



*Diagnóstico Particular Programa M01 Consolidación de Finanzas y Enfoque al Usuario
Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato*

DIAGNÓSTICO PARTICULAR

PROGRAMA PRESUPUESTARIO M01

“Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario”

EJERCICIO 2026

Fecha de actualización: agosto 2025

Tabla de contenido

1. Portada y Fechas de Elaboración	1
2. Introducción	4
2.1 Antecedentes.....	4
2.1.1 Estructura tarifaria	5
2.1.2 Evolución del Programa.....	8
2.2 Identificación del problema	9
2.2.1 Eficiencia Comercial	10
2.2.2 Datos Comerciales.....	11
2.2.3 Cultura del Agua.....	12
2.3 Conclusiones.....	13
3. Alineación con los Instrumentos de Planeación	14
3.1 Plan Estratégico 2050.....	14
3.2 Estudio y Diagnóstico de Planeación Integral de SIMAPAG.....	15
3.3 Plan Integral Municipal SAAS Guanajuato Capital.....	15
3.4 Programa de Gobierno Municipal de Guanajuato 2024-2027	16
3.5 Programa Estatal de Gobierno 2024-2030.....	17
3.6 Plan Municipal de Desarrollo, Guanajuato 2040	18
3.7 Plan Estatal de Desarrollo 2050	18
3.7 Programa Nacional Hídrico 2025-2030	19
3.8 Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030	20
3.10 Objetivos para el Desarrollo Sostenible 2030	21
4. Análisis de Involucrados	22
5. Cobertura del Programa.....	24
6. Relación con otros Programas Presupuestarios.....	25
7. Definición del Problema.....	26
8. Análisis del Problema.....	26
9. Definición de Objetivos.....	26
10. Selección de Alternativas	26

11. Estructura Analítica del Programa Presupuestario (Análisis de Corresponsabilidad)	27
12. Matriz de Indicadores de Resultados	27
13. Fichas Técnicas de Indicadores	27
14.- Glosario de Términos	27
15.- Anexos.....	40
Imagen 2.1 Pérdidas en los procesos	40
Imagen 2.2 Esquema de alternativas de eficiencias	40
Diagrama 8.1 Árbol de Problemas	41
Diagrama 9.1 Árbol de Objetivos	42
Tabla 10.1 Selección de Alternativas	43
Tabla 11.1 Estructura Analítica del Programa Presupuestario (Análisis de Corresponsabilidad)	44
Tabla 12.1 Matriz de Indicadores de Resultados	45
Anexo 13: Fichas Técnicas de Indicadores	47

2. Introducción

2.1 Antecedentes

El 29 de febrero de 1968, se publicó el decreto N° 362, relativo a la Ley para el Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado en el Medio Rural del Estado de Guanajuato, siendo gobernador el C. Manuel M. Moreno. A principios de la década de los 80's, se reforma el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, estableciendo en su fracción III inciso a), que los municipios con el concurso de los estados, cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado.

En sesión extraordinaria de cabildo del municipio de Guanajuato, celebrada el 25 de febrero de 1992, se creó el organismo público descentralizado de la administración municipal denominado **"Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato"**, que asumirá la responsabilidad, en su ámbito de competencia, de la administración y prestación del servicio público de agua potable y alcantarillado. Mediante el decreto gubernativo 22 publicado en el Periódico Oficial N° 61 de fecha 11 de agosto de 1992. En el Periódico Oficial N° 66, cuarta parte de fecha 18 de agosto de 1992 se publica el primer reglamento del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato (SIMAPAG). En el periódico Oficial N° 41 de fecha 22 de mayo de 2001, se publica un segundo reglamento del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato.

El 6 de noviembre de 2009 se publica el Reglamento del Servicio Público de Agua Potable y Servicios Complementarios para el Municipio de Guanajuato, Gto. De acuerdo con el artículo 56 de dicho reglamento: *"corresponde al SIMAPAG, la detección, extracción, conducción, desinfección y potabilización del agua; la planeación, construcción y mantenimiento de las redes y equipo necesario para el suministro de este servicio a la población, así como el de alcantarillado, drenaje y saneamiento; prevenir y controlar la contaminación de las aguas que tenga asignadas para la prestación del servicio; prevenir y controlar la contaminación de las aguas que se descargan en los sistemas de drenaje y alcantarillado en los centros de población; el saneamiento de las aguas residuales, el reuso y comercialización de las mismas y las verificaciones e inspecciones necesarias para alcanzar sus objetivos, procurando la universalidad y **continuidad del servicio así como la igualdad y equidad en la atención a los usuarios**".*

De acuerdo con el Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral del SIMAPAG, los Organismos Operadores de los Servicios de Agua y Saneamiento (OOS) en México enfrentan diversas deficiencias que dificultan el cumplimiento adecuado de sus objetivos.

Entre los principales problemas se encuentran: **la ausencia de recursos económicos suficientes**; la falta de continuidad y deficiencia en la gestión y planeación de largo plazo; **ineficiencia en la gestión** organizacional, técnica y **comercial**; marcos jurídico y regulatorio inadecuados; estructuras y niveles tarifarios que no reflejan los costos del servicio; politización de las decisiones y programas; **baja disposición de pago de los usuarios**; endeudamiento excesivo; y **rigidez en los esquemas de autorización de tarifas**¹.

El Plan Integral Municipal identifica al SIMAPAG como el organismo operador descentralizado responsable de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el municipio. A 2024, cuenta con 271 personas trabajadoras, 49,187 tomas registradas y cobertura operativa en 39 localidades rurales, lo que proporciona un marco institucional y técnico que justifica la **consolidación financiera como prioridad estratégica**.

El Programa Presupuestario M01 se inserta en un marco normativo y de planeación nacional y estatal que reconoce al agua como derecho humano y eje de la sostenibilidad. Tanto el PND 2025–2030 como el Programa Nacional Hídrico destacan la necesidad de fortalecer a los organismos operadores mediante la consolidación financiera, la digitalización de procesos, la eficiencia física y comercial, así como la universalización del acceso al agua y saneamiento.

2.1.1 Estructura tarifaria

Las tarifas deben recuperar los costos incurridos por los prestadores de servicios. Estas se estructuran según tipos de usuario (domésticos, comerciales, industriales, etc.) y pueden incluir mecanismos de subsidios cruzados, donde usuarios con mayores recursos subsidian a aquellos en condiciones de marginación.

Las estructuras tarifarias son generalmente de bloques incrementales, es decir, a mayor consumo de agua el precio por metro cúbico es mayor. Cabe mencionar que existe una gran variedad de mecanismos, incluyendo la cuota fija, es decir, cuando el usuario paga una cierta cantidad independientemente de lo que haya consumido².

Las tarifas de agua generalmente comprenden:

- Cargos fijos: Independientes del volumen consumido.
- Cargos variables: Relacionados con el volumen de agua abastecida.
- Cargos por alcantarillado y tratamiento de aguas residuales: Generalmente como porcentaje de los cargos por abastecimiento de agua.

¹ Estudio de Diagnóstico y Planeación Integral del SIMAPAG p19

² Manual 54 Estructuras Tarifarias CONAGUA p12

Los Organismos Operadores de los Servicios de Agua y Saneamiento en México, resaltan en el componente comercial algunas deficiencias significativas para el cumplimiento adecuado de sus objetivos; entre los principales inconvenientes detectados se encuentran la insuficiencia de recursos económicos ya sean de generación interna o de transferencias oficiales; la corta visión o falta de continuidad en la gestión y planeación; ineficiencia en la gestión organizacional, técnica y comercial; marcos jurídico y regulatorio inadecuados; el desfase o ausencia de estructuras y niveles tarifarios ocasionando que no reflejen los costos del servicio; politización de las decisiones y programas; baja disposición de pago de los usuarios y endeudamiento excesivo.

Los sistemas comerciales tienen un papel fundamental en la operación, ya que de la correcta gestión de este componente depende el nivel de autosuficiencia financiera de los organismos prestadores de los servicios. Es por ello por lo que en todo proyecto para fomentar la consolidación de los organismos operadores de agua, se promueve impulsar tanto la eficiencia física como la comercial, como una política para **mejorar los ingresos por la prestación de los servicios**, ya que al alcanzar una situación de solvencia financiera también se les facilita el acceso a tecnologías de punta, que les permita mejorar en calidad y cantidad los servicios que tienen encomendados.

Una parte esencial del componente comercial es el modelo tarifario que aplican; la correcta integración de los costos en la tarifa media y la respectiva desagregación de esta en los diferentes rangos o subclasificaciones; y en una situación ideal la incorporación de costos marginales genera una herramienta de cobro que refleje realmente los costos en que incurre un organismo operador para la prestación del servicio básico de distribución de agua potable. Todo esto sin soslayar que algunos sectores de usuarios de sectores económicos marginados no puedan cubrir ni la tarifa media, por lo que es necesario aplicar subsidios cruzados que le permitan a los OO no tener que absorber directamente las subvenciones, sino que, mediante el cobro mayor a los grandes consumidores, los excedentes de la tarifa media se canalicen para subsidiar a los usuarios que no tienen posibilidad de pagarla.

Con base en la información del diagnóstico sectorial, el SIMAPAG ha mostrado un crecimiento sostenido en sus ingresos totales propios, pasando de \$167.4 millones en 2016 a \$300.8 millones en 2023, lo cual representa un incremento acumulado del 79.6% en ocho años.

Este comportamiento positivo se explica principalmente por:

- Aumento en la recaudación por el servicio de agua potable, que pasó de \$107.5 millones en 2016 a \$144.3 millones en 2023, con una recuperación significativa tras un descenso en 2020-2021.
- Mejora en la gestión de rezagos, con ingresos que pasaron de \$31.3 millones (2016) a más de \$59 millones (2023), lo que refleja un mayor esfuerzo en recuperación de cartera vencida.

- Crecimiento en ingresos por alcantarillado y tratamiento, evidenciando la expansión del servicio y la aplicación de tarifas más integrales.

En contraste, los gastos totales (u operativos) también han tenido un crecimiento significativo: de \$135.7 millones en 2016 a \$278.2 millones en 2023, es decir, más del doble. Entre los principales componentes destacan:

- Gastos por sueldos y previsión social, que representan entre el 50% y 60% del gasto total, alcanzando más de \$102 millones en 2023.
- Gasto en energía eléctrica, que ha ido en aumento constante hasta llegar a \$33.3 millones en 2023, reflejando los costos de operación de pozos y plantas.

