

Programa Anual de Evaluación 2022

Evaluación Específica

Servicio de Agua Potable

Municipio de Topia

Programa Anual de Evaluación 2022

Evaluación Específica

Servicio de Agua Potable

Municipio de Topia

Evaluación Específica del Servicio de Agua Potable, municipio de Topia.

Instituto de Evaluación de Políticas Públicas del Estado de Durango

Blvd. de las Rosas #151

Fraccionamiento Jardines de Durango

C.P. 34200

Durango, Durango

Citación sugerida:

Instituto de Evaluación de Políticas Públicas del Estado de Durango. Evaluación Específica del Servicio de Agua Potable, municipio de Topia, Durango: Inevap, 2022.

DIRECTORIO

INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE DURANGO

Consejo General **Emiliano Hernández Camargo**
Consejero

Isaura Leticia Martos González
Consejera

Francisco Antonio Vázquez Sandoval
Consejero

Coordinaciones **Karla Gabriela Chávez Verdín**
Coordinadora de Administración y
Finanzas

Daniela Miroslava Villa Hernández
Coordinadora de Vinculación

Sergio Humberto Chávez Arreola
Coordinador de la Política de
Evaluación

Omar Ravelo Rivera Coordinador de
Seguimiento de la Evaluación

Rafael Rodríguez Vázquez
Coordinador de Investigación y
Proyectos Especiales

**Equipo técnico de
la evaluación** Jesús Josué Yáñez Reyes
Moisés Tamayo Díaz

Resumen ejecutivo

Marco de la evaluación

El Instituto de Evaluación de Políticas Públicas del Estado de Durango (Inevap) es el organismo constitucional autónomo encargado de coordinar y realizar las evaluaciones de las políticas y programas que emplean recursos públicos en el estado. El objetivo del Inevap es generar información para mejorar las intervenciones públicas a partir del trabajo independiente, objetivo, transparente, colaborativo y de calidad.

La fracción III del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece las funciones y servicios públicos a cargo de los municipios, entre los cuales se encuentra la dotación de agua potable, drenaje y saneamiento. Cada municipio, de acuerdo con sus capacidades, moviliza actores y recursos para cumplir con este mandato y garantizar el derecho humano del acceso a agua consagrado en el artículo 4 de la Constitución.

En ese sentido, resulta relevante conocer los avances y retos que persisten en el suministro de agua potable en el municipio, partiendo de que es una obligación del municipio, desde la parte organizacional y operativa como en los resultados y calidad del servicio.

La evaluación se concentró en el ejercicio fiscal concluido, es decir, 2021, sin embargo, se pudieron incluir hallazgos de años anteriores cuando la disponibilidad de información lo permitía y complementaba los hallazgos del análisis realizado.

Para realizar la evaluación, el equipo evaluador realizó un análisis de gabinete a partir de fuentes documentales del municipio, como padrones de usuarios del servicio de agua potable, ingresos y egresos por conceptos de agua, entre otras. Así mismo, el equipo evaluador utilizó fuentes de información oficiales públicas y otro tipo de herramientas de investigación cualitativa como entrevistas semiestructuradas a personal clave en la gestión del servicio.

Principales resultados de la evaluación

El municipio conoce de manera general su capacidad de oferta, sin embargo, enfrenta restricciones y limitaciones sustantivas para mejorar la calidad del servicio. El municipio ha logrado dotar de manera directa o indirecta a la población con el servicio, sin embargo, no se lleva a cabo un proceso de potabilización de agua, es decir, tal cual se recauda de arroyos, ríos o manantiales, llega a las viviendas, lo cual puede comprometer su utilidad e incluso salud de las personas,

El municipio no cuenta con elementos formalizados sobre la gestión del servicio. Algunas de las actividades relacionadas con el servicio como la contratación carecen de elementos legales que regulen la relación entre el municipio y usuario. Lo anterior genera que las suspensiones, cortes, descuentos, subsidios, etc. sea de manera empírica y a escrutinio de los titulares. Así mismo, no se cuenta con registros que identifiquen los usuarios que deben el servicio y el monto al que asciende su deuda.

El municipio cuenta con una relación cercana, aunque limitada, con la población. El municipio cuenta con mecanismos para hacer reportes por fugas, con la apertura para realizar subsidios o exentos de pago o para difundir que el agua no sea para uso doméstico por la falta de potabilización. Sobre los

dos últimos puntos, no existe claridad o criterios específicos con los que se realiza, además, no se realiza actividades relacionadas con la cultura del agua que es, en principio, una tarea del municipio.

Propuesta de recomendaciones y observaciones

La mejora prevista en servicio de agua otorgado por el municipio pasa por diseñar e implementar un proceso contractual del servicio de agua; mejorar la calidad de la información que se recaba sobre la gestión del servicio; diseñar y documentar estrategias para disminuir la morosidad y recuperar la cartera vencida; mejorar el acercamiento e involucramiento con la ciudadanía para la gestión del agua, y; diseñar alternativas para lograr la potabilización del agua.

Conclusiones

La evaluación al servicio de agua potable del municipio de Topia se enfoca en identificar y valorar las capacidades del municipio para satisfacer la consigna constitucional del servicio de agua potable.

En ese sentido, el municipio enfrenta desafíos importantes para consolidar el otorgamiento del servicio y cumplir con la normatividad en el sentido de cómo es esperaría que se brindara el servicio en el municipio. En ese sentido, uno de los principales retos es incrementar la capacidad financiera del municipio. Esto se materializa a través de distintos hallazgos en la evaluación, por ejemplo, alrededor del 50% del padrón de usuarios con el que cuenta el municipio debe uno o varios meses del servicio. Esto último es otro reto ya que no existe claridad sobre los meses y montos de deuda de los usuarios. Así mismo, no existen mecanismos o acciones formales que promuevan o incentiven el pago por parte de esos usuarios.

Las mismas restricciones financieras antes mencionadas comprometen la calidad en el servicio ya que, por ejemplo, la falta de mantenimiento en tanques y tinacos de almacenamiento o plantas de tratamiento han generado que actualmente no exista potabilización en la distribución de agua, es decir, directamente de la fuente de captación (río, manantial, etc.) se coloca en la red de distribución. Esto limita el uso del líquido que le puede dar la población y, a su vez, puede ser una fuente de enfermedades si la contaminación de estos lugares de captación incrementa.

Asimismo, la evaluación identificó que la reducida estructura orgánica y personal del municipio restringe su capacidad de comercialización. Además, se anotaron algunas áreas de oportunidad en el contenido del padrón de usuarios del servicio, el registro del pago y, la asignación de descuentos, la documentación organizacional y las estrategias de fomento de la cultura del agua.

En la medida que se atiendan las recomendaciones derivadas de la evaluación, se podrá avanzar en garantizar y asumir la responsabilidad de cumplir con un mandato constitucional de una forma integral y sostenible, al propiciar una estructura social que se comprometa con la cooperación, fomentar el uso de un bien fundamental para preservar la salud y contribuir a generar finanzas sanas en el otorgamiento del servicio.

Contenido

Resumen ejecutivo.....	7
Contenido.....	9
Glosario	10
Siglas y acrónimos	12
Introducción	13
Resultados de la evaluación.....	15
I. Oferta y demanda del servicio de agua potable	15
II. Eficiencia en el servicio de agua potable.....	27
III. Participación e involucramiento ciudadano.....	36
Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas	41
Propuesta de recomendaciones y observaciones.....	42
Conclusiones	44
Ficha de la evaluación	45
Referencias.....	47

Glosario

Demanda de agua	Consumo de agua por los usuarios potenciales y reales de cualquier tipo (doméstico y no doméstico). Considera también las pérdidas de agua. (Conagua, 2015a).
Eficiencia comercial	Porcentaje que se recupera de la facturación que se le ha determinado a los usuarios, a los que se les ha proporcionado el servicio, y se obtiene dividiendo la recaudación a tiempo entre la facturación total dentro del mismo periodo de estudio. Es el resultado de la relación entre volumen recaudado y volumen facturado, o en su defecto, por la facilidad de obtención de los datos, la relación entre el monto recaudado y el monto facturado.
Eficiencia física	Tanto por ciento del volumen vendido o facturado a los usuarios con respecto al volumen de agua producido. Es el resultado de la relación entre volumen facturado y volumen producido.
Eficiencia global	Es el resultado del producto de la eficiencia física y la eficiencia comercial.
Enfoque formativo	Se refiere a una evaluación que busca mejorar el desempeño de la intervención, más que decidir sobre su valor y continuidad.
Evaluación	Análisis sistemático y objetivo de una intervención cuya finalidad es determinar su pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto, sostenibilidad y coherencia, así como su valor y mérito.
Grado de presión hídrica	Indicador porcentual de la presión a la que se encuentra sometido el recurso agua de un país, cuenca o región. Se obtiene del cociente entre el volumen total de agua concesionada y el agua renovable. El grado de presión puede ser muy alto, alto, medio, bajo y sin estrés. Se considera que si el porcentaje es mayor al 40% se ejerce un grado de presión alto o muy alto (CONAGUA 2019 EAM).
Hallazgos	Evidencias obtenidas de una o más evaluaciones para realizar afirmaciones basadas en hechos.
Indicadores	Herramientas cuantitativas o cualitativas que muestra indicios o señales de una situación, actividad o resultado.
Macromedición	Conjunto de elementos y actividades permanentes destinadas a la obtención, procesamiento, análisis y difusión de los datos de operación relacionados con los flujos, volúmenes, presiones y niveles en los sistemas de abastecimiento de agua potable (Conagua, 2015).
Micromedición	Conjunto de elementos y actividades para medir y controlar el caudal, cuyo diámetro de alimentación y descarga se encuentran entre 0.5 y 1 pulgadas (es decir entre 15 y 25 mm). Los micromedidores están diseñados para instalarse en cada toma de acuerdo con la clasificación del padrón de usuarios domésticos y no domésticos (Conagua, 2015).

