selección del lugar de ubicación de las obras. Carac. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la definición de las características de las obras. Emp. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la selección de la empresa que elaboró y ejecutó las obras. Sup. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la supervisión de las obras. Comp. mide la participación de los Grupos de Trabajo en la realización de obras complementarias. Ma.n Mide la participación de los Grupos de Trabajo en el mantenimiento de las obras. Adop. Mide la participación de los Grupos de Trabajo en la adopción de acciones sustentables. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Índice de percepción de la calidad de las obras

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción en la calidad de las obras
Definición	Mide el promedio de la valoración de percepción de los Grupos de Trabajo sobre la calidad de las obras apoyadas.
Fórmula	$\text{IPCO} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{3} (\text{CM}_j + \text{FO}_j + \text{FO}_j + \text{CUO}_j) \right)$ IPCO. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre la calidad de las obras realizadas. CM la percepción de calidad de los materiales utilizados en la construcción de las obras. FOP. Percepción la funcionalidad de las obras principales UO. Percepción sobre la utilidad de las obras $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Índice de percepción de la calidad de las empresas

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción de la calidad de las empresas constructoras
Definición	Es el promedio de la valoración de la calidad de los servicios ofrecidos por la empresa constructora de las obras de captación y almacenamiento de agua y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPCE = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{4} (CM_j + OEO_j + RPO_j + SBEE_j) \right)$ IPCE. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre la calidad de las empresas ejecutoras de las obras CM. la percepción en la calidad de los materiales empleados en la construcción de las obras. OEO. Percepción la oportunidad en la entrega de las obras. RPO. Percepción sobre la realización de modificaciones al diseño original del proyecto. SBEE. Percepción de la satisfacción del beneficiario para con la empresa ejecutora de la obra. j=1, 2, n es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Índice de pertinencia de las obras

Concepto	Definición
Nombre	Pertinencia de las obras
Definición	Es el promedio de la valoración de la calidad de los servicios ofrecidos por la empresa constructora de las obras de captación y almacenamiento de agua y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPPO = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{3} (IOA_j + COPRP_j + RPO_j) \right)$ IPPO. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre la pertinencia de las obras apoyadas. IOA. Percepción sobre la importancia de las obras realizadas por el proyecto COPRP. Percepción sobre la capacidad de las obras para resolver un problema RPO. Percepción sobre la realización de modificaciones al diseño original del proyecto. j=1, 2, n es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Captación de agua proyectada, 2017-2019

Concepto	Definición
Nombre	Captación total de agua proyectada.
Definición	Es el volumen total acumulado de captación de agua proyectado en las obras construidas por el Programa. Se expresa en metros cúbicos.
Fórmula	$CTAP = \sum_{j=1}^n VAP_j$ CTAP. es el volumen total de captación de agua acumulado de las obras del Programa en el periodo 2017-2019. VAP. es la sumatoria del volumen total de agua proyectado captar en las obras construidas por el Programa. $j = 1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Base de datos oficial del Programa, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 80. Indicador. Captación real de agua sobre capacidad instalada

Concepto	Definición
Nombre	Captación real de agua sobre capacidad de captación instalada
Definición	Mide el volumen de agua real captado por las obras instaladas por el Programa sobre la capacidad total instalada. Se expresa en porcentaje.
Fórmula	$VCRTA = \sum_{j=1}^n CRA_j / CTI_j$ VCRTA es el volumen real total de agua captado por las obras apoyadas por el programa. CRA es la captación real de agua por las obras construidas por el programa. CTI es la capacidad total instalada con las obras construidas por el programa. $j = 1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Base de datos oficial del Programa, ejercicios 2017-2019 y estudios de caso 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Captación real de agua disponible para actividad productiva

Concepto	Definición
Nombre	Captación real de agua disponible para producción sobre capacidad de captación instalada.
Definición	Mide el volumen de agua real captado por las obras instaladas por el Programa disponible para producción, sobre la capacidad total instalada. Se expresa en porcentaje.
Fórmula	$VCRTAP = \sum_{j=1}^n CRAP_j / CTI_j$ VCRTAP es el volumen real total de agua captado por las obras apoyadas por el programa disponible para producción. CRAP es la captación real de agua por las obras construidas por el programa disponible para producción. CTI es la capacidad total instalada con las obras construidas por el programa. $j = 1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Base de datos oficial del Programa, ejercicios 2017-2019 y estudios de caso 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Costo promedio de captación de agua

Concepto	Definición
Nombre	Costo real promedio de captación de agua.
Definición	Es el costo real promedio de un metro cúbico de agua captado por las obras realizadas por el Programa. Se expresa en pesos nominales y en pesos 2019.
Fórmula	$CRA = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{IPOC}{CRA}$ CRA es el costo real promedio de captación de un metro cúbico de agua. IPOC es la inversión del Programa en cada obra de captación de agua CRA es el volumen de agua real captado por las obras construidas por el Programa. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada a estudios de caso, 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Índice de percepción de impacto productivo en la actividad ganadera

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción de impacto productivo en la actividad ganadera
Definición	Es el promedio de la valoración de la percepción de los efectos de los apoyos sobre las actividades ganaderas y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPIAPG = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{5} (PNI_j + SAG_j + IHG_j + PIP_j + DM_j) \right)$ IPIAPG. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre los impactos de las obras apoyadas en la actividad ganadera. PNI. Percepción sobre el nivel de impacto sobre la actividad pecuaria. SAG. Percepción sobre la suficiencia de agua para mantener el hato ganadero. IHG. Percepción sobre incremento del hato ganadero. IP. Percepción sobre incremento en productividad. DM. Percepción en la disminución de mortalidad del hato ganadero. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en EdeC, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Índice de percepción de impacto ambiental