TABLA 2.1.1 Datos financieros del SIMAPAG 2016-2023

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos Totales propios	167,381,138	192,305,343	208,275,875	212,039,230	194,975,148	220,855,446	252,432,714	300,781,476
Ingresos por agua potable	107,507,716	118,557,614	127,815,204	101,297,582	95,979,197	97,881,604	126,015,543	144,323,541
Ingresos por alcantarillado	21,460,962	18,204,477	19,290,465	20,348,763	19,233,551	19,584,965	23,797,171	28,584,554
Ingresos por tratamiento	15,811,139	13,496,973	14,267,986	15,053,841	14,801,884	14,285,957	17,516,472	20,679,531
Ingresos por rezagos	31,350,261	36,744,772	43,955,842	47,027,424	47,654,871	63,050,457	57,282,381	59,035,414
Ingresos por derechos de incorporación	11,661,936	17,256,978	10,093,464	7,524,541	4,433,665	6,315,082	7,260,087	5,758,052
Ingresos por nuevas conexiones	2,414,601	2,381,249	2,686,859	2,606,689	2,498,778	2,588,801	2,407,942	4,142,972
Gastos Totales/Operación	135,764,714	128,582,514	139,390,727	157,883,922	154,973,597	182,462,632	194,275,805	278,216,678
Gastos por sueldos y previsión social	71,648,828	73,289,126	75,611,305	80,974,503	86,599,897	93,633,178	97,879,174	102,580,698
Gastos en energía eléctrica	12,331,164	18,333,365	18,115,788	20,774,424	23,214,142	26,905,093	27,059,631	33,339,684

Aunque el SIMAPAG ha mantenido un nivel de ingresos propios adecuado, su sostenibilidad financiera también depende de fuentes complementarias ajenas a la prestación directa de los servicios públicos. De acuerdo con los Estados de Actividades correspondientes a los ejercicios

fiscales 2021 a 2024, además de los ingresos generados por la venta de bienes y prestación de servicios (cuenta 417), el organismo ha recibido recursos clasificados como productos (cuenta 415) y transferencias, asignaciones, subsidios y subvenciones (cuenta 422). A continuación se detallan los montos registrados en cada rubro durante el periodo:

Cuenta	417	415	422
Nombre de la Cuenta	Ingresos por Venta de Bienes y Prestación de Servicios	Productos	Participaciones, Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Subvenciones
Monto 2021	207,274,190	6,648,799	11,536,696
Monto 2022	236,517,825	9,006,034	11,522,615
Monto 2023	267,390,083	14,105,005	34,065,186
Monto 2024	286,371,676	14,166,867	42,008,183

2.1.2 Evolución del Programa

A partir del ejercicio 2023 el programa "E01 Mejora de Eficiencia Comercial" se crea de manera consolidada con el antecedente de los siguientes programas vigentes hasta el año 2022:

- E03 Comunicación e imagen
- E06 Recaudación de ingresos por la prestación de los servicios,
- E07 Atención al Público,
- E08 Medición, atención y seguimiento a solicitudes de servicios,
- E18 Servicios comerciales en la zona sur
- F19 Educación y cultura del agua y,
- E21 Recuperación de cartera vencida

Así mismo para el ejercicio 2025 de modifica tipología y nombre del programa presupuestario quedando de la siguiente manera: **M01 Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario**. El programa M01 del SIMAPAG ha cambiado su tipología de "E" (Prestación de Servicios Públicos) a "M" (Apoyo al proceso presupuestario y para mejorar la eficiencia institucional) y ha modificado su denominación de "Mejora a la eficiencia comercial" a "Consolidación de finanzas y enfoque al usuario". Este cambio responde a una necesidad estratégica de alinearse con los objetivos de sostenibilidad financiera y mejora de la gestión institucional.

La tipología "M" se alinea con el objetivo del programa de mejorar la eficiencia institucional, un aspecto fundamental para la consolidación financiera y la gestión comercial eficiente. La categoría "M" incluye actividades destinadas a apoyar el proceso presupuestario y mejorar la eficiencia institucional. Este enfoque es esencial para lograr una administración eficiente de los recursos y una mejor gestión comercial, aspectos que son centrales al programa M01.

La nueva tipología facilita la implementación de procesos administrativos y financieros más eficientes, que son necesarios para la consolidación de las finanzas del SIMAPAG. Este cambio también permitirá una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a cambios en el entorno regulatorio y financiero.

El cambio de denominación de "Mejora a la eficiencia comercial" a "Consolidación de finanzas y enfoque al usuario" para el ejercicio 2025 refleja una ampliación del alcance y enfoque del programa, incluyendo no solo la eficiencia comercial, sino también la sostenibilidad financiera y la satisfacción del usuario. La nueva denominación resalta la importancia de consolidar las finanzas del organismo, asegurando una gestión financiera sólida y sostenible. Esto es crucial para mantener la viabilidad del SIMAPAG a largo plazo y proporcionar servicios de alta calidad. Al incluir "enfoque al usuario" en la denominación, se reconoce la necesidad de centrar las operaciones y estrategias en las necesidades y expectativas de los usuarios. Esto incluye mejorar la experiencia del cliente, incrementar la satisfacción del usuario y asegurar que los servicios prestados sean accesibles y de alta calidad.

La nueva denominación está alineada con las prioridades estratégicas del Plan Estratégico 2050 del SIMAPAG, que incluyen la consolidación de las finanzas y un enfoque centrado en el usuario. Este cambio refleja un compromiso con la mejora continua y la adaptación a las necesidades cambiantes del entorno.

El cambio de tipología y denominación del programa M01 del SIMAPAG de "Mejora a la eficiencia comercial" a "Consolidación de finanzas y enfoque al usuario" es una decisión estratégica que busca alinear el programa con las prioridades institucionales de eficiencia, sostenibilidad financiera y satisfacción del usuario. Esta reorientación permitirá al SIMAPAG fortalecer de manera transversal su capacidad para proporcionar servicios de agua y saneamiento de alta calidad, mientras se asegura una gestión financiera robusta y centrada en las necesidades de la comunidad.

2.2 Identificación del problema

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) evalúa desde 2005 el desempeño de los organismos operadores de agua potable a través del Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO). Este programa, desarrollado por la Subcoordinación de Hidráulica Urbana, ha evaluado a un total de 387 ciudades mediante una batería de indicadores diseñada para promover mejoras en la prestación de servicios, garantizar la fiabilidad operativa, aumentar la rentabilidad y conservar el recurso hídrico.

2.2.1 Eficiencia Comercial

De acuerdo con el Diagnóstico Sectorial de los Municipios del Estado de Guanajuato 2023, elaborado por la Secretaría del Agua y Medio Ambiente, el Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato (SIMAPAG) alcanzó una eficiencia comercial del 77.48% al cierre de 2023, cifra que representa un avance sustancial respecto a los años previos y que coloca al organismo por encima del promedio estatal.

Este indicador mide la proporción de los ingresos efectivamente recaudados en relación con el volumen facturado, constituyendo un parámetro clave de la capacidad financiera del SIMAPAG. La evolución histórica refleja una tendencia positiva: tras registrar niveles por debajo del 70% en el periodo 2019–2021, se logró una recuperación acelerada a partir de 2022, consolidándose en 2023 con el mejor desempeño de los últimos cinco años.

Año	Eficiencia Comercial (%)
2019	71.39
2020	67.58
2021	66.59
2022	77.38
2023	77.48

Si bien los resultados son alentadores, el diagnóstico enfatiza que aún persisten retos estructurales que limitan el potencial de crecimiento de este indicador:

- Actualización del Padrón de Usuarios: la antigüedad y rezagos en la base de datos generan inconsistencias en la facturación y cobranza.
- Ampliación de medios de pago electrónicos: a pesar de la incorporación de aplicaciones y convenios con terceros, todavía predomina el pago presencial en cajas, lo que reduce la eficiencia operativa.
- Rezago en cobranza de cuentas vencidas: la recuperación de adeudos históricos continúa siendo un desafío para asegurar liquidez estable.

En términos metodológicos, la eficiencia comercial se calcula a partir de la relación entre los montos facturados y los efectivamente cobrados. Su interpretación debe complementarse con la eficiencia física, que se extiende hasta el volumen facturado. Juntas, ambas eficiencias permiten dimensionar la eficiencia global del organismo, entendida como la capacidad de transformar el agua producida en ingresos efectivos.

Por lo tanto, la eficiencia comercial se considera un pilar estratégico para la sostenibilidad del SIMAPAG, al incidir directamente en su autonomía financiera y en la posibilidad de invertir en infraestructura, modernización tecnológica y mejora en la atención a los usuarios. Fortalecer este indicador a través de la modernización de los sistemas informáticos, la digitalización de procesos comerciales y el diseño de estrategias de cobranza diferenciadas será determinante para consolidar la viabilidad del organismo en el mediano y largo plazo.

2.2.2 Datos Comerciales

A continuación, se presenta un desglose detallado de los principales indicadores y datos comerciales del SIMAPAG correspondientes al periodo 2019 a 2023, los cuales permiten evaluar la evolución del servicio en términos de cobertura, volumen, facturación, eficiencia operativa y cartera vencida.

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Localidades rurales integradas al sistema	30	30	30	30	30
Tomas domésticas en localidades rurales integradas al sistema	2570	2570	2570	2842	2570
Tomas de agua potable totales	42258	43297	43894	44908	46149
Tomas de agua potable domésticas	38312	39141	40026	40515	41509
Tomas de agua potable comerciales	2420	2397	2476	2119	2467
Tomas de agua potable industriales	138	132	145	140	145
Tomas de agua potable Mixtas	1285	1251	1274	1664	1750
Tomas de agua potable Públicas	103	103	104	109	109
Tomas de agua con micromedidor funcionando	42185	43226	43823	44083	46292
Tomas de agua potable servicio continuo	41206	43297	43705	44063	46092
Descargas totales	42174	43216	43905	46044	46174
Descargas domésticas	38240	39346	39607	40248	41241
Descargas comerciales	2408	2386	2337	2473	2408
Descargas industriales	138	132	128	127	135
Descargas mixtas	1285	1251	1274	1664	1750
Descargas públicas	103	103	104	132	131
Monto facturado por servicio de agua potable	141,888,716.00	142,013,445.00	146,998,470.00	155,296,255.00	168,283,971.00
Monto facturado doméstico por Servicio de agua	94,416,790.00	101,232,547.00	103,804,677.00	114,716,345.00	124,817,064.00
Monto facturado comercial por Servicio de agua	32,686,907.00	29,022,401.00	31,796,886.00	37,822,197.00	46,004,374.00
Monto facturado industrial por Servicio de agua	10,361,881.00	11,764,665.00	10,752,938.00	9,817,693.00	9,784,567.00
Monto facturado mixto por Servicio de agua	4,487,257.00	4,516,075.00	4,370,786.00	5,343,683.00	7,499,608.00
Monto facturado público por Servicio de agua	206,512.00	146,171.00	1,609,097.00	2,062,357.00	2,357,358.00
Volumen facturado total	6,201,693.00	5,954,210.00	5,914,132.00	6,262,761.00	6,293,777.00
Volumen facturado medido	6,181,803.00	6,113,738.00	6,289,468.00	6,813,863.00	6,831,803.00
Volumen consumido estimado	13,188.00	11,820.00	11,280.00	10,293.00	12,126.00

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Volumen facturado Doméstico	4,724,603.00	4,919,310.00	4,717,487.00	4,898,862.00	4,874,285.00
Volumen facturado comercial	986,143.00	794,070.00	848,955.00	937,763.00	962,845.00
Volumen facturado Industrial	1,326,725.00	1,228,706.00	1,331,165.00	1,272,325.00	1,251,702.00
Volumen facturado Mixto	212,359.00	1,926,711.00	1,801,534.00	2,259,275.00	2,634,701.00
Volumen facturado Público	1,118,563.00	1,049,171.00	2,259,253.00	1,539,243.00	1,639,483.00
Cartera vencida	14,029,830.00	24,813,173.00	19,686,291.00	15,524,216.00	32,223,982.00
Deudores que forman la cartera vencida	2803	4732	6349	2410	3892

A mediados de agosto de 2022 el 59% de ingreso se recaudó mediante cajas en oficinas de atención, 15% mediante cajero automático, 6% a través de la aplicación de pago del SIMAPAG, 16% en bancos, 3% en Oxxo y 1% en otras agencias de cobro. Actualmente y de manera gradual poco a poco se están recibiendo el pago de los usuarios por medios alternativos de pagos diferentes a las oficinas de atención.