Oferta de agua	Disponibilidad del agua, tanto superficial como subterránea, para extracción y posterior distribución (Conagua, 2015a).
Prestador del servicio	Se refiere al prestador del servicio de agua potable, según aplique.
Propuesta de recomendaciones y observaciones	Sugerencias emitidas por el equipo evaluador derivadas de los hallazgos identificados en la evaluación cuyo propósito es contribuir a la mejora.
Región hidrológica	Representan los límites naturales de las grandes cuencas de México, son áreas conformadas en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas.
Términos de Referencia	Documento donde se especifica el marco y las consideraciones técnicas y administrativas para realizar una evaluación.

Siglas y acrónimos

CAED	Comisión del Agua del Estado de Durango
CNGMD	Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
Conagua	Comisión Nacional del Agua
CPELSD	Constitución Política de los Estado Libre y Soberano de Durango
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
DSP	Dirección de Servicios Públicos
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
Inegi	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
Inevap	Instituto de Evaluación de Políticas Públicas del Estado de Durango
LAED	Ley de Agua para el Estado de Durango
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PAE	Programa Anual de Evaluación de las Políticas y de los Programas Públicos del Estado de Durango
PED	Proyecto Estratégico de Desarrollo
PIGOO	Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores
Prodi	Programa para el Desarrollo Integral de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento
SAP	Servicio de Agua Potable
UMA	Unidad de Medida y Actualización

Introducción

El Instituto de Evaluación de Políticas Públicas del Estado de Durango (Inevap) es el organismo constitucional autónomo encargado de coordinar y realizar las evaluaciones de las políticas y programas que emplean recursos públicos en el estado. El objetivo del Inevap es generar información para mejorar las intervenciones públicas a partir del trabajo independiente, objetivo, transparente, colaborativo y de calidad.

La fracción III del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece las funciones y servicios públicos a cargo de los municipios, entre los cuales se encuentra la dotación de agua potable, drenaje y saneamiento. Cada municipio, de acuerdo con sus capacidades, moviliza actores y recursos para cumplir con este mandato y garantizar el derecho humano del acceso a agua consagrado en el artículo 4 de la Constitución.

En ese sentido, resulta relevante conocer los avances y retos que persisten en el suministro de agua potable en los municipios a evaluar, tanto desde la parte organizacional y operativa como en los resultados y calidad del servicio.

La evaluación se concentra en el servicio de agua potable, no el resto, aunque se reconoce que las funciones son parte de la misma oficina y pueden enfrentar retos similares en términos presupuestales, administrativos y de organización, pero no técnicos pues son diferentes.

Después de la Constitución, la principal estructura normativa se encuentra en la Ley de Aguas Nacionales (LAN), la cual es muy clara en señalar que es el Gobierno Federal, a través de la Comisión Nacional de Agua (Conagua), es la instancia responsable de fungir como la autoridad en materia de la cantidad y de la calidad de las aguas y su gestión en el territorio nacional, estableciendo la política hídrica nacional, el programa nacional hídrico y en general es la instancia responsable de articular con base en los términos establecidos en la propia LAN, una coordinación eficiente con los gobiernos estatales y municipales.

Las constituciones locales, las leyes estatales en materia municipal, y principalmente, en las leyes de aguas que expiden las legislaturas estatales también establecen políticas que los municipios deben cumplir. Sobre todo, porque en lo general establecen reglas de la participación estatal y municipal en la creación y administración de los organismos operadores responsables de proporcionar el servicio al interior del estado en coordinación con Conagua.

Con base en lo anterior, los municipios en uso de su facultad reglamentaria están en la posibilidad de expedir reglamentos para este servicio sin contravenir las normas federales y estatales. En las cuales regulen de forma más específica la prestación del servicio de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, a través de especificar la estructura, funciones, alcance, trámites, derechos de los usuarios y cualquier otro término en la operación del organismo operador, constituido generalmente como una entidad descentralizada de la administración pública municipal. Al respecto, es importante precisar que en estos reglamentos no se alude el costo en numerario del servicio, ya que este se establece en las leyes de ingresos referidas a los municipios, en el estado que se trate.

Resultados de la evaluación

I. Oferta y demanda del servicio de agua potable

1. ¿Cómo se encuentra organizado el municipio para brindar el servicio de agua potable?

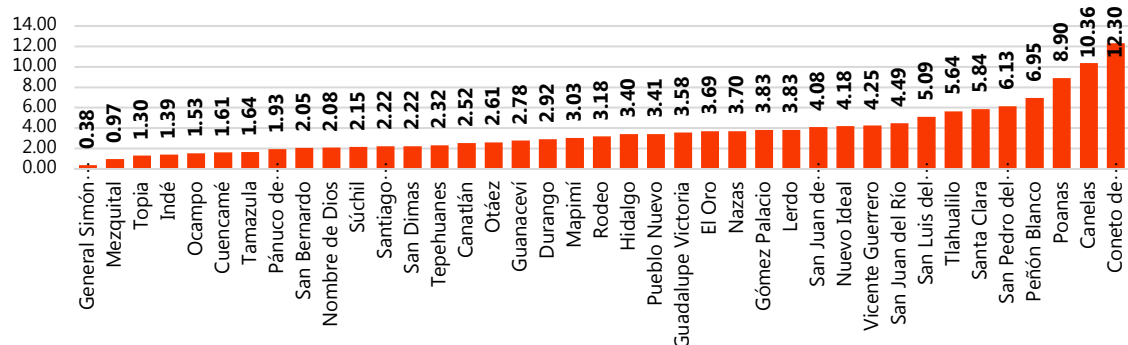
La fracción III del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece que la dotación de agua potable, drenaje y saneamiento es una de las funciones y servicios públicos a cargo de los municipios. Para cumplir con tal mandato, cada municipio moviliza actores y recursos de acuerdo con sus capacidades.² En el municipio de Topia, la administración del servicio de agua potable (SAP) está a cargo de la Dirección de Servicios Públicos (DSP), que es una dependencia centralizada de la administración pública municipal.

Según los datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (CNGMD) 2021, tres personas de la DSP son quienes operan el SAP en Topia, las cuales representan el 20% del total de dicha dirección. Todo el personal ocupado en la prestación del SAP tiene funciones técnicas y operativas, de modo que otras tareas, como las de dirección, administración, comercialización y contabilidad, se distribuyen entre el resto del personal de la DSP, quienes también son responsables de los otros servicios públicos municipales.

Si se compara el tamaño de la estructura que opera el SAP en Topia con la de municipios similares, en términos de la cantidad de población se encuentra que es una cantidad menor que la de estos. Particularmente, es el tercer municipio con menor personal dedicado al servicio de agua potable en el estado de Durango y, en ese mismo sentido, la carga laboral para cada trabajador del SAP es mayor. Por ejemplo, al realizar una relación entre el número de trabajadores y el número de viviendas en los municipios, se identifica que Topia es el tercer municipio donde esta relación es mayor, es decir, donde la tasa de trabajadores por cada mil viviendas es menor. (ver Gráfica 1).

Gráfica 1.

Tasa trabajadores en el servicio de agua potable por cada mil viviendas, por municipio, 2021.



La Gráfica 1 muestra el número de viviendas por cada trabajador del SAP, por municipio.

Fuente: Inevap con datos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (CNGMD) 2021.

² El artículo 28 de la Ley de Agua para el Estado de Durango (LAED) define que existen seis tipos de operadores de agua: 1) Dependencia u órgano desconcentrado de la administración pública municipal centralizada; 2) Entidades paramunicipales: Organismos descentralizados o empresas públicas de la administración pública paramunicipal; 3) Organismos descentralizados o empresas públicas intermunicipales; 4) Órganos desconcentrados de la Comisión; 5) Grupos organizados del sector social rural, a través de concesión otorgada por el Municipio; y 6) Particulares que cuenten con concesión.

A pesar de que es una atribución de las dependencias centralizadas de la administración pública municipal que operan el SAP,³ no se ubicaron reglamentos, manuales, instructivos, guías u otros documentos normativos para enmarcar el funcionamiento de este servicio público. Incluso, en las secciones dedicadas a la DSP en el manual de organización y en el reglamento de la administración pública de Topia no se menciona al SAP como una de sus funciones. Solo el Bando de Policía y Gobierno del municipio indica que la prestación del SAP le corresponde a dicha dirección. De acuerdo con el artículo 33 de la LAED, todos los responsables del SAP deben construir un Proyecto Estratégico de Desarrollo (PED)⁴ con el objetivo de alcanzar la autonomía financiera y asegurar la eficacia técnica y administrativa en la prestación del servicio. El municipio de Topia no cuenta todavía con un PED en términos de la ley citada, lo cual se explica por las restricciones financieras, materiales y humanas que enfrenta la DSP.