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción de impacto ambiental.
Definición	Es el promedio de la valoración de la percepción de los efectos de los apoyos sobre elementos ambientales y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPMA = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{7} (EFI_j + EFa_j + EFAS_j + ECA_j + CSCA_j + CFPP_j + EAFN_j) \right)$ IPMA. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre los impactos de las obras y acciones apoyadas en el medioambiente. EFI. Percepción sobre el nivel de impacto sobre la flora. EFa. Percepción sobre el nivel de impacto sobre la fauna. EFAS. Percepción sobre el nivel de impacto en la filtración de agua al subsuelo. ECA. Percepción sobre el nivel de mejoramiento en las condiciones de agostadero. CSCA. Percepción sobre el nivel de condición de los suelos cercanos a las obras. CFPP. Percepción sobre el nivel de creación de clima favorable para las plantas nativas. EAFN. Percepción sobre reducción de extracción de agua de fuentes naturales.

	$j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Percepción de impacto socioeconómico

Concepto	Definición
Nombre	Percepción de impacto socioeconómico
Definición	Es el promedio de la valoración de la percepción de los efectos de los apoyos sobre variables sociales y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPISE = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{7} (ImCV + ImI_j + ImGF_j + ImE_j + ImER_j + ImTR_j + ImCMENE_j) \right)$ IPISE Índice la percepción de los Grupos de trabajo sobre la capacidad de las obras del programa para mejorar su situación económico social. ImCV. Percepción sobre la capacidad de las obras para mejorar la calidad vida, bienestar y tranquilidad del beneficiario y su familia. ImI. Percepción sobre la capacidad de las obras para generar ingresos relacionados con el uso/manejo de agua captada en las obras. ImGF. Percepción sobre la capacidad de las obras sobre el gasto familiar relacionado con el uso/manejo del agua captada por las obras. ImE. Percepción sobre el nivel de impacto económico ImER. Percepción sobre la capacidad de las obras sobre el esfuerzo requerido para obtener agua. ImTR. Percepción sobre la capacidad de las obras sobre el tiempo requerido para obtener agua. ImCMENE. Percepción sobre la capacidad de las obras para corregir o mitigar los efectos negativos económicos provocados por condiciones climáticas adversas relacionadas con el agua. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Índice de percepción sobre cumplimiento de objetivos del Programa

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre el cumplimiento de objetivos del Programa.
Definición	Es el promedio de la valoración de la percepción de los efectos de los apoyos sobre los objetivos del Programa y se expresa en un número que va de 0 a 100.
Fórmula	$IPIOP = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{13} (ImCV_j + ImAyURN_j + ImIAPAP_j + ImISupCSA_j + ImPyRRN_j + ImCyAA_j + ImCS_j + ImMCV_j + ImMCF_j + ImAT_j + ImATCA_j + ImRAF_j + ImCDN_j) \right)$ IPIOP. Índice de percepción de los Grupos de Trabajo sobre el cumplimiento de objetivos del Programa. ImCV. Percepción sobre el nivel de impacto sobre condiciones de vida. ImAyURN. Percepción sobre el nivel de impacto sobre el uso y administración de recursos naturales ImIAPAP. Percepción sobre el impacto en el incremento de agua para actividades productivas ImISupCSA. Percepción sobre el impacto en la superficie con conservación de suelo y agua. ImPyRRN. Percepción sobre el impacto en la preservación y recuperación de recursos naturales. ImCyAA. Percepción sobre el impacto en la conservación y almacenamiento de agua. ImCS. Percepción sobre el impacto en la conservación de suelo. ImMCV. Percepción sobre el impacto en la conservación de la vegetación. ImMCF. Percepción sobre el impacto en la conservación de la fauna. ImAT. Percepción sobre el impacto en el aprendizaje técnico productivo. ImATCA. Percepción sobre el impacto en el aprendizaje técnico para conservar agua. ImRAF. Percepción sobre el impacto en la reducción de extracción de agua de otras fuentes. ImCDN. Percepción sobre el impacto en la protección contra desastre naturales. Ej=1, 2, n es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

Indicador. Índice de gobernanza de los proyectos

Concepto	Definición
Nombre	Índice de percepción sobre la gobernanza de los proyectos
Definición	Mide el nivel de gobernanza de los proyectos ejecutivos desarrollados por el programa. Se expresa en un número de 0 a 100.
Fórmula	$IGob = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{4} (PTD_j + PM_j + RDyO_j + RAOyA_j) \right)$ IGob. índice de gobernanza de los proyectos apoyados por el Programa PTD. proyectos donde los grupos de trabajo administra y toma de decisiones para el uso y manejo del agua. RDyO. proyectos que tienen un reglamento escrito en donde se establecen derechos y obligaciones de los miembros del Grupo de Trabajo para el uso de las obras y recursos del proyecto. PM. proyectos cuentan con un plan de manejo por escrito de las obras apoyadas RAOyA. proyectos en que restringe el uso de las obras del proyecto únicamente a los miembros del Grupo de Trabajo. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

Fuente: elaboración propia.