2.2.3 Cultura del Agua

La Cultura del Agua o Cultura Hídrica se entiende como un enfoque integral que busca transformar conocimientos, actitudes y hábitos en torno al agua y el medio ambiente. Su propósito es promover una gestión sustentable del recurso, fomentando el consumo responsable, el pago oportuno, y una participación desde una visión holística que involucra tanto a la sociedad como a las instituciones públicas y privadas.

Este enfoque está respaldado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), a través del Programa “Capacitación Ambiental y Desarrollo Sustentable”. Este programa impulsa acciones formativas enfocadas en la educación, difusión y generación de conciencia sobre el manejo responsable del agua, como parte del Acuerdo Nacional por el Derecho Humano al Agua y la Sustentabilidad, firmado el 25 de noviembre de 2024 entre el Gobierno federal, estados, municipios, academia y organizaciones civiles. Asimismo, el Plan Nacional Hídrico busca que el agua deje de percibirse como una mercancía y sea reconocida como un derecho humano fundamental. Incluye iniciativas para restauración de ríos, recarga de acuíferos y mejora en la gestión del agua, lo cual es clave para fortalecer una cultura hídrica sostenible.

A nivel local, el SIMAPAG ha impulsado acciones concretas para fomentar esta cultura. Por ejemplo, ha organizado eventos educativos en el marco del Día Mundial del Agua, en colaboración con instituciones como la Universidad de Guanajuato, donde se llevaron a cabo talleres, dinámicas y actividades lúdicas dirigidas a estudiantes de diferentes niveles educativos

Además, en junio de 2025 lanzó la carrera "Corre x Cada Gota" en la presa de la Purísima, dirigida a promover el uso responsable del agua mediante deporte, reforestación comunitaria y cuidado del ecosistema natural

En la ilustración siguiente se plantea un cambio de paradigma que implica transitar del modelo tradicional hacia una visión del recurso hídrico integral tanto en los usos del agua como en los diversos actores³.

Modelo tradicional	Nuevo paradigma
Focalizada en campañas de comunicación	Orientada a la Gestión y la Cultura Hídrica
Dirigida a niños y jóvenes	Multi-segmentos de comunicación
Centrada en consumo doméstico	Abarca los usos: doméstica, agrícola, entretenimiento e industrial
Maneja conceptos limitados (ahorro, cuidar, amar el recurso)	Maneja líneas de comunicación en función de segmentos y enfoques, con objetivos claros
Es de carácter emotivo	Provoca emociones, pero mueve a la acción
Trabajo de un área de un Organismo Operador	Proyecto institucional
Ejecuciones aisladas	Establece objetivos medibles en lo cualitativo y en lo cuantitativo
Repite esquemas inerciales	Se adapta al contexto de cada Estado/Municipio
Son mensajes diversos, con objetivos distintos	Es un Plan Estratégico de Comunicación
Es un trabajo acotado al emisor (Organismo Operador)	Es un proceso interinstitucional (Participan todos los actores)

A pesar de su cobertura técnica elevada (91.1% en agua potable y 96.5% en alcantarillado), el SIMAPAG mantiene una eficiencia global del 42.12%, lo que evidencia pérdidas importantes a lo largo de los procesos físicos y comerciales. La eficiencia comercial de **68.57%** confirma las dificultades para convertir el volumen facturado en ingreso efectivo⁴.

2.3 Conclusiones

Aunque el modelo de gestión comercial desplegado por el SIMAPAG ha generado resultados positivos en materia de recaudación y eficiencia en la cobranza, es necesario transitar hacia una consolidación y modernización más profunda.

Se sugiere implementar programas permanentes de capacitación y mejora continua para el personal comercial y de atención al usuario. Esta estrategia no solo elevará la calidad del servicio, sino que también reflejará el compromiso institucional con el desarrollo profesional. Lo anterior

³ <https://files.conagua.gob.mx/conagua/mapas/SGAPDS-1-15-Libro55.pdf>

⁴ Plan integral de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento del municipio de Guanajuato, Estado de Guanajuato.

se alinea con el enfoque de cultura del agua y mejora operativa que SIMAPAG ha venido impulsando. A esto se suma la firma de un convenio de colaboración con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) el 30 de mayo de 2025, que abre la puerta a la incorporación de tecnologías y buenas prácticas especializadas en el sector hídrico

Mediante la implementación de la Metodología del Marco Lógico, se permitirá monitorear el desempeño comercial, el avance de los programas, y las acciones individuales. Esto permitirá una gestión más estratégica y adaptativa. El Padrón de Usuarios, aunque funcional, requiere actualización urgente. Se recomienda realizar un censo completo de tomas con georreferenciación, depurar los rezagos y mejorar la segmentación, por ejemplo, desagregando la cuota fija por tipo de uso. Esto permitirá una gestión más precisa y equitativa.

El sistema actual, SICAP, ha operado correctamente durante años, pero presenta limitaciones tecnológicas. Es momento de considerar su actualización o la creación de uno nuevo, diseñado específicamente para las necesidades actuales del organismo. Este sistema debería incluir módulos de facturación electrónica, pagos en línea y análisis predictivo, fortaleciendo la eficiencia operativa y la experiencia del usuario.

Si bien SIMAPAG emite facturas mensuales para la mayoría de sus usuarios, es crucial mejorar el control, seguimiento y análisis de la cobranza. La incorporación de indicadores de oportunidad, tasas de morosidad y registros históricos de consumo permitirá identificar patrones atípicos, grandes consumidores y aplicar estrategias dirigidas que potencien la recuperación de ingresos a tiempo.

Este conjunto de mejoras fortalecerá la autosuficiencia financiera del organismo. Es importante recordar que, en marzo de 2023, SIMAPAG fue reconocido por la Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento (ANEAS) por 10 años de buenas prácticas en el servicio a la sociedad. Esto avala su reputación y establece una base sólida sobre la cual impulsar estas innovaciones

3. Alineación con los Instrumentos de Planeación

3.1 Plan Estratégico 2050

El programa M01 de Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario es uno de los más representativos en la parte estratégica y presupuestal del SIMAPAG. Se hace énfasis en dos prioridades del Plan Estratégico 2050:

- Consolidación de las finanzas: El programa M01 se centra en mejorar la eficiencia de la recaudación y optimización de los recursos financieros. Esto se alinea con la prioridad de

garantizar la estabilidad financiera y asegurar una gestión eficiente de los ingresos y egresos del organismo.

- **Enfoque al usuario:** El programa M01 también pone un fuerte énfasis en la satisfacción del usuario, buscando mejorar la calidad y eficiencia del servicio, asegurando que los usuarios reciban un servicio confiable y de alta calidad. Esto se alinea con la prioridad de generar en los usuarios una experiencia de servicio de calidad y calidez, anticipándose a sus necesidades y promoviendo el cuidado del agua.

A continuación se detallan algunos objetivos de la Matriz de Indicadores de Resultados relacionados a la prioridad 1 Consolidación de las finanzas: Actividad 1.1: Implementación de Plan Integral de medición y actualización de tarifas, actividad 2.1: Depuración y recuperación adecuada de cartera vencida, Componente 3: Sensibilidad y conocimiento a los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua fortalecida y la actividad 3.1: Gestión de la demanda mediante programas de cultura del agua

El programa M01 de Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario del SIMAPAG está profundamente vinculado con las prioridades del Plan Estratégico 2050, especialmente en cuanto a la consolidación de las finanzas y el enfoque al usuario. Los indicadores y actividades del programa M01 están diseñados para medir y asegurar el cumplimiento de estos objetivos estratégicos, garantizando una gestión financiera eficiente y una experiencia de servicio de alta calidad para los usuarios del SIMAPAG.

3.2 Estudio y Diagnóstico de Planeación Integral de SIMAPAG

El Estudio de Diagnóstico de Planeación integral del SIMAPAG, cuenta con 6 componentes y 21 subprogramas. El programa presupuestario “M01 Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario” está alineado a uno de los componentes, así como a dos subprogramas derivados de este:

- **Componente 5: “Eficiencia integral”**
 - 5.3. Fortalecimiento de la facturación y cobranza.
 - 5.4. Programa de mejora en el control de usuario

3.3 Plan Integral Municipal SAAS Guanajuato Capital

El Programa Presupuestario M01 “Planeación, Evaluación y Seguimiento de la Gestión Institucional” guarda una relación estratégica directa con el Plan Integral Municipal de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, al constituir el mecanismo rector del ciclo de gestión para resultados en el SIMAPAG. Este programa permite articular la visión institucional con los objetivos operativos del PIM mediante la planeación estratégica, el establecimiento de metas e indicadores alineados a los ejes rectores del desarrollo municipal, y la evaluación del desempeño en la prestación de los servicios hidráulicos. A través del fortalecimiento de procesos

como la elaboración de programas operativos anuales, la medición de resultados, la formulación de proyectos con base en evidencia y el monitoreo de avances en tiempo real, el M01 asegura que las inversiones, acciones y políticas contempladas en el PIM se ejecuten con eficiencia, eficacia y transparencia. Asimismo, facilita la toma de decisiones informada, promueve la mejora continua y fomenta la rendición de cuentas ante la ciudadanía. En este sentido, el M01 constituye la columna vertebral de la gestión institucional orientada a resultados que demanda el cumplimiento de los objetivos del PIM.

3.4 Programa de Gobierno Municipal de Guanajuato 2024-2027

El Programa Presupuestario M01: Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario se alinea de forma transversal con el Programa de Gobierno Municipal de Guanajuato 2024–2027, particularmente en el Eje 1: Guanajuato Fluye, y de manera complementaria con los principios de gobernanza pública, participación ciudadana y sostenibilidad financiera. Este programa busca garantizar la estabilidad presupuestaria del SIMAPAG y mejorar la experiencia del usuario, siendo un componente fundamental para la sostenibilidad de todos los programas operativos del organismo. Su alineación se expresa en los siguientes componentes:

- Objetivo 1.1: Garantizar la disponibilidad y suministro de agua potable en el municipio de Guanajuato. El M01 sostiene este objetivo al asegurar que las finanzas del SIMAPAG sean sólidas, transparentes y suficientes para financiar infraestructura, mantenimiento, tratamiento y distribución del agua potable. Esto permite que los demás programas operativos tengan recursos oportunos y eficientes para su implementación.
- Estrategia 1.1.4: Cultura del agua y participación ciudadana. A través del enfoque al usuario, el M01 promueve canales de atención cercanos, la mejora en la recaudación y una cultura contributiva basada en la confianza. Esto fortalece el vínculo entre el SIMAPAG y la ciudadanía, favoreciendo la corresponsabilidad en el cuidado del agua.
- Meta de cobertura y satisfacción ciudadana. El programa contribuye al aumento del porcentaje de usuarios satisfechos mediante procesos de facturación más claros, ampliación de medios de pago, gestión eficiente de quejas, y mecanismos de atención digital y presencial.
- Línea de Acción: Estabilidad financiera del organismo. M01 implementa políticas para mejorar la recuperación de cartera vencida, reducir el rezago en pagos, fortalecer los ingresos propios y mantener el equilibrio presupuestario. Esto es indispensable para sostener inversiones en agua potable, saneamiento y expansión de cobertura, en concordancia con las metas del programa de gobierno.