Esencialmente, la provisión del SAP tiene dos tipos de procesos: los operacionales y los comerciales. Los primeros se refieren a los de captación, almacenamiento, potabilización, conducción y distribución del agua, mientras que los segundos comprenden los de contratación, identificación de usuarios, medición, facturación y cobranza (ver Figura 3). Los procesos operacionales tienen el objetivo de producir el agua, garantizar su calidad y llevarla hasta los usuarios, por lo que su carácter es técnico. Por su parte, el propósito de los procesos comerciales es obtener ingresos para solventar los costos de operación, mantenimiento e inversión del servicio, de modo que son procesos de gestión.⁵

Figura 3.
Procesos esenciales de la provisión del servicio de agua potable



La Figura 3 identifica los procesos operacionales y comerciales para proveer el SAP.
Fuente: Inevap.

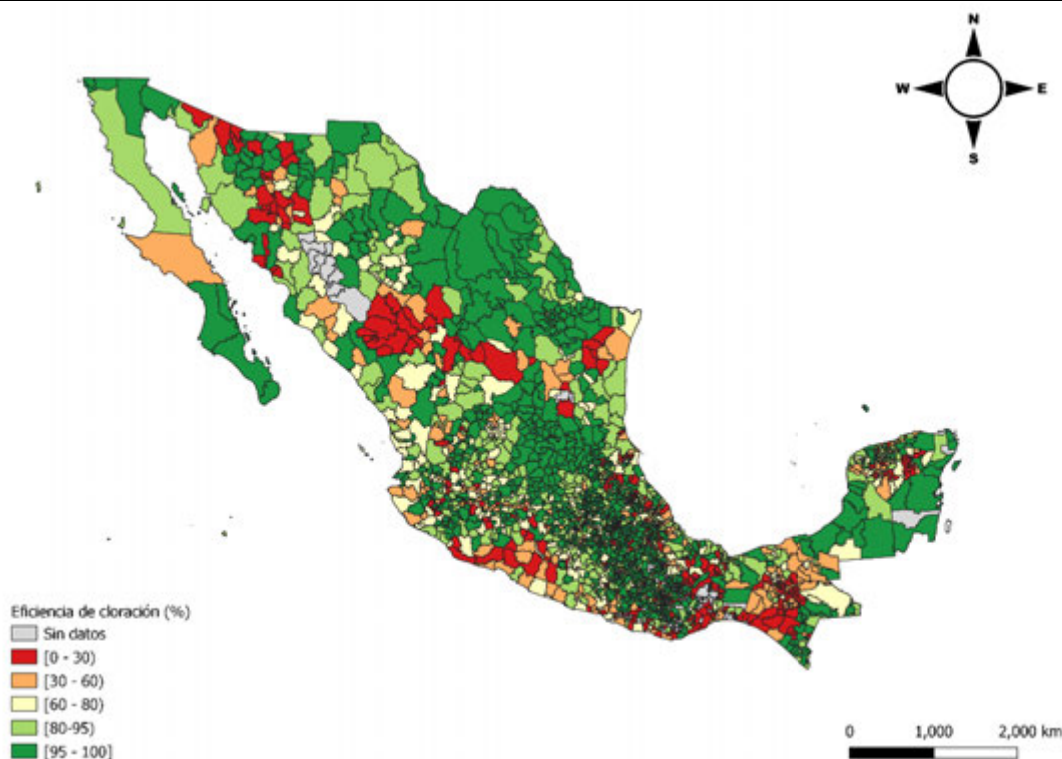
³ Ver la fracción XXIV del artículo 34 de la LAED.

⁴ La misma ley define al PED como un «estudio [...] de las condiciones actuales de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento, en el cual se contengan las proyecciones de incremento de la demanda en estricto apego a los programas de desarrollo urbano, que contenga la definición de las acciones que se requerirán para incrementar las eficiencias física y comercial, así como las coberturas de los servicios públicos [...], de tal manera que aseguren la continua satisfacción de las necesidades para las generaciones presentes y futuras en todos los asentamientos humanos, en cantidad y calidad, sin degradar el medio ambiente. Esta definición de acciones debe ser, además, económicamente viable, técnicamente factible y socialmente aceptable» (p. 5).

⁵ La Comisión Nacional del Agua (Conagua) considera que, idealmente, los organismos operadores tienen cinco sistemas que les permiten cumplir con sus funciones y objetivos: 1) Planificación, 2) Operacional, 3) Comercial, 4) Financiero y 5) Administrativo. La existencia de tales sistemas está condicionada su tipo y tamaño, y a la magnitud del desafío de los municipios para operar el servicio (Conagua, 2015c).

Si bien no se cuenta con manuales administrativos o similar, gracias a los datos públicos del CNGMD 2021 se sabe la infraestructura que Topia dispone para la captación de agua, pero se desconocen sus características, estado y vida útil. En total, el municipio cuenta con dos tomas de agua en fuentes superficiales (una presa y un manantial), cuya agua extraída pasa directamente a tanques de distribución o de bombeo. A pesar de que la fuente de datos indica que se realiza una potabilización, de acuerdo con los responsables del servicio, actualmente⁶ no se lleva a cabo este proceso por limitaciones financieras y particularmente sobre el mantenimiento a la planta en donde se realiza ese proceso. En ese sentido, el agua que se capta de ríos, presas, manantiales, etc. llega directamente a las viviendas sin ningún proceso como el antes mencionado. De acuerdo con los responsables, se socializa con la población que no beban del agua del servicio público, si no que hagan uso de purificadores que existen en el municipio. A pesar de ello, esta situación puede poner en riesgo la calidad del servicio e incluso la salud de las personas. Particularmente, para el año 2019 contaba con una eficiencia de cloración del 0%⁷ (Figura 4). No obstante, un año antes (2018) contaba con eficiencia de cloración, lo que puede ser evidencia del desuso gradual de la cloración.

Figura 4
Municipios en México, según eficiencia de cloración, 2019.



La Figura 4 muestra los municipios de México, según su eficiencia de cloración en 2019.

Fuente: Inevap con información del Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), 2022. Creado en software Qgis®.

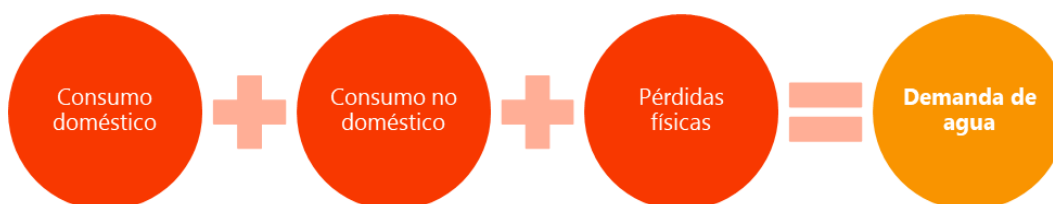
⁶ Entrevista realizada el 28 de octubre de 2022.

⁷ Para años más recientes (2020 o 2021) no se cuenta con datos, lo cual puede ser evidencia de que no se realiza cloración. La eficiencia de cloración es, básicamente, de las muestras tomadas del agua, cuántas cumplen con lo establecido en la NOM-117-SSA1-1994.

2. ¿El municipio conoce la demanda del servicio y su capacidad de oferta?

La dependencia que opera el SAP en Topia no cuenta con registros sistematizados sobre la demanda del servicio, entendida esta como el consumo de los usuarios, tanto domésticos como no domésticos, y las pérdidas de agua en los procesos operacionales (ver Figura 5).

Figura 5.
Componentes de la demanda de agua potable

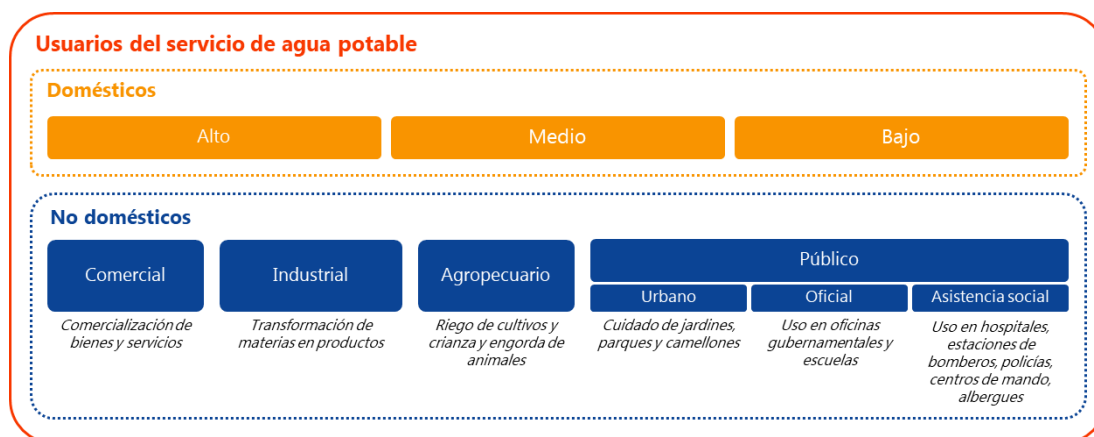


La Figura 5 presenta la composición de la demanda de agua.
Fuente: Conagua (2015a).

Los usuarios domésticos son las personas en las viviendas que utilizan el agua para cualquier actividad, como higiene, preparación de alimentos, limpieza, jardinería o cuidado de mascotas, siempre y cuando no sea para la comercialización o producción de bienes y servicios. El nivel de consumo de los usuarios domésticos depende de numerosos factores, entre ellos, la composición y hábitos de los hogares, el equipamiento y características de las viviendas, las condiciones climáticas de las localidades y el nivel socioeconómico. Por su nivel de consumo de agua, este tipo de usuarios se suele clasificar en tres grupos: alto, medio y bajo (Conagua, 2015a).