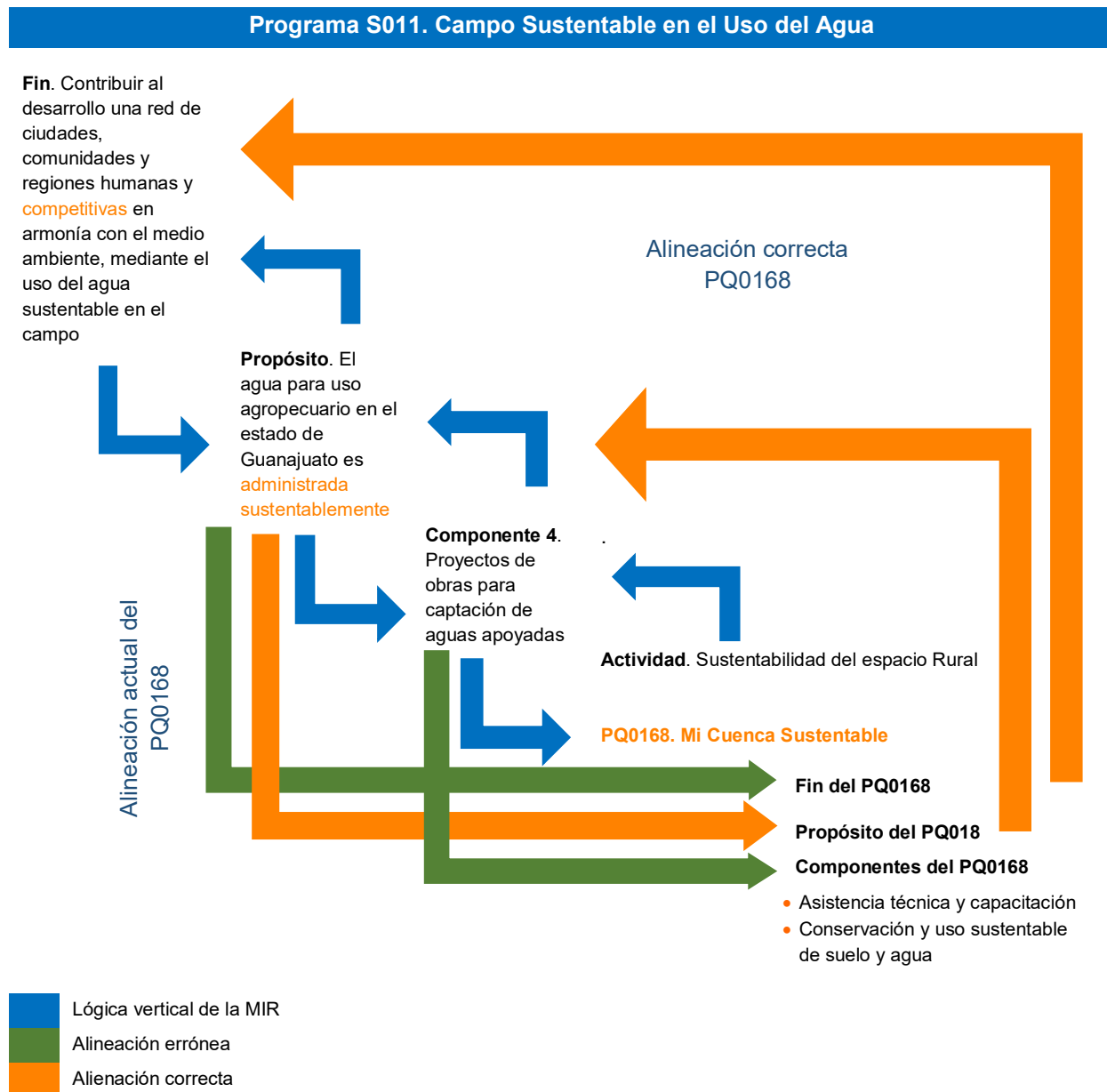
Indicador. Índice de gobernabilidad en los proyectos

Concepto	Definición
Nombre	Índice de gobernabilidad en los proyectos
Definición	Mide la participación de los miembros de los Grupos de Trabajo en el desarrollo de actividades para el mantenimiento de las apoyadas y su potencial de participación. Se expresa en un número de 0 a 100.
Fórmula	$IGobdad = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{3} (DyO_j + Act_j + Mant_j + Comp_j) \right)$ DyO mide la participación de los miembros del Grupo de Trabajo en la definición de derechos y obligaciones de los usuarios de las obras. Act mide la participación de los miembros del Grupo de Trabajo en las distintas actividades que le son encomendadas para el desarrollo del proyecto ejecutivo. Mant mide si los miembros del Grupo de Trabajo participan en labores de mantenimiento y conservación de las obras desarrolladas por el proyecto. Comp mide si los beneficiarios están dispuestos a realizar inversiones complementarias o aportar trabajo (además de la aportación porcentual obligatoria para el proyecto) para el logro de las metas y objetivos del proyecto. $j=1, 2, n$ es el índice que identifica cada observación en la muestra.
Fuente	Encuesta aplicada en Estudios de Caso, ejercicios 2017-2019.