- **Línea de Acción: Digitalización y mejora del servicio al usuario.** Se impulsa la modernización de sistemas de atención, facturación electrónica, notificación digital, portales de pago, CRM, y herramientas de interacción que permiten una gestión más ágil y transparente con la ciudadanía.

En conclusión, el Programa M01 constituye el eje financiero y relacional del SIMAPAG, indispensable para garantizar la viabilidad económica de los servicios públicos de agua. Su orientación a resultados y al usuario fortalece la sostenibilidad hídrica desde la dimensión institucional y social, en coherencia con los objetivos y estrategias del Programa de Gobierno Municipal 2024–2027.

3.5 Programa Estatal de Gobierno 2024-2030

El Programa Presupuestario M01 “Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario” se alinea de forma transversal con los objetivos estratégicos del Programa de Gobierno del Estado de Guanajuato 2024–2030, especialmente en el **Eje 5: Guanajuato es Eficiencia**, que promueve la innovación institucional, la gestión pública moderna y la gobernanza centrada en resultados. Este programa tiene como objetivo fortalecer la sostenibilidad financiera del SIMAPAG y mejorar la calidad del servicio al usuario a través de un enfoque institucional centrado en la eficiencia comercial, recaudatoria y de atención ciudadana. Su alineación se expresa en los siguientes componentes:

- **Objetivo 5.2: Impulsar una administración pública innovadora y eficiente.** El programa M01 promueve la consolidación de las finanzas del organismo mediante la mejora de la eficiencia en la facturación, cobranza y recuperación de cartera, lo que garantiza una operación financiera sostenible. Asimismo, prioriza la profesionalización del personal, la actualización de los sistemas informáticos (como el SICAP) y la implementación de indicadores de gestión para asegurar resultados medibles y transparentes.
- **Estrategia 5.2.2: Fortalecer las capacidades institucionales y financieras de los entes públicos.** El M01 contribuye directamente a esta estrategia mediante la optimización del modelo tarifario, la implementación de subsidios cruzados para sectores vulnerables y la adopción de mecanismos de mejora continua en los procesos comerciales. Además, busca modernizar la gestión financiera para garantizar un uso responsable y eficiente de los recursos públicos.
- **Línea de Acción: Mejora de la eficiencia recaudatoria y actualización de los sistemas de atención.** El programa promueve acciones concretas como el censo y georreferenciación de tomas, la digitalización de trámites, la diversificación de medios de pago, y la mejora en

la atención al usuario con un enfoque de calidad, calidez y corresponsabilidad social.

- **Meta implícita:** Incrementar la eficiencia comercial y de cobro por encima del 75%, reducir la cartera vencida y aumentar la satisfacción del usuario en la prestación del servicio, en línea con los estándares del Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO) y los compromisos institucionales del Plan Estratégico 2050.

En conclusión, el Programa Presupuestario M01 se encuentra sólidamente alineado con la visión del Gobierno Estatal de modernizar y eficientar la administración pública. A través de acciones enfocadas en la consolidación financiera, la gestión institucional inteligente y la atención centrada en el usuario, el SIMAPAG contribuye al cumplimiento de los objetivos del Eje 5: Guanajuato es Eficiencia. Este programa no solo garantiza una operación más sustentable, sino que fortalece la confianza ciudadana mediante una prestación del servicio hídrico más transparente, accesible y eficaz.

3.6 Plan Municipal de Desarrollo, Guanajuato 2040



El Plan Municipal de Desarrollo (PMD) Guanajuato 2040 cuenta con tres ejes y doce componentes. El programa presupuestario **M01 de Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario**, se alinea al PMD 2040 en su eje 1 denominado Territorio y al componente 1.1 Medio Ambiente sano.

Eje PMD 2040	Componentes	Tema	Estrategias
1. Territorio	1.1 Medio Ambiente Sano	1.1.1 Ámbito ecológico.	Generar cultura ambiental en la que incluyan agua , suelo y aire buscando una certificación como municipio limpio.

3.7 Plan Estatal de Desarrollo 2050

El Programa M01 "Consolidación financiera y enfoque al usuario" contribuye de manera significativa al Plan Estatal de Desarrollo 2050 en varias dimensiones clave:

Crecimiento y sostenibilidad financiera del SIMAPAG: Los indicadores de autosuficiencia financiera y eficiencia de cobro están alineados con la estrategia del Plan Estatal de Desarrollo

2050, que busca fortalecer la sostenibilidad financiera de las entidades estatales. Esto se vincula con el Pilar 5, especialmente en la gestión eficiente de los recursos hídricos y la promoción de esquemas tarifarios sustentables para la operación de servicios de agua.

Optimización en la gestión comercial y servicios al usuario: Las actividades relacionadas con la facturación eficiente, depuración de cartera vencida, y la promoción de alternativas de pago están diseñadas para mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del usuario. Esto apoya el objetivo de transformar las ciudades en territorios inteligentes y sostenibles, como se menciona en la estrategia 4.2.4 del Plan Estatal de Desarrollo 2050, que promueve la digitalización y la eficiencia en la gestión de servicios.

Promoción de la cultura del agua y uso responsable: El componente 3 del programa, que incluye acciones de sensibilización y educación sobre el uso y cuidado del agua, está alineado con la estrategia 5.2.6 del Plan Estatal de Desarrollo 2050, la cual impulsa la cultura del cuidado del agua en todos los sectores, asegurando la disponibilidad hídrica en el estado para el presente y el futuro

En resumen, el programa M01 no solo se enfoca en la consolidación financiera del SIMAPAG sino que también fortalece la gestión sustentable de recursos y servicios, alineándose perfectamente con los objetivos estratégicos del Plan Estatal de Desarrollo 2050.

3.7 Programa Nacional Hídrico 2025-2030

El Programa Presupuestario **M01 Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario** se alinea de forma estratégica con los principios transversales del Programa Nacional Hídrico 2024–2030, al fortalecer la sostenibilidad financiera de los organismos operadores de agua y promover un servicio centrado en las personas usuarias. Esta vinculación se expresa en los siguientes componentes:

- Eje Rector: Justicia y Acceso al Agua. Al establecer mecanismos tarifarios más justos, programas de apoyo social y estrategias de cobranza eficientes, el programa contribuye a garantizar el acceso equitativo a los servicios, especialmente entre sectores vulnerables, asegurando su asequibilidad sin comprometer la operación del sistema.
- Eje Rector: Gestión Eficiente del Recurso Hídrico. El fortalecimiento financiero del organismo permite planificar y ejecutar inversiones sostenidas en infraestructura hídrica, apoyar la reducción de pérdidas físicas y comerciales, e implementar mejoras tecnológicas para la medición y facturación del servicio.
- Línea de Acción: Promover la eficiencia en los organismos operadores. Este programa está

alineado directamente con esta línea de acción al incluir estrategias para mejorar los índices de eficiencia global, recaudo, cartera vencida y sostenibilidad presupuestaria. Asimismo, impulsa una cultura organizacional basada en la mejora continua y la atención efectiva al usuario.

- Línea de Acción: Fortalecer la atención y la confianza de la ciudadanía. A través de acciones que priorizan la transparencia, la rendición de cuentas y la comunicación efectiva con las personas usuarias, el programa contribuye a recuperar la confianza pública en los organismos operadores, clave para su viabilidad y legitimidad.

En resumen, el programa M01 representa el pilar institucional para garantizar la viabilidad financiera del SIMAPAG y mejorar la calidad del servicio desde una perspectiva ciudadana, asegurando el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional Hídrico en términos de equidad, eficiencia y responsabilidad social.

3.8 Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

El Programa Presupuestario **M01 Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario** contribuye directamente al cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, al priorizar la eficiencia administrativa, la sostenibilidad financiera y la atención ciudadana de calidad como pilares de la gestión pública responsable. Se vincula particularmente con los siguientes ejes estratégicos:

- Eje 2. Bienestar para el Pueblo: Al garantizar que los recursos públicos destinados a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento sean administrados con criterios de equidad, transparencia y orientación al usuario, fortaleciendo así la confianza ciudadana en las instituciones.
- Eje 4. Desarrollo Territorial Sostenible: A través del mejoramiento de la gestión financiera y administrativa del organismo operador, que permite planificar inversiones de largo plazo y asegurar la operación continua y eficiente de la infraestructura hidráulica del municipio.
- Eje Transversal: Gobierno Honesto, Eficiente y Cercano a la Gente: Mediante la implementación de mecanismos para fortalecer la recaudación, optimizar el gasto operativo, mejorar la atención al usuario y consolidar procesos institucionales orientados a resultados y calidad del servicio.

Este programa constituye una base estructural para la sostenibilidad del sistema de agua potable y saneamiento, al asegurar tanto la salud financiera del SIMAPAG como la atención efectiva de las

necesidades de la ciudadanía.

3.10 Objetivos para el Desarrollo Sostenible 2030



La Agenda 2030 plasma sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas en septiembre de 2015, en la cual se suscriben todos los países miembros de las Naciones Unidas. Los 17 ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad

medioambiental, económica y social.

El programa de “M01 de Consolidación de las Finanzas y Enfoque al Usuario” aporta al ODS 6: “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”⁵.

Objetivo	Meta
6 Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.	6.1 De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos

⁵ Programa de Gobierno 2018-2021 p6

4. Análisis de Involucrados

Se identifican los principales actores, grupos, unidades responsables y organizaciones **relacionados de manera directa con el problema principal, necesidad y/o área de oportunidad que da origen o justifica la permanencia del programa presupuestario**⁶, así como la importancia para la operación de este y fuerza para defender sus intereses. Es necesaria la participación de los involucrados desde el inicio del proceso, tomando en cuenta sus opiniones y posturas respecto a la situación actual, con la intención de llegar a un consenso en la planificación.

Se recomienda analizar la situación inicial y el cambio que sufriría a partir de la intervención, clasificar a los actores de acuerdo con ciertas características que permitan hacer un análisis más puntual, como su posición ante la intervención (apoyo u oposición), su influencia ante la intervención, o su grado de involucramiento, además de definir sus requerimientos o expectativas⁷.

⁷ Ver tabla 4.1 Análisis de involucrados

ACTOR	Postura	Expectativa	Imp	Fza	Calif. (I*F)
Consejo Directivo (interno)	Apoyo	Vigila la aplicación de las normas técnicas, criterios y lineamientos para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado de su competencia, así como para el tratamiento y reuso de aguas residuales.	3	3	9
Dirección Comercial	Apoyo	Coordinar y dirigir los diferentes Departamentos para mejorar la eficacia comercial.	3	2	6
Dirección Administrativa	Apoyo	A través de la Jefatura de Recaudación lleva un control y registro eficiente del ingreso percibido por el Organismo, así como estar en constante búsqueda de opciones para facilitar a todos los usuarios el pago del servicio.	3	2	6
Dirección de Administración y Finanzas	Apoyo	Planear, implementar y dirigir la dirección de administración y finanzas, permeando el establecimiento y control de todos los insumos necesarios para la correcta gestión de los recursos del Organismo SIMAPAG.	2	2	4
Dirección de Asuntos Jurídicos	Apoyo	Vigilar el cumplimiento de la normatividad vigente que atañe al Organismo. Realizar los procesos administrativos de ejecución y los contenciosos pertinentes en favor del SIMAPAG	2	2	4
Instituto Municipal de Planeación de Guanajuato.	Apoyo	Brinda asesoría técnica a las dependencias municipales, la planeación armónica, integral, sustentable e interdisciplinaria; a través de la vinculación con los sectores sociales, privados, académicos y gobierno a mediano y largo plazo.	2	2	4
Usuarios del servicio (Externo)	Apoyo/ Oposición	Contar con opciones de pago del servicio eficientes y suficientes con una tarifa adecuada.	3	1	3
Medios de comunicación	Apoyo/ Oposición	Comunicar a la ciudadanía información de interés, la cual puede ser en sentido favorable o desfavorable al organismo.	1	3	3

Imp: Importancia para la operación del programa
Fza: Fuerza para defender sus intereses ante programa
Calificación = I*F

3 Alta
2 Media
1 Baja

5. Cobertura del Programa

Al cierre del mes de abril de 2022 el SIMAPAG registró un total de **44,152** tomas de las cuales el 91.20% son de tipo doméstico; el 5.37% son de tipo comercial; el 0.30% son de tipo Industrial y el 3.11% son de tipo Mixto. En la siguiente tabla y figura se muestra la distribución de los usuarios del servicio de agua potable, así como el número de usuarios que se encuentran bajo el régimen de servicio medido, los cuales en conjunto suman **44,087** que representan el **99.85%** del total de usuarios, siendo esta la cobertura de micromedición.