Por su parte, los usuarios no domésticos se dividen, al menos, en cuatro categorías: comercial, industrial, agropecuario y de servicios públicos (urbano, oficial y de asistencia social). El consumo de tales usuarios está directamente relacionado con el tamaño del establecimiento y el tipo de actividad que ahí se ejecute. La Figura 6 ilustra los tipos de usuarios del SAP de cualquier prestador del servicio.

Figura 6.
Tipos de usuarios del servicio de agua potable



La Figura 6 presenta los tipos de usuarios del servicio de agua potable.
Fuente: Conagua (2015a).

La estimación del consumo de agua requiere conocer la cantidad de usuarios potenciales según tipo y su consumo de agua dentro de un periodo determinado, datos que se obtienen de los registros de los prestadores del servicio en un padrón de usuarios, a través de los instrumentos de micromedición en las tomas de agua y/o mediante la implementación de estudios sobre el consumo.

Al no existir instrumentos o mecanismos internos que permitan dimensionar el comportamiento sobre la demanda de usuarios de agua potable y lo que ello significa para asegurar un servicio de calidad conviene, entonces, hacer uso de fuentes de información disponibles que permitan conocer el comportamiento de la población en ese aspecto. Por ello, en la Tabla 1 se muestra la condición de viviendas según su disponibilidad, es decir, si cuentan o no con el servicio de agua entubada y cuál es la fuente de obtención. De acuerdo con la fuente de información (Censo de Población y Vivienda 2020), más del 99% de la población cuenta con agua entubada y, de este porcentaje, únicamente cerca del 51% disponen dentro de la vivienda mientras que el resto cuentan solo en patio o terreno.

Tabla 1.
Viviendas en el municipio de Topia, según disponibilidad de agua, 2020.

Clasificación	Número de viviendas
<i>Total de viviendas particulares habitadas</i>	<i>2,303</i>
Disponen de agua entubada	2,286
<i>Disponen de agua entubada dentro de la vivienda</i>	<i>1,160</i>
<i>Disponen de agua entubada solo en el patio o terreno</i>	<i>1,126</i>
No disponen de agua entubada	17

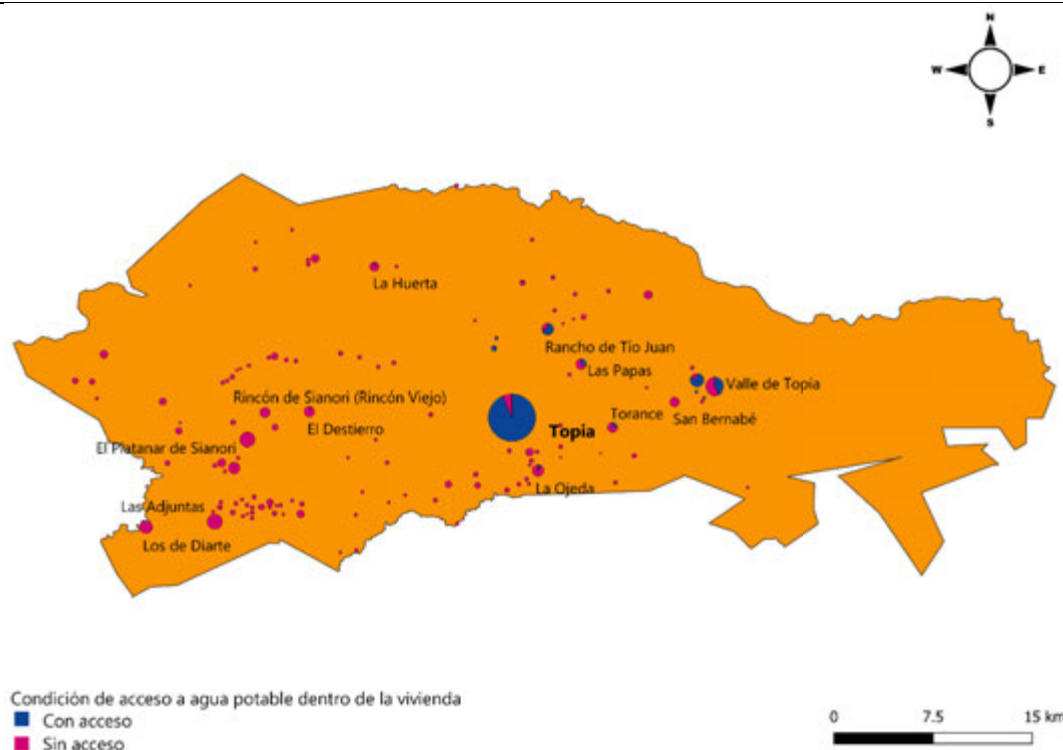
La Tabla 1 muestra el número de viviendas en el municipio según su disponibilidad de agua en 2020.
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020, Inegi.

Sobre lo anterior, de acuerdo con entrevista con los responsables del servicio, todas las viviendas cuentan con acceso al servicio dentro de sus viviendas, no obstante, el padrón de usuarios lo integran 506 usuarios, lo cual, en ninguno de los dos casos, coincide con el CPV 2020. Esto resalta la importancia de contar con un padrón de usuario actualizado y, al mismo tiempo, estrategias para identificar tomas no oficiales por el municipio.

Dadas las restricciones en la información del padrón de usuarios, no es posible conocer la evolución en la demanda del servicio, los pagos, las bajas, etc. No obstante, de acuerdo con información del CPV 2020, es posible conocer la información desagregada a nivel localidad. Por ejemplo, en la Figura 7 se muestra un mapa donde cada punto representa una localidad, el radio del círculo el tamaño de la población y el color dependiendo del porcentaje (dentro de la misma localidad) que cuenta con agua dentro de la vivienda.

Figura 7.

Localidades del municipio de Topia según tamaño de localidad y disponibilidad de agua dentro de la vivienda.



La Figura 7 muestra las localidades del municipio de Topia según su tamaño y condición de acceso al SAP.
Fuente: Inevap con información del Censo de Población y Vivienda 2020.

Dado el alcance y capacidades del SAP en Topia, y las características del municipio, el cálculo del consumo de agua puede basarse en el promedio de 100 litros diarios por habitante que la Conagua (2015b) identifica para zonas rurales. Así, al multiplicar este promedio por el total de la población en el municipio, el consumo de agua estimado en Topia asciende a 932,000 litros diarios. Si bien, la estimación anterior no considera el uso no doméstico, las diferencias entre usuarios domésticos, ni la cobertura del SAP limitada a la cabecera municipal, es un paso inicial para conocer el consumo de agua en el municipio. Conforme se fortalezcan las capacidades del SAP de Topia, es importante incrementar la precisión de la estimación del consumo de agua.

La demanda de agua también considera las pérdidas en los procesos operacionales, igualmente llamadas pérdidas físicas. Estas se refieren al agua que se escapa por fugas durante el almacenamiento, conducción y distribución, cuyo volumen depende de factores relacionados con el estado de la infraestructura y los esquemas de mantenimiento y reparación. Para conocer el nivel de pérdidas físicas, normalmente se ejecutan estudios de campo o se calcula la diferencia entre el volumen de agua producido y facturado gracias a los instrumentos de macro y micro medición. En ausencia de esta información para el municipio de Topia, hasta el momento también se desconoce el nivel de pérdidas físicas del SAP.

Los datos de los consumos doméstico y no doméstico, sumados a los de las pérdidas físicas, permitirían conocer la demanda actual del SAP. Si además se identifican datos sobre el crecimiento poblacional y económico del municipio y se estima la efectividad de un mecanismo de control de fugas, sería posible conocer la demanda futura del servicio.

Por otro lado, la oferta de agua tiene dos componentes, el primero se refiere a la disponibilidad de agua en las fuentes de abastecimiento para su extracción y distribución, lo cual se determina con ayuda de modelos hidrológicos; el segundo componente es la capacidad de producción y operación del servicio de agua en términos de la infraestructura disponible y sus condiciones (Figura 8).

Figura 8.
Componentes de la oferta de agua potable



La Figura 8 presenta la composición de la oferta de agua.
Fuente: Conagua (2015a).

Al respecto, el municipio de Topia no cuenta con documentación sobre la estimación de agua disponible actualmente y en el futuro,⁸ y la capacidad del SAP para satisfacer la demanda de la población.

Debido a las limitaciones financieras, se comenta que el mantenimiento que se realiza a la infraestructura es del tipo correctivo, es decir, hasta que sucede la falla se atiende. De hecho, se comentó que actualmente el «almacén» con el que se cuenta es limitado, es decir, no se cuenta con el inventario para la atención inmediata de todo tipo de problemas.

En resumen, el municipio tiene un conocimiento y estimación muy limitada sobre la demanda y oferta de agua actual y futura, lo cual limita la oportunidad de prever los requerimientos de la infraestructura y capacidades humanas, financieras y materiales dentro de un proyecto de planeación del SAP a largo plazo, así como de diseñar esquemas de cuidado del agua.