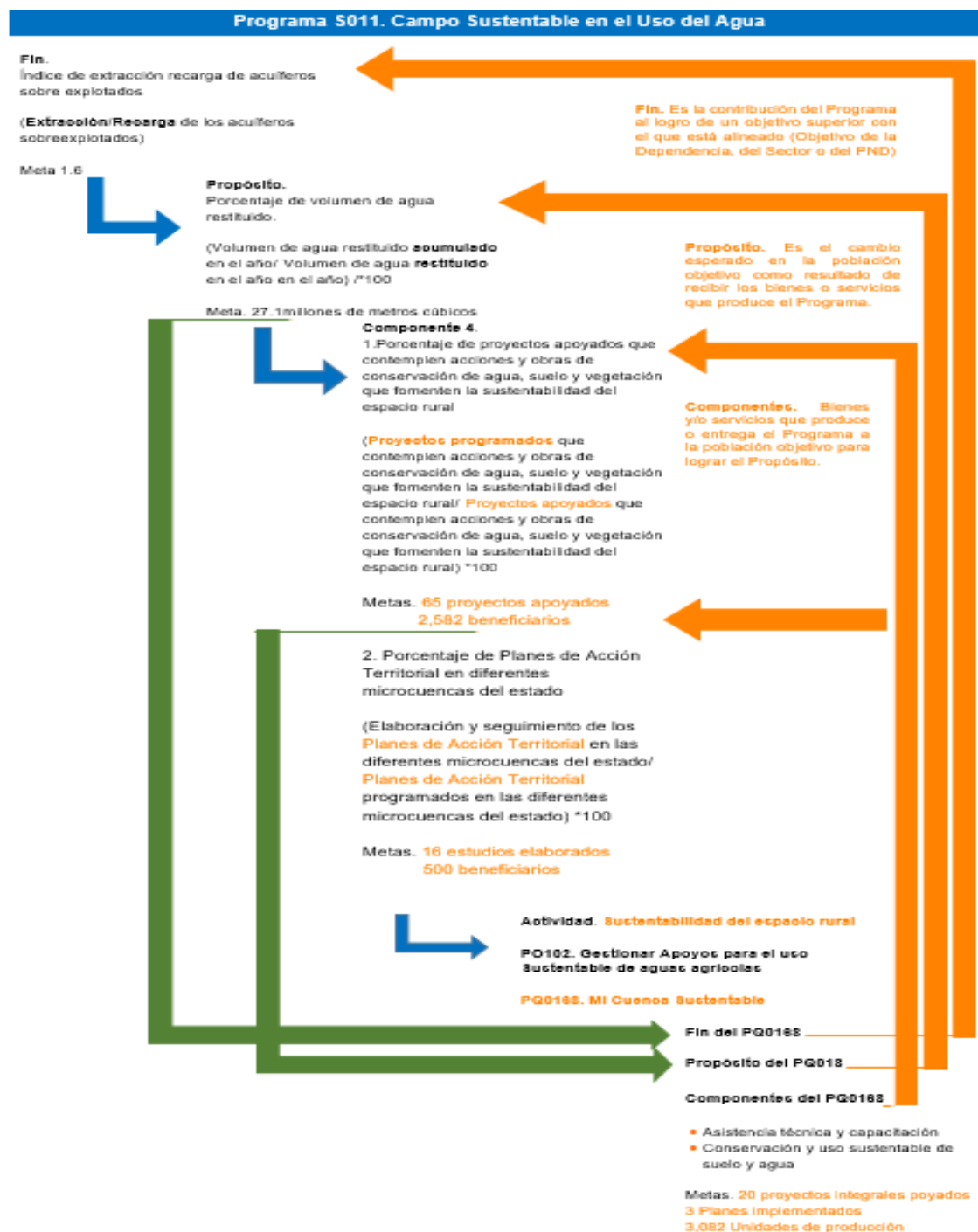
Fuente: elaboración propia.

Anexo 2. Alineación del PMCS al Programa Campo Sustentable en el Uso del Agua

Alineación de objetivos del PMCS al Programa Campo Sustentable en el Uso del Agua



Alineación de indicadores del PMCS a los indicadores de Programa Campo Sustentable en el Uso del Agua



Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Programático del Presupuesto de Egresos del Estado de Guanajuato para el ejercicio fiscal 2019.

Anexo 3. Difusión de los Resultados de la Evaluación

Anexo 1. Descripción de la evaluación	
1.1. Nombre de la evaluación	Evaluación Específica de Desempeño y Resultados del Programa Mi Cuenca Sustentable
1.2 Fecha de inicio de la evaluación	18 de diciembre de 2019
1.3 Fecha de término de la evaluación	30 de junio de 2020
1.4 Persona encargada de darle seguimiento a la evaluación y nombre de la unidad administrativa a la que pertenece	
Nombre: Juan José De La Rosa Lepe Israel Elías Muñiz Díaz	
Unidad administrativa: Dirección General de Planeación y Sistemas de la ; Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural	
1.5 Objetivo general de la evaluación	
Contar con una valoración del desempeño y de los resultados de los Programas Estatales y acciones en su ejercicio fiscal 2019, con base en la información generada en los procesos del Programa y la generada en campo por la evaluación en las unidades de producción beneficiadas por los programas, para contribuir a la toma de decisiones	
1.6 Objetivos específicos de la evaluación	
• Analizar los elementos clave del contexto del sector agroalimentario que permitan comprender y dar sustento a los resultados del Programa. • Valorar los resultados y productos de los Programas evaluados durante el ejercicio fiscal 2019, mediante el análisis de Indicadores de resultados, indicadores de servicio y gestión, así como de hallazgos relevantes derivados de evaluaciones externas y otros documentos del Programa • Valorar el avance de las metas de Indicadores de la MIR de los Indicadores para Resultados del Programa en 2019, respecto de años anteriores y el avance en relación con las metas establecidas. • Analizar la evolución de cobertura y presupuesto de los Programas. • Valorar los resultados a nivel de las unidades de producción de los beneficiarios a través de los indicadores técnicos, productivos y económicos de sus actividades productivas apoyadas, que permitan identificar su contribución en el cumplimiento de los objetivos del Programa. • Identificar fortalezas, retos y recomendaciones de los Programas. • Emitir elementos de juicio para la toma de decisiones de los responsables de los Programas, para la mejora operativa, el incremento en resultados e impactos de las intervenciones públicas en el sector agropecuario y rural del estado. • Identificar los principales Aspectos Susceptibles de Mejora de los Programas derivados de evaluaciones externas.	
1.7 Metodología utilizada	
La metodología empleada en este trabajo fue definida por la SDAyR; se adaptó y complementó de acuerdo con las Metodologías definidas por el CONEVAL para llevar a cabo las evaluaciones de Diseño, Cobertura, Operación y Resultados de los programas públicos (https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/).	