Tabla 5.1 Padrón de Usuarios del SIMAPAG

Tipo de Usuario	Tomas SM	Tomas CF	Total Tomas
Doméstico	40,091	63	40,154
Comercial	2,370	2	2,372
Industrial	134	0	134
Escuelas Publicas	105		105
Mixtas	1,376		1,376
Agua en bloque	1		1
Agua para construcción	10		10
Total			44,152

6. Relación con otros Programas Presupuestarios

Se adjunta tabla de análisis de complementariedades con otros programas de ámbito federal, estatal y local.

Tabla 6.1 Análisis de Complementariedades y Coincidencias entre programas

Nombre del programa	Nombre de Dependencia o Entidad ejecutora del Programa	Tipo de ente	Ámbito de gobierno	Propósito
E001 Operación y mantenimiento de infraestructura hídrica	Comisión Nacional del Agua	Entidad	Federal	Los usuarios de agua de la Zona Metropolitana del Valle de México, de Lázaro Cárdenas Michoacán y de Coahuila de Zaragoza se abastecen con agua en bloque para los usos público urbano e industrial.
E006 Sistemas Meteorológicos e Hidrológicos	Comisión Nacional del Agua	Entidad	Federal	La población mexicana cuenta con información actualizada y confiable en materia hidrológica, de calidad del agua, meteorológica, climatológica y de infraestructura hidráulica.
E009 Investigación científica y tecnológica	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	Entidad	Federal	Las unidades responsables de las instituciones ejecutoras de la política hídrica tienen suficientes capacidades, información, conocimientos y tecnologías especializadas para contribuir a la seguridad hídrica nacional.
E015 Investigación en Cambio Climático, Sustentabilidad y Crecimiento Verde	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático	Entidad	Federal	Los tomadores de decisiones y actores relevantes para el diseño e instrumentación de la Política Nacional de Cambio Climático y sustentabilidad disponen de información y conocimiento científico y tecnológico en las materias de competencia del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
G010 Gestión integral y sustentable del agua	Comisión Nacional del Agua	Entidad	Federal	Las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes mejoran su administración sustentable.
E05 Tratamiento y reuso de Aguas Residuales	SIMAPAG	Entidad	Municipal	Las aguas residuales en el municipio de Guanajuato son tratadas de manera eficiente mejorando la reutilización del agua.
E03 Agua Potable	SIMAPAG	Entidad	Municipal	Los habitantes del municipio de Guanajuato tienen atención eficiente del servicio de agua potable.
E02 Gestión y mejora de alcantarillado	SIMAPAG	Entidad	Municipal	Los habitantes de comunidades urbanas y rurales de Guanajuato cuentan con infraestructura de alcantarillado con funcionamiento eficiente y sostenible

7. Definición del Problema

Con base a la información previa se detalla problema que justifica la actualización del programa presupuestario M01 Consolidación de las Finanzas y enfoque al usuario: “Gestión comercial obsoleta del SIMAPAG”.

8. Análisis del Problema

Su objetivo es analizar el origen, comportamiento y consecuencias del problema definido, a fin de establecer las diversas causas y su dinámica, así como sus efectos, y tendencias de cambio. Una de las alternativas para el análisis del problema consiste en el ordenamiento de las causas y los efectos detectados en un esquema tipo ‘árbol’ (Árbol de Problemas), donde el problema definido es el punto de partida, el tronco, las causas son las raíces y los efectos la copa. Deben relacionarse entre sí estableciendo causas directas e indirectas. Se expresan en sentido negativo, lo cual puede verse en los recuadros del diagrama 8.1

9. Definición de Objetivos

Es la traducción de *causas-efectos del árbol de problemas* en *medios-fines del árbol de objetivos*. El análisis de problemas se convierte en la definición de objetivos. Los problemas enunciados como situaciones negativas se convierten en condiciones positivas de futuro o estados alcanzados. Se adjunta imagen sobre árbol de objetivos especificando medios y fines relativos al objetivo (ver diagrama 8.2)

10. Selección de Alternativas

Su objetivo es determinar las medidas que constituirán la intervención gubernamental. Consiste en analizar y valorar cuidadosamente las opciones de acción más efectivas para lograr los objetivos deseados, así como seleccionar, dentro del árbol de objetivos, las opciones de medios que pueden llevarse a cabo con mayores posibilidades de éxito, considerando las restricciones que apliquen en cada caso, particularmente su factibilidad técnica y presupuestaria (ver tabla 10.1).

11. Estructura Analítica del Programa Presupuestario (Análisis de Corresponsabilidad)

El objetivo es asegurar la coherencia interna del programa, así como la definición de los indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer los resultados generados por la acción gubernamental, y con ello, el éxito o fracaso de su instrumentación. Consiste en analizar y relacionar la coherencia entre el problema, necesidad u oportunidad identificada (incluyendo sus causas y efectos) y los objetivos y medios para su solución, así como la secuencia lógica (vertical) entre los mismos. Para ello se compara la cadena de medios-objetivos-fines seleccionada, con la cadena de causas-problema-efectos que le corresponde (ver tabla 11.1).

12. Matriz de Indicadores de Resultados

El objetivo de la Matriz de Sintetizar en un diagrama muy sencillo y homogéneo, la alternativa de solución seleccionada, lo que permite darle sentido a la intervención gubernamental. Ayuda a establecer con claridad los objetivos y resultados esperados de los programas a los que se asignan recursos presupuestarios. Permite definir los indicadores estratégicos y de gestión que permitan conocer los resultados generados por la acción gubernamental, y con ello, el éxito o fracaso de su instrumentación (ver tabla 12.1)

13. Fichas Técnicas de Indicadores

La ficha técnica es un instrumento de transparencia al hacer pública la forma en que se calculan los valores del indicador y comunicar los detalles técnicos que facilitan su comprensión. Apoya a la elaboración de la ficha técnica del indicador mediante un conjunto de elementos que describen de manera sencilla las características de un indicador para su mejor comprensión, interpretación y para que cualquier usuario esté en posibilidad de rehacer los cálculos de éste (ver anexo 13).

14.- Glosario de Términos

Actividades: Son las principales acciones y recursos asignados para producir cada uno de los componentes de la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR).

Acuífero: Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo.

Aforo: Medición del caudal o gasto.

Aguas claras o Aguas de primer uso: Son aquéllas provenientes de distintas fuentes naturales y de almacenamientos artificiales que no han sido objeto de uso previo alguno.

Aguas del subsuelo: Aquellas aguas nacionales existentes debajo de la superficie terrestre.

Aguas marinas: Se refiere a las aguas en zonas marinas.

Aguas meteóricas: Son aquellas que pueden encontrarse en estado de vapor, como líquido suspendido en nubes, o cayendo en forma de lluvia, granizo o nieve. Es prácticamente pura, se caracteriza por su carencia de sales minerales, es blanda, saturada de oxígeno, con alto contenido de CO₂ y por consiguiente, corrosiva.

Aguas Nacionales: Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; la de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; las de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley.

Agua potable: Líquido incoloro, insípido e inodoro que se puede encontrar en estado natural o ser producido a través de un proceso de purificación. Sirve para el consumo humano y animal.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas.

Asignación: Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para realizar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, a los municipios, a los estados o al Distrito Federal, destinadas a los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico.

Aguas subterráneas: Son las que penetran por las porosidades del suelo mediante el proceso denominado infiltración.

Aguas superficiales: Son las de las corrientes naturales, como ríos y arroyos; y en relativo reposo en lagos. Embalses, mares; y en estado sólido en el hielo y las nieves donde se acumulan en grandes cantidades.

Albañal interior. Es la tubería que recoge las aguas residuales de una edificación y termina en un registro.

Altimetría: Es la determinación del relieve de la zona en estudio tomando como base la planimetría de la misma.

Albañal exterior: Es la tubería que recoge las aguas negras de una edificación y termina en un registro.

Bomba: Máquina hidráulica que convierte la energía mecánica en energía de presión, transferida al agua.

Cabeza de atarjea: Extremo inicial de una atarjea representado en sitio de la construcción de la red de drenaje mediante un pozo de visita.

Caída libre: Es la caída permisible en los pozos de visita hasta de 0.5 metros sin la necesidad de utilizar alguna estructura especial (no se considera en este caso las uniones a claves de las tuberías).

Caja de válvulas: Es una estructura hidráulica complementaria donde se alojan cualquier tipo de válvulas, necesarias para la operación de una red de agua potable o de agua tratada.

Cárcamo: Es la estructura hidráulica complementaria del sistema hidráulico que sirve como almacenamiento provisional, para rebombear algún líquido de un nivel inferior a uno superior. Se emplea para el agua potable, agua tratada, drenaje sanitario y drenaje pluvial.

Cárcamo de bombeo: Es el conjunto de estructuras y equipos electromecánicos que sirven para incrementar la energía.

Carga piezométrica: Es la suma de la relación de la presión entre el peso específico del agua, más la elevación del conducto referenciado.

Carga total de bombeo: Es la suma algebraica de la carga de presión manométrica medida a la descarga, corregida con la altura a la línea de centros de la toma de señal de presión, el nivel dinámico, las pérdidas por fricción en las tuberías de conducción y la carga de velocidad.

Carga de velocidad: Es la energía cinética por unidad de peso del líquido en movimiento.

Caudal: volumen de agua que atraviesa una superficie en un tiempo determinado

Cobertura de agua potable: Porcentaje de la población que habita en viviendas particulares y que cuenta con agua entubada dentro de la vivienda, dentro del terreno o de una llave pública o hidrante. Determinado por medio de los censos y conteos que realiza el INEGI y estimaciones de la CONAGUA para años intermedios.

Cobertura de alcantarillado: porcentaje de la población que habita en viviendas particulares, cuya vivienda cuenta con un desagüe conectado a la red pública de alcantarillado, a una fosa séptica, río, lago o mar, o a una barranca o grieta. Determinado por medio de los censos y conteos que realiza el INEGI y estimaciones de la CONAGUA para años intermedios.

Coefficiente de cortante: Es el coeficiente de rozamiento del agua con las paredes de una tubería; depende del material con que esté construido o recubierto, del diámetro de la tubería y de la velocidad del agua; con este parámetro se calculan las pérdidas de energía en una conducción de agua.