Cuadro 2.
Planeación del suministro de agua potable (Conagua, 2015a) (DRDMW, 2021)

Contar con un plan para suministrar el servicio de agua potable aumenta la oportunidad de entregar un servicio eficiente y sostenible. La planeación del suministro de agua potable debe iniciar por estimar la oferta y demanda de agua actual y futura; luego, debe establecer los componentes institucionales instalados y necesarios para entregar el servicio; y finalmente, debe definir indicadores para monitorear y evaluar su desempeño y resultados. Al respecto, la Conagua (2015a) recomienda que la planeación del suministro del servicio de agua potable parta de un diagnóstico con los siguientes componentes:

- Determinación de la oferta de agua

⁸ El municipio de Topia se encuentra en la Región Hidrológica Sinaloa. En la Pregunta 9 se explora más a detalle la disponibilidad de agua.

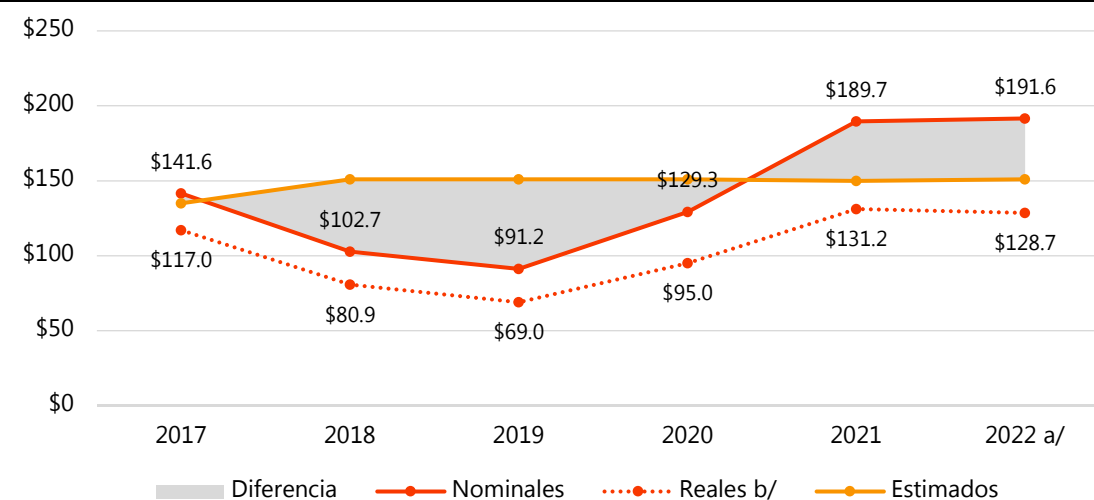
- Disponibilidad de agua en fuentes de abastecimiento
 - Capacidad instalada para la producción y distribución de agua (infraestructura de captación, bombeo, conducción, potabilización, almacenamiento y distribución)
- Determinación de la demanda de agua
 - Identificación de los usuarios potenciales y reales (uso doméstico y no doméstico)
 - Cálculo de los consumos de los usuarios
 - Estimación de las pérdidas de agua
- Conocimiento del marco legal y situación jurídica del organismo operador
 - Tipo de organización y funciones
 - Estructura orgánica (tamaño, puestos, funciones y condiciones laborales)
 - Recursos materiales disponibles (infraestructura, vehículos, oficinas)
- Cálculo de los costos de operación (energía, mantenimiento, nómina)
- Definición de los componentes del área comercial
 - Recibo, registro, trámite y control de solicitudes de nuevos servicios
 - Recepción, control y producción de estadísticas sobre quejas y reclamos
 - Padrón de usuarios
 - Toma de lecturas (micromedición)
 - Facturación y cobranza
 - Rezago y morosidad de pago
 - Estados financieros (estado de resultados y balance general)
- Análisis del sistema tarifario (suficiencia para cubrir los costos de operación)
- Análisis de las acciones de cultura del agua
- Instrumentos de monitoreo y evaluación del desempeño y resultados
 - Eficiencia física y operación
 - Eficiencia comercial y gestión financiera

3. ¿El municipio estima y asegura los recursos necesarios para la implementación del servicio?

La operación del SAP de Topia es responsabilidad de la DSP, centralizada a la administración municipal, de modo que su financiamiento proviene de los recursos asignados a esta dependencia. Aun con ello, el SAP de Topia registra sus ingresos y egresos independientemente, pero con un nivel de desagregación limitado.

En cuanto a los ingresos, el municipio ha recibido en promedio 141,031 pesos por año, que corresponden a los pagos de los usuarios por el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Luego de tres años en descenso, la tendencia de los ingresos es positiva desde el 2019, incluso, con solo cuatro meses transcurridos del 2022 el municipio registró ingresos superiores a los de todo el año anterior. Además, conviene resaltar que la diferencia entre los montos estimados en las leyes de ingresos del municipio por concepto del suministro del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento ha sido positiva en el 2021 y lo que va del 2022; dicho de otra forma, en los últimos dos años los ingresos que efectivamente ha recibido el municipio han sido superiores a los estimados. Sin embargo, esto no sucede cuando se consideran los montos reales (ver Gráfica 2).

Gráfica 2.
Ingresos del SAP de Topia, 2017-abril 2022
Miles de pesos



La Gráfica 2 muestra los ingresos, tanto nominales como reales, del SAP de Topia.

a/ Al 30 de abril de 2022.

b/ Deflactor del PIB base 2013=100.

Nota: los valores estimados corresponden a los inscritos en las leyes de ingresos de Topia del año correspondiente por concepto del suministro del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

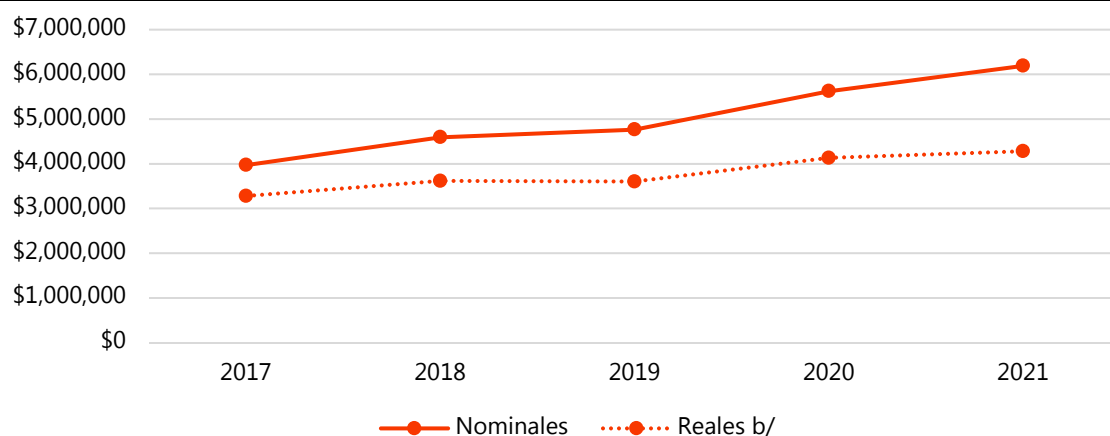
Fuente: Inevap con datos de registros presupuestales del SAP de Topia.

Si bien, el registro independiente de los ingresos del municipio por el suministro del SAP es una buena práctica, solamente se reconocen aquellos por la venta del servicio y no por otros conceptos, como por contratación, reconexión, drenaje, etc., a pesar de que se estipulen sus tarifas en las leyes de ingresos. En este sentido, es importante precisar que quien recibe el dinero por el suministro del servicio en el municipio no es la dependencia responsable del SAP, sino la tesorería municipal, de

modo que esta última dependencia es quien los registra. Esta desvinculación provoca que los ingresos no se destinen necesariamente a cubrir los costos de operación, mantenimiento e inversión del servicio, sino para todas las necesidades de la administración municipal.

Por otro lado, el municipio también cuenta con un registro independiente de los egresos por el suministro del servicio, aunque solo se identifiquen hasta el nivel de capítulo del gasto. Según los datos transmitidos al equipo evaluador, el municipio sumó, de 2017 a marzo del 2022, un gasto total por 25.3 millones de pesos para la operación del SAP. El año con más gastos registrados corresponde al 2021, donde se superó la cantidad de 6 millones de pesos (nominales) (ver Gráfica 3).

Gráfica 3.
Egresos del SAP de Topia, 2017-abril 2022
Pesos



La Gráfica 3 muestra los egresos, tanto nominales como reales, del SAP de Topia.

^{a/} Al 31 de marzo de 2022.

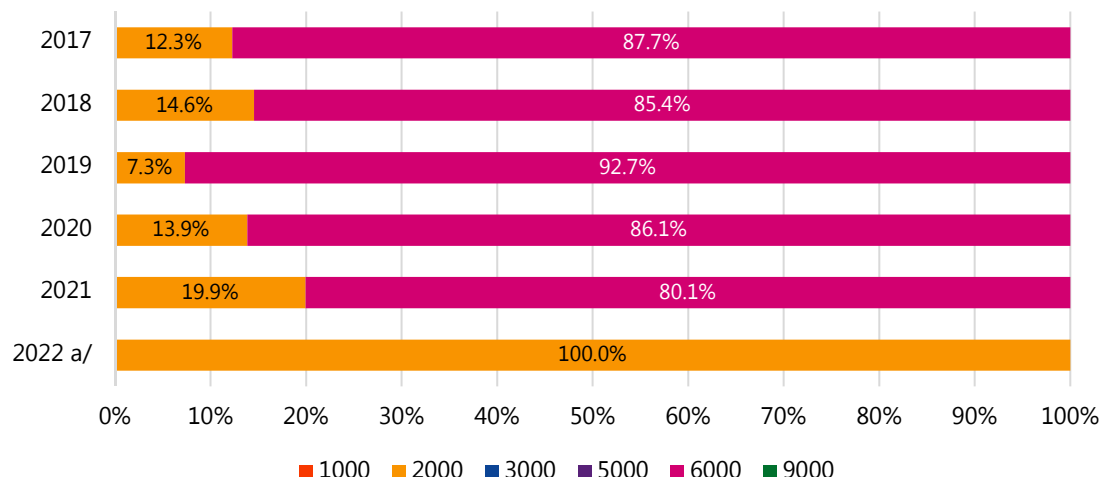
^{b/} Deflactor del PIB base 2013=100.