La Evaluación Específica de Desempeño y Resultados informa sobre el avance del cumplimiento de los objetivos y metas programadas a través del análisis de los indicadores de resultados, de servicio y gestión, con base en la síntesis de información proporcionada por los responsables de la operación del Programa, así como de la percepción de los beneficiarios sobre los resultados captada en los cuestionarios.

El trabajo se llevó a cabo en tres etapas: trabajo de gabinete, trabajo de campo y sistematización, procesamiento y análisis de la información.

Construcción de indicadores

Para medir el cumplimiento de los objetivos del Programa se definieron múltiples indicadores. Los indicadores a nivel de fin, propósito, componentes y actividades fueron definidos en la Matriz de Marco Lógico (MML) plasmada en las Reglas de Operación 2019 del Programa.

Estos indicadores de las RdeO 2019 fueron analizados por el equipo evaluador con el fin de verificar si reunían los requisitos necesarios para identificar todos los efectos que el Programa ha generado y que se plantearon como objetivo de la presente evaluación. En correspondencia con el resultado de dicho análisis, se decidió enriquecer el conjunto de indicadores para garantizar que se incluyeran todos los temas objeto de evaluación.

Los indicadores de la MML 2019 y los indicadores complementarios propuestos por el equipo evaluador suman 32 en total, 11 de la MIR (originales y propuestos), 6 propuestos de operación de mediano plazo (2013-2019), y 10 de resultados de mediano y largo plazo (2017-2019).

Para la construcción de los indicadores se tomó como referencia la metodología del CONEVAL establecida en su Manual para el Diseño y Construcción de Indicadores, el Compendio de Indicadores de Gestión y Resultados 2019. Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua del Programa Integral de Desarrollo Rural.

Estimación de la muestra

Dado la complejidad de la operación del Programa y con el fin de profundizar en el análisis de los resultados e impactos, se decidió aplicar la técnica de investigación de estudios de caso. El estudio de caso es una técnica de investigación que se aplica para conocer y comprender las particularidades de un número razonable de beneficiarios (unidades de análisis) a partir de las cuales se pueden derivar generalidades sobre el Programa.

La muestra de estudios de caso se seleccionó a través de un muestreo dirigido o intencional. Los estudios de caso analizados fueron seleccionados por los responsables de la evaluación, bajo los siguientes criterios:

- Año de adjudicación de los apoyos del Programa, dando prioridad a los apoyos otorgados en 2017 y 2018 con el fin de que los beneficiarios ya hubieran registrado los resultados del apoyo cuya medición o cuantificación fueron objetivo de esta evaluación.
- El monto total de inversión y el monto del presupuesto estatal asignado, dando prioridad a los beneficiarios con mayor monto total y mayor monto estatal otorgados.
- Número de apoyos recibidos, dándose prioridad a los beneficiarios que recibieron mayor número de apoyos durante el periodo de la evaluación.
- Por el tipo de obras a los que se destinaron los apoyos, dando prioridad a los beneficiarios con apoyos para obras de captación y almacenamiento de agua sobre los apoyos otorgados para obras de conservación.
- En total se realizaron 18 estudios de caso que implicaron 24 apoyos de un total de 51 apoyos otorgados por el Programa durante el periodo 2017-2019.

Instrumentos de recolección de información

- Entrevistas semiestructuradas a funcionarios y otros actores clave
- Estudios de caso
- Aplicación de encuesta.

Anexo 2.Principales hallazgos de la evaluación

1.1.Principales Hallazgos de la evaluación

Gestión 2019.

En el ejercicio 2019, el Programa provocó una derrama económica en la entidad de poco más de 14.1 millones de pesos, 78.8%, aportación directa del Programa, 15.7% aportación de beneficiarios, y 5.5% de recursos municipales.

En 2019, el Programa sólo ejerció recursos a través del Componente Conservación y Uso Sustentable de Suelo y Agua, distribuido en tres tipos de acciones: Elaboración de proyectos ejecutivos, Obras de captación y almacenamiento de agua, y Prácticas de conservación de suelo y agua.

El Programa distribuyó, en ocho Grupos de Trabajo, la cantidad de 11,163,691.28 pesos para la realización de 36 conceptos de apoyo. Más del 95% destinado a dos tipos de apoyo: Obras de Captación y Almacenamiento de Agua, y Prácticas de Conservación de Suelo y Agua.

La distribución presupuestal, entre los Grupos de Trabajo, se movió en un rango de entre los 400 mil pesos y los 2.9 millones de pesos. En total, el Programa apoyó a 372 beneficiarios para la realización de acciones y obras de conservación de suelo y agua.

En congruencia con lo establecido en las RdeO, la aportación de los beneficiarios en mano de obra, ascendió a 2.2 millones de pesos. La aportación de los beneficiarios en mano de obra generó 1,970 empleos directos y 2,406 empleos indirectos.

La operación 2019 cubrió los municipios de Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Ocampo, San Felipe, San Luis de la Paz, y Victoria, todos ellos pertenecientes a la región Norte y Noreste de Guanajuato, en total correspondencia con lo establecido en las RdeO. Trabajó en sinergia, con el Programa de Planes o Proyectos de Desarrollo Territorial (PRODETER), y con el Programa de Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), específicamente con su Componente de apoyo Desarrollo de Capacidades, Extensión y Asesoría Rural.

Resultado de indicadores de la MIR y otros de gestión 2013-2019

- De 2013 al 2019, el Programa apoyó, a través de la construcción de obras de captación y almacenamiento, a la restitución de 2.5 millones de metros cúbicos (según el potencial de captación de las obras), contribuyendo al cumplimiento del 9.4% de la meta establecida en el sexenio 2012-2018.
- De 2013 al 2019, el Programa ha logrado que 9,311 unidades de producción aprovechen y administren sustentablemente los recursos naturales. Este número equivale al 48.24% de las unidades de producción pecuaria de las microcuencas de los municipios de regiones norte y noreste de la entidad.