Consumo de agua: Volumen de agua utilizado para cubrir las necesidades reales de los usuarios. Hay diferentes tipos de consumos los cuales son: doméstico y no-doméstico.

Colector: Es la tubería que recoge las aguas negras de las tuberías. Puede terminar en un interceptor, en un emisor o en la planta de tratamiento. No es conveniente conectar los albañales (tuberías de 15 y 20 centímetros) directamente a un colector de diámetro mayor a 76 centímetros, debido a que un colector mayor a ese diámetro generalmente va instalado profundo; en estos casos el diseño deber prever atarjeas paralelas “madrinas” a los colectores, en las que se conecten los albañales de esos diámetros, para luego conectarlas a un colector, mediante un pozo

de visita.

Comisión Nacional del Agua: Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con funciones de Derecho Público en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y la emisión de los actos de autoridad que conforme a esta Ley corresponde tanto a ésta como a los órganos de autoridad a que la misma se refiere.

Componentes: Son los productos o servicios que deben ser entregados durante la ejecución del programa, para el logro de su propósito.

Concesión: Título que otorga el Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, y de sus bienes públicos inherentes, a las personas físicas o morales de carácter público y privado, excepto los títulos de asignación.

Contaminación de un cuerpo de agua: Introducción o emisión en el agua, de organismos patógenos o sustancias tóxicas, que demeritan la calidad del cuerpo de agua.

Cota de Terreno: Es la correspondiente a un punto determinado de la zona en estudio referenciada a un plano de referencia, que bien puede ser el nivel medio del mar o bien algún otro establecido de forma arbitraria.

Corriente eléctrica: Es la intensidad de corriente que pasa a través de un conductor con resistencia R y cuya tensión eléctrica es V .

Cuerpo receptor: La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas, cuando puedan contaminar los suelos, subsuelo o los acuíferos.

Curva de nivel: Es la línea resultante de inserción en el terreno de un plano horizontal, por lo que nos indica el relieve del terreno. La equidistancia más habitual en los mapas de orientación es de 5 metros. Cuando el relieve del terreno no nos permite definir perfectamente su forma con curvas cada 5 metros hay dos opciones, la primera sería introducir curvas de nivel intermedias, las llamadas "curvas auxiliares", que nos permiten poder definir perfectamente el terreno en ese punto, si la curva de nivel normal se dibuja como una línea continua de color marrón la auxiliar sería del mismo color y grosor pero discontinua (reparar la leyenda); la segunda solución sería

reducir la equidistancia, pero este caso es muy extremo y sólo se encuentra en terrenos muy llanos. También para facilitar la lectura del relieve y que no se “junten” las curvas se suelen pintar cada 25 metros, o lo que es lo mismo (normalmente) 5 curvas, una mucho más gruesa, esta es la “curva de nivel maestra”.

Cruce elevado: Estructura utilizada para cruzar una depresión profunda como es el caso de algunas cañadas o barrancas de poca anchura.

Demanda: Es la cantidad de agua potable necesaria para satisfacer las necesidades de una población. Volumen total de agua requerido por una población en un periodo de tiempo, para satisfacer todos los tipos de consumo, incluyendo las pérdidas en el sistema.

Depósito: Estructura destinada a contener agua y puede ser: tanques elevados, tanques superficiales, semienterrados y enterrados.

Desarrollo sustentable: En materia de recursos hídricos, es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundamenta en las medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras.

Desastre: En términos de fenómenos hidrometeorológicos extremos, la declaratoria de desastre permite que se enfoquen los recursos del estado y la sociedad a la reconstrucción de zonas afectadas.

Descarga: La acción de verter, infiltrar, depositar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

Descarga domiciliaria o albañal exterior: Instalación que conecta el último registro de una edificación (albañal interior) a la atarjea o colector.

Diagnóstico particular. Instrumento rector de la planeación que justifique la existencia, permanencia, actualización o cancelación de un programa presupuestario (Pp).

Distrito hidrométrico: Sección que se aísla de la red, para realizar mediciones de consumo y hacer el balance de volúmenes de agua.

Dotación: Se entiende por dotación el volumen de agua utilizado en todos los servicios por

habitante al día, incluyendo pérdidas. La dotación se obtiene a partir de las demandas. Cantidad de agua potable asignada a cada habitante en un día medio anual, considerando su consumo, más la parte proporcional de los servicios comercial e industrial, y de las pérdidas físicas que existen en el sistema de distribución; su unidad es l/hab/día.

Eficiencia del sistema de agua potable: Capacidad de captar, conducir, regularizar, potabilizar y distribuir el agua, desde la fuente natural hasta los consumidores, con un servicio de calidad total.

Eficiencia energética: Proporción u otra relación cuantitativa entre el resultado en términos de desempeño, de servicios, de bienes o de energía y la entrada de energía, de forma específica.

Eficiencia hidráulica: se define como la relación entre la capacidad de captación, conducción y distribución del agua con la que cuenta un sistema hidráulico de abastecimiento urbano, y la capacidad real con la que funciona dicho sistema. No hay un indicador específico para determinar el valor de la eficiencia hidráulica; sin embargo, la manera más práctica de valorarla es a través de algunos parámetros sobre la disponibilidad espacial y temporal del agua a los usuarios.

Emisor: Es el conducto que recibe las aguas de un colector o de un interceptor. No recibe ninguna aportación adicional en su trayecto y su función es conducir las aguas negras a la caja de entrada de la planta de tratamiento. También se le denomina emisor al conducto que lleva las aguas tratadas de la caja de salida de la planta de tratamiento al sitio de descarga.

Error de exactitud: Es el grado de aproximación que tiene una medición a un valor estándar o patrón.

Escantillón: Regla, plantilla o patrón que sirve para trazar las líneas y fijar las dimensiones según las cuales se han de labrar las piezas en diversos artes y oficios mecánicos.

Estudio Topográfico: Es el conjunto de actividades de campo con equipo topográfico y gabinete que proporcionan información altimétrica y/o planimétrica, que se debe representar en planos a una escala adecuada, a fin de realizar un proyecto ejecutivo de agua potable.

Estructuras de caída: Estructuras que permitan efectuar en su interior los cambios bruscos de nivel, por condiciones topográficas o por tener elevaciones obligadas para las plantillas de algunas tuberías. Las estructuras de caída que se utilizan son: caídas libres, pozos con caída adosada, pozos con caída y estructuras de caída escalonada.

Estructuras de caída escalonada: Son estructuras con caída escalonada cuya variación es de 50

en 50 centímetros hasta 2.50 metros como máximo; están provistas de una chimenea a la entrada de la tubería con mayor elevación de plantilla y otra a la salida de la tubería con la menor elevación de plantilla. Se emplean en tuberías con diámetros de 0.91 a 3.05 metros.

Estructura de descarga: Obra de salida o final del emisor que permite el vertido de las aguas negras a un cuerpo receptor; puede ser de dos tipos, recta y esviada.

Factor de potencia: Es la relación entre la potencia activa y la potencia aparente y describe la relación entre la potencia convertida en trabajo útil y real y la potencia total consumida.

Fin: Indica la forma en que el programa contribuye al logro de un objetivo estratégico de orden superior con el que está alineado.

Fuente de abastecimiento: Sitio del cual se toma el agua para suministro en el sistema de distribución.

Fugas: Escape físico de agua en una red de tuberías de agua potable.

Fugas latentes: Fugas que permanecen en la red de distribución y que, por su magnitud, no pueden ser detectadas y reparadas.

Gasto caudal: Volumen de agua medido en una unidad de tiempo; generalmente se expresa en litros por segundo.

Gasto máximo diario: Es el gasto requerido para satisfacer las necesidades de una población en el día de consumo promedio máximo anual.

Gasto máximo horario: Es el gasto requerido para satisfacer las necesidades de una población en el día y a la hora de máximo consumo promedio anual.

Gasto medio: El Gasto medio es el valor del caudal de aguas residuales en un día de aportación promedio al año.

Gasto medio diario: Es el gasto requerido para satisfacer las necesidades de una población en un día de consumo promedio.

Gasto mínimo: El gasto mínimo es el menor de los valores de escurrimiento que normalmente se presentan en una tubería. Este valor es igual a la mitad del gasto medio.

Gasto máximo instantáneo: Es el valor máximo de escurrimiento que se puede presentar en un instante dado.

Gasto máximo extraordinario: Es el caudal de aguas residuales que considera aportaciones de agua que no forman parte de las descargas normales, como bajadas de aguas pluviales de azoteas, patios o las provocadas por un crecimiento demográfico explosivo no considerado. En función de este gasto se determina el diámetro adecuado de las tuberías, ya que se tiene un margen de seguridad para prever los caudales adicionales en las aportaciones que pueda recibir la red.

Gasto unitario: Gasto requerido por una unidad.

Huella hídrica: La suma de la cantidad de agua que utiliza cada persona para sus diversas actividades y la que es necesaria para producir los bienes y servicios que consume. Incluye agua azul y agua verde.

Humedales: Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos.

Indicadores: son un instrumento para medir el logro de los objetivos de los programas y un referente para el seguimiento de los avances y para la evaluación de los resultados alcanzados.

INEGI: El Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Infraestructura hidráulica: Conjunto de estructuras construidas con el objeto de manejar el agua, cualquiera que sea su origen, con fines de aprovechamiento, alejamiento, tratamiento o de defensa, tales como presas diques, vasos, canales, drenes, bordos, zanjas, acueductos distritos y unidades de riego y demás construidas para la explotación, uso, aprovechamiento, control de inundaciones y manejo de las aguas nacionales.

Interceptor: Es la tubería que intercepta las aguas negras de los colectores y termina en un emisor o en la planta de tratamiento. En un modelo de interceptores las tuberías principales (colectores) se instalan en zonas con curvas de nivel más o menos paralelas y sin grandes desniveles, y descargan a una tubería de mayor diámetro (interceptor) generalmente paralelo a alguna corriente natural.

ITMA: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Medios de verificación: las fuentes de información para el cálculo de los indicadores.

Permisos de descarga: Título que otorga el Ejecutivo Federal a través de la Comisión Nacional del Agua o del Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para la descarga de aguas residuales a cuerpos receptores de propiedad nacional, a las personas físicas o morales de carácter público y privado.

PNH: Programa Nacional Hídrico 2020-2024 publicado en el Diario Oficial de la Federación al 30 de diciembre de 2020.

PIGOO: Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores de Agua Potable coordinado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

Planimetría: Es el resultado de los estudios topográficos donde en un plano se plasma la configuración y traza de una zona en estudio, que bien puede ser una pequeña localidad o una población de gran tamaño.

Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR): Infraestructura diseñada para recibir aguas residuales y remover materiales que degraden la calidad del agua o pongan en riesgo la salud pública cuando se descargan a cuerpos o cauces receptores.

Política energética. Declaración por parte de la organización de sus intenciones y dirección globales en relación con su desempeño energético, formalmente expresada por la alta dirección.

Potencia de entrada a la bomba (PEB). Es la potencia suministrada a la flecha de la bomba y debe expresarse en watt.

Potencia de entrada al motor (pe). Es la potencia en watt, que requiere el motor eléctrico acoplado a la bomba.

Potencia de salida de la bomba (ps). Es la potencia en watt, transferida al agua por la bomba, medida lo más cerca posible del cabezal de descarga.