Fuente: Inevap con datos de registros presupuestales del SAP de Topia.

Del total de egresos durante el mismo periodo, en promedio más del 85% se destinó a la inversión pública, y el resto (15%) a la adquisición de materiales y suministros, aunque esta proporción varió año con año (ver Gráfica 4). Sobre este tema, es importante detallar que los egresos registrados no consideran el gasto en servicios personales o servicios generales, a pesar de que son indispensables para operar el SAP, esto se debe a que tales egresos son tratados como parte de toda la administración municipal.

Aun con estos registros, y aunque se excluyan los egresos por inversión y se consideren solo aquellos necesarios para el suministro del servicio, la comparación entre los egresos e ingresos revela una brecha negativa importante, que es financiada con otros recursos del municipio. Por ejemplo, en 2021 se emplearon 853.3 miles de pesos para operar el SAP, pero solo ingresaron 131.2 miles de pesos, lo que deja un déficit de 722.1 miles de pesos. Así, se concluye que el dinero que recibe el municipio por concepto del servicio es insuficiente para cubrir los costos de operación, todavía menos, los de inversión (ver Gráfica 5).

Gráfica 4.
Egresos del SAP de Topia por capítulo del gasto, 2017-marzo 2022
Porcentaje



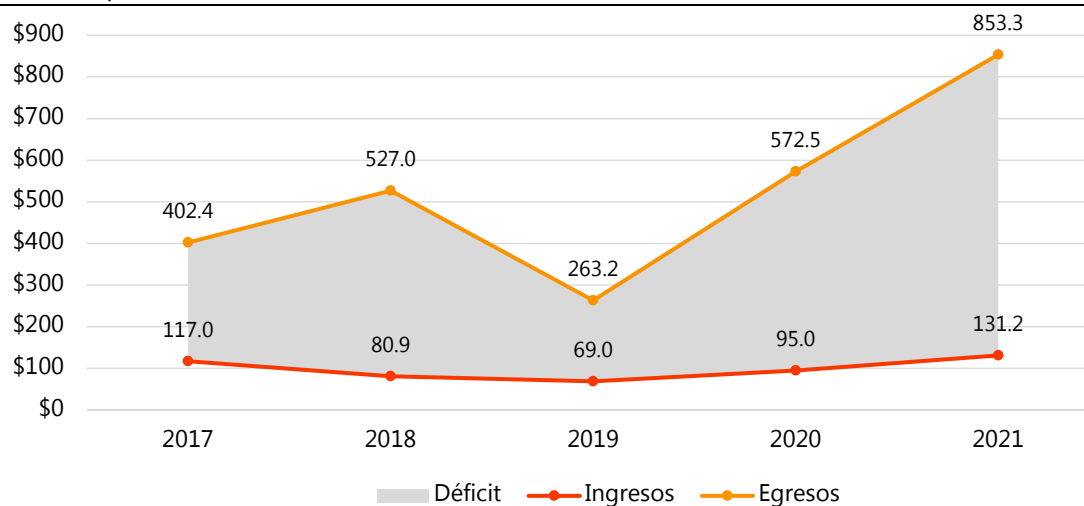
La Gráfica 4 muestra los egresos del SAP de Topia por capítulo de gasto.

a/ Al 31 de marzo de 2022.

Fuente: Inevap con datos de registros presupuestales del SAP de Topia.

Nota: 1000 Servicios personales, 2000 Materiales y suministros, 3000 Servicios generales, 4000 Transferencias, 5000 Bienes inmuebles, 6000 Inversión pública, 9000 Deuda pública.

Gráfica 5.
Relación entre ingresos y egresos reales^{a/} del SAP de Topia, 2017-2021
Miles de pesos



La Gráfica 5 muestra la diferencia entre ingresos y egresos reales del SAP de Topia.

a/ Deflactor del PIB base 2013=100

Nota: se consideran solo los egresos de operación, es decir, aquellos registrados en el capítulo 2000 Materiales y suministros según los registros del municipio.

Fuente: Inevap con datos de registros presupuestales del SAP de Topia.

De acuerdo con los responsables del SAP, si bien se ha podido salir adelante con el otorgamiento del servicio, se cuenta con fuertes limitaciones financieras, materiales y humanas. Por ejemplo, no se cuenta con recurso disponible para realizar la rehabilitación de un depósito de agua que abastecía a gran parte del municipio. Esto último, al margen de recursos externos al SAP, puede ser debido a motivos como la baja disposición de pago de los usuarios, endeudamiento excesivo, rigidez en los esquemas de autorización de tarifas o, en su caso, un bajo nivel tarifario. La falta de continuidad a las obras, la deficiencia en la gestión de largo plazo y la politización de las decisiones pueden influir significativamente. Ante ello, resulta conveniente que las inversiones se destinen a aquellas acciones que cuenten con falibilidad técnica, financiera y que permitan incrementar la calidad de los servicios y hacer más eficiente la operación de los sistemas (CMIC, 2008).

II. Eficiencia en el servicio de agua potable

4. ¿Cuál es la situación de la eficiencia física y comercial del municipio?

Dos de los indicadores fundamentales del desempeño de los prestadores del servicio de agua, de cualquier tamaño, son el de eficiencia física y eficiencia comercial. El primero señala la capacidad para llevar el agua desde la fuente de abastecimiento hasta los usuarios con las menores pérdidas posibles. El segundo representa la capacidad de recaudación por la venta del servicio de agua.

Eficiencia física

Para empezar, la eficiencia física mide la proporción de agua entregada respecto de la que fue introducida en la red de distribución. En términos aritméticos, la eficiencia física se expresa como el cociente del volumen de agua facturado sobre el volumen producido, multiplicado por 100.

$$E_{\text{física}} = \left(\frac{V_{\text{facturado}}}{V_{\text{producido}}} \right) \times 100$$

Para calcular la eficiencia física, es necesario tener registros técnicos sobre la cantidad de agua vendida y agua producida, los cuales se obtienen principalmente gracias a los instrumentos de micro y macro medición. La eficiencia física indica la magnitud de las pérdidas de agua en la conducción o distribución, de modo que cuando su valor es 100%, significa que toda el agua que ingresa a la red llega a los usuarios.

De un lugar a otro, los niveles de eficiencia física son distintos, pues dependen esencialmente de las condiciones de infraestructura y de gestión de cada prestador del servicio. En primer lugar, la frecuencia y magnitud de las pérdidas físicas son influidas por la antigüedad y longitud de la red de distribución, así como el número de tomas y la presión del agua en los conductos. En segundo lugar, la organización y recursos de los prestadores del servicio para mantener y mejorar el equipo e infraestructura de extracción, distribución y almacenamiento de agua, además de la capacidad para vigilar, resolver y evitar las pérdidas de agua, también son determinantes del nivel de eficiencia física.

Dado que la dependencia responsable del SAP en Topia no cuenta con instrumentos de macro medición en ninguna de sus dos fuentes de abastecimiento, ni de micro medición en las tomas de agua de los usuarios, se desconoce su nivel de eficiencia física. Sin esta información, tampoco es posible determinar el nivel de pérdidas físicas de agua, lo cual restringe la oportunidad de estimar su capacidad de conducción y distribución y tomar decisiones de mejora al respecto.⁹

Asimismo, en Topia la estrategia de atención de fugas se apoya en los reportes de la población. Una vez recibido el reporte, se hace un cierre de la llave principal para no desperdiciar el líquido y se asigna un trabajador para repararla. Como se mencionó, únicamente se cuenta con 3 trabajadores, en ese sentido, se desconoce en qué medida pueda afectar la atención de fugas ya que las localidades están alejadas entre sí. Si bien hasta ahora no se ha presentado alguna situación así, por las

⁹ Como información contextual, el valor medio de la eficiencia física de los organismos operadores de agua en el país es de 57%. En otras palabras, de cada 10 litros de agua producidos, 5.7 litros llegan y son consumidos por los usuarios en promedio (IMTA, 2019).

condiciones que del municipio existe el riesgo de que suceda y comprometer la calidad y rapidez de la atención.