- De 2013 al 2018, el Programa apoyó la realización de 436 acciones dirigidas a la realización de prácticas de conservación de suelo y agua, con ello, logró la incorporación de 12,690.14 hectáreas al aprovechamiento sustentable de suelo y agua.
- Durante los últimos tres años ha logrado una cobertura de la demanda de sus apoyos, por encima del 80%.
- Se observan cumplimientos favorables en el ejercicio de los recursos, especialmente durante los últimos cuatro años de operación del Programa.
- De 2013 a 2019, el costo promedio anual de captación por metro cúbico varió entre 25.20 pesos y 116.53 pesos de inversión federal y estatal. En 2019, el costo promedio de captación por metro cúbico de agua ascendió a los 67.57 pesos de inversión estatal.
- De 2013 al 2019, el costo promedio anual de las obras de captación y almacenamiento de agua fue de 473,635 pesos a 1.05 millones de pesos.

Principales resultados de Indicadores de mediano y largo plazo

Los resultados que se presentan fueron obtenidos a través de estudios de caso realizados a 18 Grupos de Trabajo, apoyados por el Programa en sus ejercicios 2017, 2018 y 2019.

- Los proyectos ejecutivos presentados, contienen los aspectos mínimos considerados para la valoración de integralidad, Si bien se considera aceptable, aún se observan deficiencias con respecto al establecimiento de reglamentos, la planeación para la realización de obras y acciones en un futuro y la posibilidad de complementariedad de recursos provenientes de otros programas o fuentes.
- Se observó un alto nivel de corresponsabilidad de los Grupos de Trabajo para la realización del proyecto mismo y la ejecución, supervisión y mantenimiento de las acciones y obras apoyadas por el Programa.
- Existe una alta valoración por parte de los Grupos de Trabajo, de la calidad de las obras realizadas, dados el desempeño de la empresa constructora y la calidad de los materiales utilizados; sin embargo, se reportaron 2 obras de captación (de un total de 18), con problemas en su funcionalidad afectando severamente la utilidad de las obras.
- Se reportó una alta valoración de los servicios proporcionados por las empresas contratadas para la realización de las obras de captación y almacenamiento de agua, debido a la percepción de oportunidad en la entrega de las obras y el respeto a los proyectos originales.
- Las obras presentan un alto nivel de pertinencia, dado el nivel de importancia, utilidad y capacidad de las obras para solucionar la problemática de falta de infraestructura para la captación y almacenamiento de agua, fundamentalmente para la actividad productiva ganadera.
- Se identificó que las obras de captación de agua son el principal detonante de los impactos del Programa; es el concepto más efectivo y eficiente para el logro de los objetivos del Programa, por lo que se considera deberían priorizar sobre el resto de las inversiones del Programa.

- Durante el período de análisis (2017-2019), el nivel de captación logrado por las obras apoyadas, cubrió el 59% del potencial de captación construido, debido a las escasas precipitaciones.
- El agua captada por las obras que estuvo disponible para la producción en el periodo de análisis, representó el 56% del potencial de captación, debido a que cuando menos el 3% del volumen captado se perdió por problemas de construcción en las obras.
- El costo promedio por metro cúbico de captación de las obras realizadas por el Programa durante ese periodo fue de 76.30 pesos y de 79.40 pesos por metro cúbico de agua que se tuvo disponible para las actividades productivas de los integrantes de los Grupos de Trabajo, en pesos 2019, el costo promedio por metro cúbico de captación en el periodo ascendió a 79.40 pesos y a 82.65 pesos por metro cúbico de agua disponible para la producción.
- Existe una percepción unánime de efectos positivos sobre las actividades ganaderas de los Grupos de trabajo, como resultado de las obras apoyadas por el Programa. Efectos sobre el inventario ganadero, la productividad y la disminución de la mortalidad lo consignan.
- En un número importante de casos la disponibilidad de agua por las obras realizadas representó un menor uso o extracción del agua potable, mejorando la disponibilidad de esta para la comunidad.
- Si bien, existe una percepción de efectos positivos sobre la flora, la fauna y el suelo, en lo que respecta a la extracción de agua de otras fuentes naturales, sólo la mitad de los Grupos de Trabajo señaló una reducción en la extracción de agua de ríos, arroyos, ojos de agua y manantiales.
- Cuando menos 5 de cada 10 beneficiarios pertenecientes a los Grupos de Trabajo, manifestó una leve mejora en su ingreso, por actividades productivas vinculadas con los apoyos recibidos, ya sea, por incremento en productividad (manifestada por el 43.8% de los beneficiarios) o por inventario ganadero (manifestada por el 25% de los beneficiarios).
- Existe una percepción satisfactoria de los Grupos de Trabajo respecto al cumplimiento de los objetivos del Programa, por efectos en los ámbitos del mejoramiento de la actividad productiva y la conservación y preservación del espacio rural, y en menor medida de la calidad de vida de sus beneficiarios.
- Se hizo evidente la falta de un proyecto de planeación integral para el desarrollo en el mediano y largo plazo de las microcuencas (plan multianual); que gire en torno al recurso hídrico, pero que priorice y focalice zonas de trabajo y acciones (lo cual facilitaría la colaboración o sinergia entre el Programa y otros existentes y aumentaría la coherencia de las intervenciones).
- Los Grupos de Trabajo definieron el acceso al agua para la ganadería, como el objetivo principal por el que se participa en el Programa, en prácticamente en ningún caso se destinó el agua captada para las actividades agrícolas, piscícolas y forestales.
- El acceso no restringido al agua captada por las obras, acordado en el seno de las asambleas ejidales va en contra de los incentivos de los miembros de los Grupos de Trabajo para participar en el Programa, dado que, es sólo en ellos, que recaen las responsabilidades de operación y mantenimiento de las obras.