Pozo: Obra de ingeniería, en la que se utilizan maquinarias y herramientas mecánicas durante su construcción, con la finalidad de interceptar un acuífero y extraer agua del subsuelo.

Pozo de visita: Estructura que permite la inspección, limpieza y ventilación de la red de alcantarillado. Se utiliza para la unión de dos o varias tuberías y en todos los cambios de diámetro,

dirección y pendiente.

Pozos comunes: Son pozos de visita que tienen forma cilíndrica en la parte inferior y troncocónica en la parte superior. Tienen un diámetro interior de 1.2 metros y se utilizan en tuberías de hasta 0.61 metros de diámetro.

Pozos especiales: Al igual que los pozos de visita comunes, tienen forma cilíndrica en la parte inferior y troncocónica en la parte superior. Presentan un diámetro interior de 1.5 metros para tuberías de 0.76 a 1.07 metros de diámetro, y 2.0 metros de diámetro interior para tuberías con diámetro de 1.22 metros.

Pozos caja: Los pozos caja están formados por el conjunto de una caja de concreto reforzado y una chimenea de tabique idéntica a la de los pozos comunes y especiales. Generalmente a los pozos caja cuya sección horizontal es rectangular, se les llama simplemente pozos caja y se utilizan en tuberías con diámetro de 1.52 metros en adelante.

Pozos caja de unión: Son pozos caja de sección horizontal en forma de polígono irregular que se utilizan para unir tuberías de 0.91 metros en adelante con tuberías de diámetros mayores a 1.52 metros.

Pozos caja de deflexión: Son pozos caja que se utilizan para dar deflexiones máximas de 45 grados en tuberías de diámetros a partir de 1.52 metros.

Pozos con caída adosada: Son pozos de visita comunes, especiales o pozos caja a los cuales lateralmente se les construye una estructura que permite la caída en tuberías de 20 y 25 centímetros de diámetro con un desnivel hasta de 2.00 metros.

Pozos con caída: Son pozos constituidos también por una caja y una chimenea a los cuales, en su interior se les construye una pantalla que funciona como deflector del caudal que cae. Se construyen para tuberías de 30 a 76 centímetros de diámetro y con un desnivel hasta de 1.50 metros.

Programa presupuestario: Categoría programática que permite organizar, en forma representativa y homogénea, las asignaciones de recursos para programas y proyectos, que establece los objetivos, metas e indicadores, para los ejecutores del gasto, y que contribuye al cumplimiento de los instrumentos de planeación.

Propósito: 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.

Proyecto ejecutivo: Es el documento que apegándose a las Normas y especificaciones de proyecto que dicte o señale la Dependencia, contenga los elementos técnicos necesarios y suficientes para poder llevar a cabo la construcción y operación de la obra.

Punto óptimo. Es el punto de mayor eficiencia de la bomba de acuerdo con su curva de operación carga-gasto.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Resumen narrativo u objetivos: primera columna de la Matriz de Indicadores de Resultados donde se plasman los objetivos por cada nivel de la misma.

Revisión energética: Determinación del desempeño energético de la organización basada en datos y otro tipo de información, orientada a la identificación de oportunidades de mejora.

SAMA: Secretaría del Agua y Medio Ambiente

Saneamiento. Recogida y transporte del agua residual y el tratamiento tanto de ésta como de los subproductos generados en el curso de esas actividades, de forma que su evacuación produzca el mínimo impacto en el medio ambiente.

Servicios energéticos: Actividades y sus resultados relacionados con el suministro y/o uso de la energía.

Sifón invertido: Obra accesoria utilizada para cruzar alguna corriente de agua, depresión del terreno, estructura, conducto o viaductos subterráneos, que se encuentren al mismo nivel en que debe instalarse la tubería.

Sistema de bombeo: Es el conjunto motor eléctrico, bomba y conductos que se instalan para la extracción y manejo de cualquier tipo de aguas.

Sistema de gestión de la energía (SGEn). Conjunto de elementos interrelacionados mutuamente o que interactúan para establecer una política y objetivos energéticos, y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos.

Supuestos: que son los factores externos, cuya ocurrencia es importante corroborar para el logro de los objetivos del programa y, en caso de no cumplirse, implican riesgos y contingencias que se

deben solventar.

Tensión eléctrica (V). Diferencia de potencial medida entre dos puntos de un circuito, expresada en volt.

Toma domiciliaria: Conjunto de tuberías y accesorios que permiten el ingreso de agua potable desde la red de distribución hacia las instalaciones internas del inmueble

Tratamiento: Es la remoción en las aguas negras, por métodos físicos, químicos y biológicos de materias en suspensión, coloidales y disueltas.

Velocidad mínima: Se considera aquella con la cual no se permite depósito de sólidos en las atarjeas que provoquen azolves y taponamientos, siendo la velocidad mínima permisible de 0.3 metros por segundo (m/s) con un tirante mínimo de 1.0 centímetros, en casos de pendientes fuertes y de 1.5 centímetros en casos normales.

Velocidad máxima: Es el límite superior de diseño, con el cual se trata de evitar la erosión de las paredes de las tuberías y estructuras, la velocidad máxima y mínima permisible en tuberías dependerá del material de la tubería.

15.- Anexos

Imagen 2.1 Pérdidas en los procesos

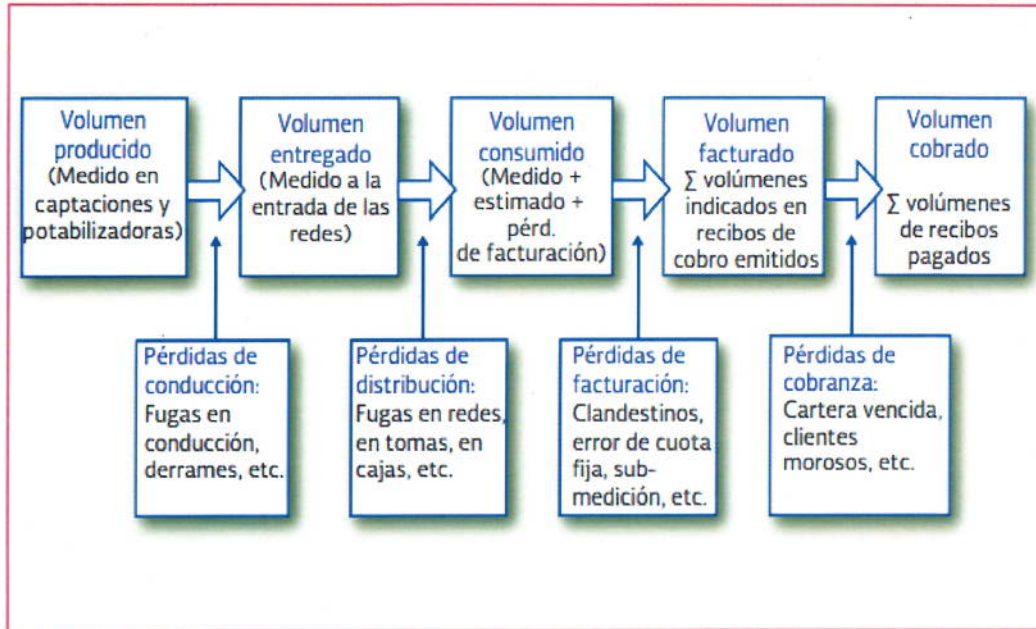
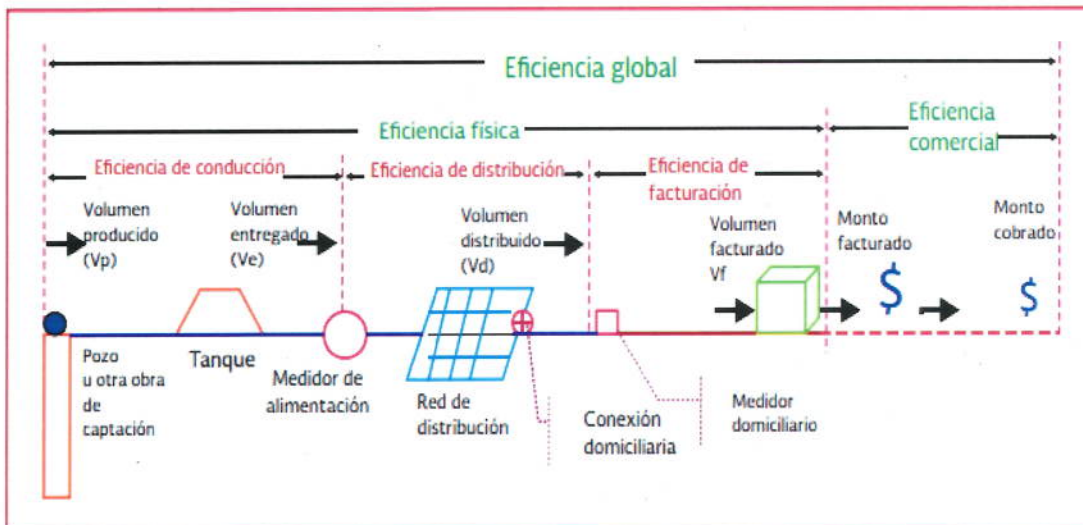


Imagen 2.2 Esquema de alternativas de eficiencias⁸



⁸ Manual 53 Mejora Eficiencia Comercial CONAGUA p20 y 21

Tabla 10.1 Selección de Alternativas

Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato

Selección de Alternativas

Ejercicio 2026

Programa Presupuestario: M01 Consolidación de Finanzas y Enfoque al usuario



MEDIOS DEL ARBOL DE OBJETIVOS	AMBITO DE COMPETENCIA
M1 Eficiencia en la facturación de volúmenes consumidos.	Dirección Comercial
M1.1 Eficiencia en la micromedición	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.2 Correcta determinación de consumos	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.3 Sistema comercial actualizado	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.1.1 Plan de renovación de medidores suficiente.	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.2.1 Accesibilidad a instrumentos de medición	Dirección Comercial (Jefe de Medición puesto DC-2.5)
M1.2.2 Medición automática y exacta en toma de lecturas.	Dirección Comercial
M1.2.3 Usuarios registrados y menos tomas clandestinas	Dirección Comercial
M2 Recaudación adecuada servicios prestados.	Dirección de Administración y Finanzas
M2.1 Depuración y recuperación adecuada de cartera vencida	Dirección Comercial y Dirección de Asuntos Jurídicos
M2.2 Colaboración de los usuarios al uso de alternativas de pago.	Dirección General (Comunicación Social) DG, DC y DAF
M2.3 Sanciones adecuadas a usuarios morosos.	Dirección General, Dirección Comercial, DAJ y Consejo Directivo
M2.4 Opciones de pago suficientes para usuarios morosos, pagos parciales y anticipos.	Dirección General, Dirección Comercial y Consejo
M2.2.1 Estrategias adecuadas de educación en el uso de medios alternos de pago.	Dirección General (Comunicación Social)
M2.3.1 Disposiciones internas adecuadas para el pago y sanción a usuarios morosos.	Consejo Directivo, Dirección General, Dirección Comercial y Dirección de Administración Financiera, DG, DC y CD
M2.4.1 Facilidades del sistema de identificación de conceptos	Dirección Comercial y Dirección de Administración Financiera
M2.2.1.1 Políticas internas incentivan el uso de medios electrónicos	Dirección Comercial y Dirección de Administración Financiera
M3 Atención a usuarios y público en general eficiente.	Dirección Comercial y DAF
M3.1 Mecanismos de cobro suficientes y eficientes	Dirección de Administración Financiera
M3.2 Mecanismos adecuados de detección de necesidades de usuarios	Dirección Comercial
M4 Tarifas congruentes	Dirección Comercial
M4.2 Estudios integrales actualizados que justifiquen el incremento de tarifas.	Dirección Comercial
M5. Mejor sensibilidad y conocimiento de los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua.	Dirección General (Cultura del Agua)
M5.1 Mayor nivel de cultura del agua de los habitantes.	Dirección General (Cultura del agua)
M5.2 Estrategias de comunicación suficientes.	Dirección general (Comunicación Social)