En resumen, la ausencia de datos sobre el volumen de agua producido y facturado, derivada de la falta de instrumentos de macro y micro medición, hacen imposible determinar el nivel de eficiencia física del municipio. Aun si se calculara con estimaciones, la eficiencia física sería poco confiable, lo cual restaría el beneficio de contar con este indicador para diseñar estrategias con el fin de anticipar, reparar y evitar las pérdidas de agua.¹⁰

Eficiencia comercial

La eficiencia comercial indica la capacidad de recaudación de los prestadores del servicio, pues mide el importe recaudado por la venta del servicio como proporción del importe facturado. El nivel de eficiencia comercial refleja el tamaño de las pérdidas comerciales, las cuales pueden ser de dos tipos: de facturación, como usos no autorizados, subestimación de los consumos y errores en la determinación de la cuota fija; y de cobranza, como la cartera vencida y la morosidad de los usuarios (Conagua, 2015c).

$$E_{\text{comercial}} = \left(\frac{I_{\text{recaudado}}}{I_{\text{facturado}}} \right) \times 100$$

Cuando el valor de la eficiencia comercial es bajo, significa que el prestador no recauda todos sus ingresos potenciales, lo que pone en peligro su sostenibilidad financiera y su capacidad para operar,

¹⁰ Existen al menos 4 razones que justifican la inversión de un organismo operador en un esquema de control de fugas (NAO, 2000):

- Menores costos de procesamiento del agua y de desarrollo de nuevas fuentes de abastecimiento.
- Menor probabilidad de restringir o interrumpir el suministro de agua por sobreexplotación o agotamiento de las fuentes de abastecimiento.
- Reducción de los requerimientos de extracción de agua.
- Mayor probabilidad de que los usuarios sean responsables con su consumo de agua al saber que no está siendo desperdiciada en fugas.

Para ello, la Conagua (2012) propone el desarrollo de un proyecto de mejora de la eficiencia física, donde se defina una estrategia sistemática para el control de fugas a través de cinco bloques de actividades:

1. *Diagnóstico del nivel de fugas actual.* Cuantificar el suministro de agua, estimar los consumos medidos y no medidos autorizados, calcular las pérdidas identificadas de agua y estimar las potenciales.
2. *Identificación de causas que originan el estado actual de fugas.* Obtener las causas físicas del nivel de fugas, evaluar el estado de los subproyectos asociados al control de fugas y construir árboles de problemas de fugas.
3. *Medidas preventivas y facilitadoras de reducción y control de fugas.* Configurar o fortalecer los subproyectos del organismo para el control de fugas: sistema de macro medición, catastro de infraestructura hidráulica y de red, control operacional, sistema de micro medición, sectorización de la red, formación de recursos humanos, comunicación y participación social y control de suministros y mantenimiento.
4. *Definición de acciones para la eliminación intensiva de fugas y alcanzar un nivel aceptable.* Establecer las técnicas y procedimientos de localización y reparación de las fugas.
5. *Diseño de un programa permanente de control de fugas.* Definir los procesos para localizar y eliminar las fugas a través del monitoreo constante de la red, reportes de fugas, búsqueda sistemática de fugas ocultas, elaboración periódica de balances de agua y muestreos de evaluación.
6. *Estimación de costos, fechas y esquemas de financiamiento.* Calcular los costos de las actividades, calendarizarlas, presupuestarlas y ubicar posibles esquemas de financiamiento.

mantener y mejorar la infraestructura del servicio. Por el contrario, cuando el valor de la eficiencia comercial se acerca al 100%, este indica que los usuarios pagan la totalidad del cobro por su consumo de agua. De cierto modo el indicador de eficiencia comercial señala el desempeño de la política tarifaria y de cobro de los prestadores del servicio.¹¹

Para el caso del municipio de Topia no es posible estimar el nivel de eficiencia comercial, pues carece de los datos necesarios para ello. Aunque se conocen los ingresos efectivos por el pago del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento de al menos los últimos cinco años, se desconoce el importe facturado para el mismo periodo.^{12 13}

El primer paso para garantizar la sostenibilidad y autosuficiencia financiera del prestador del servicio de agua consiste en conocer cuál es su nivel de pérdidas comerciales, el cual revelará los desafíos de facturación y de cobranza. Para el caso particular de Topia, aun sin saber su nivel de eficiencia comercial, se anticipan retos relacionados con la estimación correcta de los consumos y cobros, dada la falta de instrumentos de micromedición; la cobertura de los usuarios registrados; la definición de la estructura tarifaria según las necesidades financieras del prestador; y la determinación de los valores de la cartera vencida y morosidad.

¹¹ Aquí conviene precisar que la interpretación del indicador de eficiencia comercial debe ser cuidadosa, pues las imprecisiones en la determinación del importe facturado causadas por la submedición de los consumos, diferencias entre el consumo y el cobro por cuota fija, o manejos discrecionales de la política de descuentos, puede llevar a sobreestimar la capacidad de facturación y recaudación del prestador del servicio. Así, para asegurar la verosimilitud del nivel de eficiencia comercial, es necesario conocer cómo se calculan los cobros por el consumo de los usuarios.

¹² Si bien, el equipo evaluador recibió un padrón de usuarios del SAP de Topia del 2022 donde se indica la cuota fija que deben pagar mes con mes, no se conocen estos datos para años anteriores.

¹³ Como contexto, el promedio de la eficiencia comercial en el país es del 75%, es decir, los organismos operadores recaudan en promedio 75 pesos de cada 100 facturados (IMTA, 2019).

5. ¿Cómo se realiza la comercialización del servicio en el municipio?

Para que el agua potable lleve a las casas debe haber, debidamente instalada, una toma de agua potable. La DSP es el área del municipio responsable del SAP, no obstante, el área que se encarga de realizar su contratación es tesorería, quienes reciben el pago por concepto de instalación de toma cuando las personas acuden a solicitar dicho servicio. Una vez hecho esto, uno de los tres trabajadores del SAP acude a realizar la instalación de la toma. Cabe mencionar que, todas las tomas tienen una misma cuota y mecanismo de contratación porque, de acuerdo con lo mencionado, no existen usuarios que puedan realizar grandes consumos de agua como industrias. Hasta aquí pueden visualizarse varios retos que van desde la disponibilidad y acceso para contratar y, en un futuro momento, realizar los pagos del servicio, hasta la falta de instrumentos oficiales o legales que establezcan y delimiten las responsabilidades del municipio y de usuarios.

Dentro de esa aclaración de responsabilidades está, por ejemplo, en qué momento el municipio estará en oportunidad de realizar un corte del servicio y, en su caso, el costo de la reconexión. Lo anterior resulta relevante ya que desde la Ley de Ingresos del municipio se establece un cobro por reconexión el servicio, sin embargo, de acuerdo con entrevista a los responsables, pocas veces se realiza un corte al servicio y, de hecho, tampoco hay una claridad sobre los plazos específicos de cuándo podría realizarse o, en su caso, de realizar un requerimiento de pago.

Otro de los trámites que se pueden realizar en la DSP, a través de tesorería, es la condonación de pagos por problemas socioeconómicos, físicos, entre otros. Para ello se debe acudir a tesorería para exponer esta situación y esperar la resolución de su solicitud (dentro de lo identificado, esto se realiza únicamente de forma verbal). De acuerdo con los responsable del SAP, debido al tamaño del municipio, es «conocido» las personas que realmente presentan esa situación, por lo que no se realiza de manera más formal.

La falta de formalidad en la contratación del servicio y otros trámites que se pueden realizar, generan vacíos en manera de gestionarlo pues la mayoría de las acciones o decisiones se realizan de manera empírica. Esta situación puede generar que la DSP tenga poco control o comprometa su actuar como responsable del SAP.

6. ¿Cómo organiza el municipio su padrón de usuarios del servicio?

El padrón de usuarios es donde se registra, resguarda y actualiza los datos personales y de las tomas de agua de todos los usuarios del servicio. En él, además de las características básicas, deben documentarse los consumos, cobros y pagos de los usuarios. La información del padrón de usuarios es fundamental tanto para las tareas comerciales como técnicas del prestador del servicio de agua. Por un lado, gracias al padrón de usuarios se conoce la cobertura del servicio, se ubican a los usuarios para atender reclamos, fugas u otros incidentes, y se ejecuta la medición de los consumos; por otro lado, el padrón de usuarios sirve como base para la facturación y cobranza del servicio.

La dependencia responsable del SAP en Topia cuenta con un documento electrónico como padrón de usuarios, en el cual se identifica a cada uno con un número consecutivo, nombre, domicilio y la cuota fija que deben pagar mensualmente. Particularmente, se identifican 506 usuarios de agua potable, con la totalidad de usuarios del tipo doméstico con cuota fija. Aunque está sistematizado, el padrón de usuarios contiene muy poca información, lo que disminuye su utilidad. En este caso, el padrón de usuarios del SAP de Topia carece de datos sobre el comportamiento de los pagos, la política de descuentos y el tipo de servicio contratado. Además, debido a la limitada información que contiene, es imposible realizar un análisis sobre el crecimiento o disminución en la demanda del servicio.

La construcción del padrón de usuarios del SAP de Topia inicia cuando las personas se acercan a la dependencia responsable del servicio para contratarlo y se registra su información básica. La actualización del padrón es a solicitud de los usuarios, pero esto sucede muy raramente. De acuerdo con los responsables, al ser comunidades relativamente pequeñas en cuanto a población, es conocido cuando algún usuario se cambia de vivienda o deja el municipio.

En todo caso, la dependencia responsable del SAP de Topia no documentó mecanismos ni instrumentos para depurar, actualizar y estandarizar los registros de su padrón, tampoco para detectar derivaciones no autorizadas, tomas clandestinas y usuarios no reconocidos de forma sistemática, por lo que no se puede garantizar la calidad de este instrumento.¹⁴

Finalmente, en la práctica, los usos más importantes del padrón de usuarios del SAP de Topia, aun con las carencias indicadas arriba, es determinar los cobros por el servicio cada mes y resolver problemas técnicos del servicio, en especial fugas de agua.