- En la mayoría de los Grupos de Trabajo el nivel técnico de la ganadería en la que se aprovecha el agua captada por las obras del Programa es relativamente bajo. Si bien se han mejorado las capacidades de los beneficiarios en el manejo y uso sustentable del recurso agua, no se le ha dado la importancia debida al desarrollo técnico de la ganadería, lo que se podría reflejar en una relativamente baja eficiencia en el uso del agua captada por las obras del Programa.

2.2 Principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, de acuerdo a los temas del Programa

<i>Fortaleza</i>	<i>Oportunidad</i>
Guanajuato cuenta con documentos pilares de la planeación (PED 2040 y PGG) en los que se incluyen diagnósticos, objetivos, estrategias, líneas de acción y metas.	La utilización de dichos documentos como base para la elaboración del Documento Diagnóstico del Programa.
La intervención del Programa resulta relevante para el cumplimiento de objetivos estratégicos estatales y nacionales. Su orientación hacia el fortalecimiento y desarrollo de las actividades pecuarias, en donde los recursos naturales suelo y agua de las microcuencas se utilicen de manera sostenible y sustentable, contribuye al logro de un sector competitivo que permita a la población rural oportunidades de desarrollo y mejor calidad de vida.	El Programa puede elevar su relevancia, dado que responde al reto de resolver una de las problemáticas más sentidas de las regiones norte noreste de Guanajuato, que permanentemente están sometidas a eventos periódicos de sequía y a la sobre explotación de los mantos acuíferos, efectos del cambio climático.
El Programa es altamente valorado por sus beneficiarios	La posibilidad de hacer sostenibles los apoyos
<i>Debilidad</i>	<i>Amenaza</i>
El Programa carece de un Diagnóstico actualizado, que sustente su diseño y que tome en consideración, la problemática, sus niveles de causa (árbol de problemas), y sus efectos, los objetivos (árbol de objetivos), sus poblaciones (definición y cuantificación), Alienación a objetivos estratégicos y Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).	No contar con la fortaleza y consistencia necesaria para justificar la intervención.
El Programa carece de un Plan Operativo Anual o Plan de Trabajo que exprese de manera puntual los alcances esperados por el Programa (metas), en términos de actores responsables, presupuesto e indicadores.	No contar con una planeación que oriente las intervenciones del Programa, mermando la eficacia y eficiencia del Programa
Las RdeO presentan inconsistencias y debilidades en su conformación, dado el incompleto ciclo de gestión del Programa, poniendo en evidencia errores de diseño y su adecuada vinculación con la MIR.	Falta de vinculación entre las herramientas y documentos de planeación, afectando la consistencia del Programa, y su posibilidad de una valoración eficiente y eficaz de sus resultados
En lo referente a la MIR, se observaron serias debilidades en su morfología.	La inadecuada valoración de los resultados y efectos del Programa sobre la población objetivo y beneficiada.
Falta de planeación integral para el desarrollo en el mediano y largo plazo (multianual) de las	Diluir el efecto del programa y por tanto mermar sus objetivos a mediano y largo plazo.

Microcuencas; que gire en torno al recurso hídrico, pero que priorice y focalice zonas de trabajo y acciones.	
Los Grupos de Trabajo carecen de Planes de Manejo que permita servir de base para la implementación de una serie de acciones dirigidas hacia el uso, mantenimiento y preservación de la vida útil de las acciones y obras relacionadas con la captación y almacenamiento de agua y la realización de prácticas de conservación de suelo y agua.	El deterioro de las obras y acciones, poniendo en peligro su sostenibilidad.
Se ha dejado al margen el desarrollo de las capacidades técnicas para desarrollar de manera sustentable las actividades productivas.	Pérdida de solidez para el desarrollo sustentable de las actividades productivas.
Problemas de verificación en durante la construcción de las obras que dé seguimiento a la calidad de los materiales, al cumplimiento de especificaciones técnicas y al acatamiento de los tiempos.	Inutilidad o bajo potencial de los beneficios esperados por las obras construidas.
Poco se aprovecha la gama de posibilidades de los diferentes tipos de apoyo que otorga el Programa.	Limita el potencial que se puede alcanzar en una mayor complementariedad entre acciones y obras.

Anexo 3 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones	Nivel de prioridad	Recomendaciones
Diseño y Planeación		
Se carece de un documento Diagnóstico actualizado que sustente el diseño del Programa, por lo que se presentan, entre otras, debilidades en la identificación y conceptualización de las poblaciones y los objetivos del Programa.	1	Elaboración del documento Diagnóstico del Programa, bajo el enfoque de la MML, poniendo especial atención en: La correspondencia entre los objetivos del Programa, los objetivos estatales, las metas y los presupuestos. Delimitación y Cuantificación apropiada de su población potencial y objetivo.
Debilidades en la Morfología de la Matriz de Indicadores para Resultados y sus indicadores.	1	Revisar el diseño del Programa (como unidad), expresado en su Matriz de Indicadores para Resultados, ya que registra algunas debilidades importantes, particularmente en cuanto a su congruencia vertical e integración horizontal. Un asunto importante de valorar es la necesidad de construir indicadores relevantes (que permitan valorar con mayor eficiencia los resultados del Programa sobre su población objetivo, donde se reflejen de menor manera los apoyos otorgados), y