Tabla 11.1 Estructura Analítica del Programa Presupuestario (Análisis de Corresponsabilidad)

Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guanajuato
Estructura Analítica del Programa Presupuestario
Ejercicio 2026
Programa Presupuestario: M01 Consolidación de Finanzas y Enfoque al usuario



	Información Árbol de problemas	Información Árbol de objetivos
Efectos/Fines	ES Menor posibilidad de crecimiento del SIMAPAG	FS Mayor posibilidad de crecimiento del SIMAPAG
	E1. Menor capacidad de cubrir costos futuros de administración, operación, mantenimiento e inversión.	F1. Mayor capacidad de cubrir costos futuros de administración, operación, mantenimiento e inversión.
	E2 Menor capacidad de innovación en los servicios de agua potable y saneamiento	F2 Mayor capacidad de innovación en los servicios de agua potable y saneamiento
	E3 Menor acceso a programas federales, estatales y municipales para realizar grandes proyectos de inversión.	F3 Mayor acceso a programas federales, estatales y municipales para realizar grandes proyectos de inversión.
Problema/Objetivo	Gestión comercial obsoleta del SIMAPAG	Gestión comercial eficiente del SIMAPAG
Causas/Medios	C1 Ineficiencia en la facturación de volúmenes consumidos.	M1 Eficiencia en la facturación de volúmenes consumidos.
	C1.1 Deficiencia en la micromedición	M1.1 Eficiencia en la micromedición
	C1.2 Deficiente determinación de consumos	M1.2 Correcta determinación de consumos
	C1.1.1 Plan de renovación de medidores insuficiente.	M1.1.1 Plan de renovación de medidores suficiente.
	C1.2.1 Inaccesibilidad a instrumentos de medición	M1.2.1 Accesibilidad a instrumentos de medición
	C1.2.2 Medición manual e inexacta en toma de lecturas.	M1.2.2 Medición automática y exacta en toma de lecturas.
	C1.2.3 Usuarios no registrados y tomas clandestinas	M1.2.3 Usuarios registrados y menos tomas clandestinas
	C2 Recaudación insuficiente por servicios prestados.	M2 Recaudación suficiente por servicios prestados.
	C2.1 Depuración y recuperación insuficiente de cartera vencida	M2.1 Depuración y recuperación adecuada de cartera vencida
	C2.2 Resistencia de los usuarios al uso de alternativas de pago.	M2.2 Colaboración de los usuarios al uso de alternativas de pago.
	C2.3 Sanciones de bajo monto a usuarios morosos.	M2.3 Sanciones adecuadas a usuarios morosos.
	C2.4 Opciones de pago limitadas para usuarios morosos, pagos parciales y anticipos.	M2.4 Opciones de pago adecuadas para usuarios morosos, pagos parciales y anticipos.
	C2.2.1 Estrategias insuficientes de educación en el uso de medios alternos de pago.	M2.2.1 Estrategias adecuadas de educación en el uso de medios alternos de pago.
	C2.3.1 Disposiciones internas limitantes para el pago y sanción a usuarios morosos.	M2.3.1 Disposiciones internas adecuadas para el pago y sanción a usuarios morosos.
	C2.4.1 Restricciones del sistema para identificación de conceptos	M2.4.1 Facilidades del sistema para identificación de conceptos
	C3 Atención a usuarios y público en general insuficiente.	M3 Atención a usuarios y público en general eficiente.
	C3.1 Mecanismos de cobro insuficientes e ineficientes	M3.1 Mecanismos de cobro suficientes y eficientes
	C3.2 Mecanismos insuficientes de detección de necesidades de usuarios	M3.2 Mecanismos adecuados de detección de necesidades de usuarios
	C4 Tarifas obsoletas	M4 Tarifas congruentes
	C4.2 Estudios integrales desactualizados que justifiquen el incremento de tarifas.	M4.2 Estudios integrales actualizados que justifiquen el incremento de tarifas.
	C5. Pobre sensibilidad y conocimiento de los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua.	M5. Mayor sensibilidad y conocimiento de los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua.
	C5.1 Bajo nivel de cultura del agua de los habitantes.	M5.1 Mayor nivel de cultura del agua de los habitantes.
	C5.2 Estrategias de comunicación insuficientes.	M5.2 Estrategias de comunicación suficientes.

Tabla 12.1 Matriz de Indicadores de Resultados

Lógica Vertical	Resumen Narrativo	Indicador	Medios de verificación	Supuestos
Fin	Contribuir al crecimiento del SIMAPAG a través de una eficiente gestión comercial.	Porcentaje de autosuficiencia financiera en servicio de agua potable.	Informe mensual de Dirección General al Consejo Directivo	Existen condiciones económicas favorables, así como voluntad y compromiso de los ciudadanos en el pago de sus servicios.
Fin	Contribuir al crecimiento del SIMAPAG a través de una eficiente gestión comercial.	Porcentaje de autosuficiencia financiera en servicio de alcantarillado.	Informe mensual de Dirección General al Consejo Directivo	Las tarifas del servicio de alcantarillado reflejan progresivamente los costos reales de operación. Se cuenta con usuarios informados y comprometidos con el pago por el manejo seguro de aguas residuales
Fin	Contribuir al crecimiento del SIMAPAG a través de una eficiente gestión comercial.	Porcentaje de autosuficiencia financiera en tratamiento y reuso.	Informe mensual de Dirección General al Consejo Directivo	Existen mecanismos regulatorios que permiten aplicar tarifas diferenciadas por tratamiento; se promueve la valorización del reúso de aguas tratadas; los usuarios institucionales e industriales mantienen la disposición a pagar por el servicio.
Propósito	El SIMAPAG cuenta con una gestión comercial eficiente, garantizando la recaudación y optimización de los recursos financieros.	Porcentaje de Eficiencia de Cobro	Informe mensual de Dirección Comercial	Existen condiciones económicas favorables para el cumplimiento en el pago de servicios de los usuarios del SIMAPAG. La normatividad aplicable incentiva a que los usuarios mantengan sus pagos al corriente.
Componente 1	Facturación eficiente implementada	Porcentaje de Eficiencia de Comercial	Informe mensual de Dirección Comercial	Existen condiciones de seguridad y de salud favorables en el municipio de Guanajuato. Hay condiciones económicas favorables que favorezcan el pago oportuno de los usuarios.
Actividad 1.1	Implementación de Plan Integral de medición y actualización de tarifas.	Porcentaje de consumos de agua estimado.	Reporte de cuentas estimadas contra el total de tomas elaborado por la Dirección Comercial de manera mensual.	Los proveedores ofrecen equipos de automatización de calidad. Existen condiciones de crecimiento urbano ordenado en el municipio de Guanajuato.

Lógica Vertical	Resumen Narrativo	Indicador	Medios de verificación	Supuestos
Actividad 1.1	Implementación de Plan Integral de medición y actualización de tarifas.	Porcentaje de cumplimiento de renovación de medidores.	Informe mensual de la Dirección Comercial.	Los ciudadanos colaboran y reportan las fugas y tomas clandestinas. Se mantiene el programa federal PRODI.
Componente 2	Recaudación adecuada fortalecida.	Porcentaje de cumplimiento de recaudación del pronostico de ingresos.	Informe mensual de la Dirección de Administración Financiera.	Existe cumplimiento oportuno por parte de los usuarios del SIMAPAG. Existe cumplimiento de la prestación de los servicios de las unidades administrativas externas.
Actividad 2.1	Depuración y recuperación adecuada de cartera vencida.	Porcentaje de usuarios con mas de 3 periodos de facturación pendientes de pago.	Informe mensual de la Dirección Comercial.	Existe colaboración de Dirección Jurídica, despachos de cobranza externos y aprobación del Consejo Directivo.
Actividad 2.2	Promoción y concientización a usuarios sobre alternativas de pago.	Porcentaje de usuarios que realizan pagos por medios diferentes a cajas.	Informe mensual de la Dirección de Administración Financiera.	Los usuarios prefieren y están dispuestos a utilizar medios alternativos a las cajas para realizar su pago. Existen condiciones tecnológicas para cambiar las preferencias de pago de los usuarios.
Actividad 2.3	Atención de calidad en los servicios brindados a usuarios y público en general	Promedio de satisfacción de prestación de servicios de la Dirección de Comercial del SIMAPAG	Informe mensual de la Dirección de Comercial con base a encuestas realizadas a usuarios a través de diferentes mecanismos.	Los usuarios, basados en su experiencia, contestan de manera proactiva los mecanismos de satisfacción implementados por el SIMAPAG.
Componente 3	Sensibilidad y conocimiento a los usuarios en el valor, uso y cuidado del agua fortalecida.	Consumo promedio de litros por habitante por día	Informe mensual de la Dirección General al Consejo Directivo	Los ciudadanos favorecen con acciones proactivas, responsables y sentido de pertenencia que disminuyan el consumo de agua. Existen electrodomésticos y dispositivos eficientes en términos de consumo de agua.
Actividad 3.1	Gestión de la demanda mediante programas de cultura del agua	Porcentaje de cumplimiento de programas de cultura del agua	Informe mensual de la Jefatura de Cultura del Agua basado en Programa Anual de Cultura del Agua	Los ciudadanos favorecen con acciones proactivas, responsables y sentido de pertenencia que disminuyan el consumo de agua, poniendo en práctica las recomendaciones relacionadas con el cuidado y cultura del agua.

Lógica Vertical	Resumen Narrativo	Indicador	Medios de verificación	Supuestos
Actividad 3.1	Gestión de la demanda mediante programas de cultura del agua	Porcentaje de personas participantes en programas de gestión de demanda	Informe mensual de la Jefatura de Cultura del Agua. Información disponible en la Escuela de Cultura del Agua.	Los ciudadanos favorecen con acciones proactivas, responsables y sentido de pertenencia que disminuyan el consumo de agua, poniendo en práctica las recomendaciones relacionadas con el cuidado y cultura del agua.
Actividad 3.2	Implementación de estrategias de comunicación con enfoque de gestión de demanda	Porcentaje de personas que recuerdan campañas focalizadas al programa de gestión de demanda.	Informe trimestral de encuestas realizadas en redes sociales institucionales coordinadas por el Departamento de Comunicación e Imagen.	A los ciudadanos les interesa participar y mantenerse informados. Las creencias culturales y los valores sociales de la comunidad son receptivos a los mensajes de comunicación.
Actividad 3.2	Implementación de estrategias de comunicación con enfoque de gestión de demanda	Porcentaje de ejecución de eventos y campañas de comunicación social programadas	Informe trimestral del Departamento de Comunicación e Imagen con base a bitácora de eventos y campañas realizadas.	La ciudadanía muestra interés en participar en las diferentes estrategias organizadas por el Departamento de Comunicación del SIMAPAG.