		metodológicamente adecuados, acompañados de sus Fichas Técnicas
Las Reglas de Operación presentan inconsistencias y debilidades en su conformación, dado el incompleto ciclo de gestión del Programa, poniendo en evidencia errores de diseño del Programa, y su adecuada vinculación con la MIR	1	Fortalecer la estructura de las Reglas de Operación del Programa con el objetivo de vincular correctamente los elementos del diseño del Programa (proveniente del Documento Diagnóstico), su operación, seguimiento y evaluación Establecer con mayor exactitud (limitar), a la población objetivo y sus criterios de elegibilidad
Fortalecimiento de las intervenciones		
Falta de planeación integral para el desarrollo en el mediano y largo plazo (multianual) de las Microcuencas; que gire en torno al recurso hídrico, pero que priorice y focalice zonas de trabajo y acciones (lo cual facilitaría la colaboración o sinergia entre el Programa y otros existentes y aumentaría la coherencia de las intervenciones).	1	En el marco del desarrollo territorial de la Cuenca y Microcuenca hidrológica, se requiere elaborar un Proyecto Integral de Desarrollo Multianual, por lo menos su esbozo, que incluya los proyectos específicos anuales que se están desarrollando en cada microcuenca, con el fin de que estos respondan a una lógica de conservación de los recursos agua, suelo y vegetación y de desarrollo técnico-económico de las actividades primarias en región.
El nivel técnico de la ganadería en la que se aprovecha el agua captada por las obras del Programa es relativamente bajo, si bien se han mejorado las capacidades de los beneficiarios en el manejo y uso sustentable del recurso agua, se ha dejado al margen el desarrollo de las capacidades técnicas para desarrollar de manera sustentable sus actividades productivas	2	Es necesario dedicar mayores esfuerzos de capacitación a los beneficiarios y los Grupos de Trabajo para implementar estrategias de gestión, conservación y manejo técnico de los apoyos otorgados de modo que potencien sus resultados sobre la actividad ganadera.
	2	Solicitar, junto con el Proyecto ejecutivo (con el cual se solicitan los apoyos), un Plan de Manejo de Productivo que, además de incluir las acciones dirigidas al uso y mantenimiento de las obras y acciones apoyadas por el Programa, contenga el manejo técnico-económico de sus hatos ganaderos, a fin de dar solidez al desarrollo sustentable de las actividades productivas pecuarias o las que se lleven a cabo
No se establece en ningún documento por escrito, el uso de los beneficios generados por las obras de captación apoyadas por el Programa, ni de las responsabilidades y actividades de mantenimiento de las obras. En la mayoría de los casos existe	3	Dar preferencia a aquellos proyectos donde se establezcan de manera clara los derechos y obligaciones, no sólo de los integrantes del Grupo de Trabajo, sino de todos aquellos que tengan acceso a las obras y al agua captada;

una imposición de las Asambleas Ejidales dando acceso a todos los ejidatarios a las obras y al recurso agua, sin mayor compromiso de éstos en actividades de mantenimiento. Dejando las responsabilidades de esto último, sólo a los beneficiarios integrantes de los Grupos de Trabajo		valorando inclusive, la posibilidad de esquemas de cuotas de pago (aportaciones monetarias o en especie), para el mantenimiento de las obras.
Se manifestaron problemas serios de filtración en 2 obras realizadas, dejándolas fuera de funcionamiento, hecho que limitó, sin duda alguna la posibilidad de efectos positivos sobre sus actividades productivas.	1	Se recomienda que la supervisión, durante la construcción de las obras, especialmente en el caso de las presas de mampostería, se lleve a cabo por personal especializado.

Anexo 4 datos de la instancia evaluadora

4.1 Nombre del Coordinador de la evaluación:	Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas
4.2 Cargo	Profesor Investigador
4.3 Institución a la que pertenece	Universidad Autónoma Chapingo
4.4 Principales colaboradores	
Responsables de la evaluación	
Dr. José María Salas González Dra. Perla Arroyo Salazar	
Consultores	
Ing. Mariana López Ceballos M.C. Fabián Magaña Valencia	
4.5 Correo electrónico del coordinador de la evaluación	sagarnaga.myriam@gmail.com
4.6 Teléfono con clave lada	55 19 75 47 45

Anexo 5 identificación del Programa

5.1 Nombre del programa evaluado:	Mi Cuenca Sustentable
5.2 Siglas	Mi Cuenca Sustentable
5.3 Ente público coordinador del programa	
Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural del Estado de Guanajuato	
5.4 Poder al que pertenece	
Poder ejecutivo ☒ Poder Legislativo ☐ Poder judicial ☐ Poder autónomo ☐	
5.5 Ámbito gubernamental al que pertenece el programa	
Federal ☐ Estatal ☒ Local ☐	
5.6 Nombre de las unidad administrativa y del titular a cargo de programa	

Dirección General de Microcuencas de la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural	M.V.Z Enrique Alejandro Arvizu valencia
Anexo 6. Datos de contratación de la evaluación	
6.1 Tipo de contratación:	
Adjudicación directa ____ Invitación a tres <u>X</u> Licitación Pública Nacional ____ Licitación Pública Internacional ____ Otro ____	
6.2 Unidad administrativa responsable de contratar la evaluación	
Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural	
6.3 Costo total de la evaluación	
\$506,572 (Quinientos seis mil quinientos setenta y dos pesos 00/100 M.N)	
6.4 Fuente de financiamiento	
Recurso fiscal estatal	
Anexo 7	
7.1 Difusión en internet de la evaluación:	www.sdayr.guanajuato.gob
7.2 Difusión en internet del formato:	www,sdayr.guanajuato.gob