¹⁴ Hay cuatro problemas comunes de los padrones de usuarios de un organismo operador (Inevap, 2020):

1. Tomas existentes que no se registran en el padrón.
2. Usuarios cuyo tipo de servicio no corresponde a la realidad.
3. Tomas en desuso que se documentan como activas.
4. Usuarios con descuentos, pero que no justifican recibir tal beneficio.

7. ¿Cómo se gestiona la recaudación y cobranza del servicio?

De acuerdo con el artículo 169 de la LAED, las tarifas por el servicio de agua deben permitir ciertas condiciones, entre ellas la autosuficiencia financiera de los prestadores del servicio (ver Figura 9). Además, la misma ley prevé la actualización de las tarifas y la determinación de una Tarifa Media de Equilibrio, la cual es equivalente a los requerimientos financieros del prestador para satisfacer sus costos de operación, mantenimiento, rehabilitación, inversión y administración (artículo 171 de la LAED).

Figura 9.

Características esperadas de las tarifas del servicio de agua potable.



La Figura 9 presenta las características que, se esperaría, deben tener las tarifas del servicio de agua.

Fuente: Inevap basado en el artículo 169 de la LAED.

En las leyes de ingresos de cada año, los municipios indican las tarifas y cuotas que deben cobrarse por el suministro del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento. En el caso de Topia, solo se determinan cuotas fijas mensuales según el tipo de usuario, las cuales han permanecido constantes durante al menos los últimos 5 años (ver Tabla 2). Esta invariabilidad de las cuotas por el servicio señala la falta de criterios y procesos del municipio para definirlos.

Tabla 2.

Tarifas del servicio de agua potable en Topia, 2018-2022 ^{a/}

Tipo de usuario	Cuota fija mensual			
	Agua potable		Drenaje	
	UMA (diario)	Pesos (2022)	UMA (diario)	Pesos (2022)
Doméstico	1 a 1.5	\$96.22 a \$144.33	0	\$0
Comercial e industrial	1 a 2	\$96.22 a \$192.44	0	\$0

La Tabla 2 muestra la variación en las cuotas del SAP de Topia de 2018 a 2022.

Nota: las cuotas por el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento no han cambiado en el municipio de Topia desde el 2018.

^{a/}UMA = Unidad de Medida y Actualización.

Fuente: Leyes de Ingresos del municipio de Topia del 2018 al 2022.

Si se compara la estructura tarifaria del municipio con otros similares en función de se puede observar que el pago mínimo que debe de hacer es el mayor en comparación a los otros, sin embargo, el pago máximo que es el menor del grupo de municipios (ver Tabla 3).

Tabla 3.
Tarifas del servicio de agua doméstico, según municipios seleccionados. 2021.
Pesos

Municipio	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
	UMA		Pesos	
Topia	1	1.5	89.62	134.43
Guanaceví	0.8	-	71.696	0
Gral. Simón Bolívar	0.5	3	44.81	268.86
El Oro	1	5	89.62	448.1

La Tabla 3 muestra la comparativa de tarifas en 2021 respecto a municipios con un tamaño de población similar a Topia.

Fuente: Leyes de Ingresos del municipio de Topia, Guanaceví, General Simón Bolívar y El Oro, 2021.

Del mismo modo, al comparar las cuotas por el servicio de Topia con la de otros municipios dentro de su región hidrológica, se observa que se es superior, por ejemplo, a canelas, pero menor a la de Tamazula (ver Tabla 4).

Tabla 4.
Tarifas por servicio de agua doméstico, según municipios seleccionados. 2021.
Pesos

Municipio	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
	UMA		Pesos	
Topia	1	1.5	89.62	134.43
Canelas	0.47	-	42.1214	-
Tamazula	1.9	-	170.278	-

La Tabla 4 muestra la comparativa de tarifas en 2021 respecto a municipios que pertenecen a la misma región hidrológica que Topia.

Fuente: Leyes de Ingresos del municipio de Topia, Canelas y Tamazula, 2021.

Bajo la actual estructura tarifaria y con datos del padrón de usuarios, el SAP de Topia tiene el potencial de recibir alrededor de \$445,884 pesos anuales; no obstante, para 2021 recaudó \$189,718.33 (42.5% del ingreso potencial). Aún con esta estructura tarifaria, no alcanzaría a recuperar sus costos de operación, mantenimiento e inversión, pues los egresos del SAP, al menos para 2021, rondaron los 6 millones de pesos.

Bajo el modelo de Tarifa Media de Equilibrio¹⁵ y la modalidad de cuota fija, cada toma debería pagar, en promedio, \$1,013.43 pesos mensuales, sin diferenciar por tipo de usuario. Incluso, si se descontaran los montos dedicados a inversión, con datos del último año, en promedio, cada toma

¹⁵ Tarifa Media de Equilibrio es el valor de venta del servicio que resultaría suficiente para cubrir la totalidad de necesidades financieras del organismo operador, si se aplicase de manera homogénea y sin distinciones a todos los usuarios del servicio. Este valor se expresa en pesos por metro cúbico o por toma, según sea la disponibilidad de datos. Es el resultado de la siguiente fórmula: $TME_n = \frac{ET_n}{VV_n}$ donde TME_n es la Tarifa Media de Equilibrio en el año de referencia n , ET_n es la cantidad de egresos totales del organismo operador en el año n y VV_n es el número de metros cúbicos disponibles para venta a usuarios por el organismo operador en el año n . En su defecto, si la modalidad es de cuota fija y no existe certeza o confianza en los datos de volumen suministrado a las tomas, VV_n se sustituye por TT_n que es el número total de conexiones que reconoce el organismo operador.

debería pagar \$203.03 para cubrir los costos de operación y mantenimiento (ver Tabla 5). Estas cifras se sostendrían si todos los usuarios pagaran por el servicio y el porcentaje de morosidad fuera nulo.

Tabla 5.
Tarifa Media de Equilibrio en modalidad de cuota fija según egresos del SAP, 2021

Pesos

Tomas totales	509		
Egresos 2021 con inversión pública	\$6,190,017.32	Tarifa Media de Equilibrio con inversión pública	\$1,013.43 (\$/toma)
Egresos 2021 sin inversión pública	\$1,233,970.01	Tarifa Media de Equilibrio sin inversión pública	\$202.03 (\$/toma)

La Tabla 5 la tarifa que deberían pagar los usuarios para cubrir los gastos del SAP.

Fuente: Inevap con datos de registros administrativos del SAP de Topia.

Como no es el caso para SAP es importante configurar un proyecto de desarrollo al que incluya un análisis y posible reestructuración tarifaria y mecanismos innovadores para asegurar la mayor recaudación posible y disminuir la morosidad a la que se enfrenta el municipio. Sobre esto último, se proporcionó una estimación de las personas sin pagar y a cuánto asciende el monto de deuda (Tabla 6). De acuerdo con dicha información, se observa que, si bien hubo una reducción en el número de usuarios morosos en 2021, para 2022 se volvió a incrementar. Sobre estos datos, se visualizan algunas limitaciones, por ejemplo, se comentó que la deuda es de \$600 cada uno, esto quiere decir que a partir de un cierto periodo la deuda ya no asciende ya que, muy probablemente, una parte de usuarios morosos de un año formen parte de ese grupo de usuarios para el siguiente. Por otra parte, la información proporcionada incluye al año 2022, sin embargo, aún el año no acaba y ya forma parte de la deuda global asignada con \$600 por usuario sin distinguir si son únicamente algunos meses de rezago. Estas limitaciones comprometen la calidad de información y su utilidad para la toma de decisiones. En ese mismo sentido a pesar de que se realizan requerimientos de pago, no se tiene una claridad de a partir de cuándo se realiza, plazos para recibir el pago, su efectividad, etc.

Tabla 6.
Usuarios morosos del SAP de Topia, 2018-2022

	<i>Usuarios sin pagar</i>	<i>Total de usuarios</i>	<i>Usuarios sin pagar (%)</i>	<i>Deuda (pesos)</i>
2018	377	515	73%	\$226,200
2020	387	518	75%	\$232,200
2021	335	520	64%	\$201,000
2022	403	553	73%	\$241,800
Total				\$901,200

La Tabla 6 muestra los usuarios morosos del SAP de Topia.

Fuente: Inevap con datos de registros administrativos del SAP de Topia

Ahora, el municipio de Topia prevé, desde sus leyes de ingresos anuales, un descuento en el pago por el servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento igual al 50% dirigida a los adultos mayores, y personas con alguna discapacidad que lo soliciten. Para ello, se deberán presentar documentos oficiales como credenciales del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (Inapam) o del Desarrollo Integral para la Familia (DIF), según corresponda.

Otro de los trámites que se pueden realizar en la DSP, a través de tesorería, es la condonación de pagos por problemas socioeconómicos, físicos, entre otros. Para ello se debe acudir a tesorería para exponer esta situación y esperar la resolución de su solicitud (dentro de lo identificado, esto se realiza únicamente de forma verbal). De acuerdo con los responsable del SAP, debido al tamaño del municipio, es «conocido» las personas que realmente presentan esa situación, por lo que no se realiza de manera más formal.

Como el pago es fijo mensual, no se distribuyen estados de cuenta o similar, cada usuario acude a tesorería a realizar el pago de su servicio. Además del pago por el suministro del servicio, el municipio de Topia considera los derechos sobre otros eventos relacionados, en particular, por la contratación (conexión) y reconexión del servicio de agua potable, y por la contratación del servicio de drenaje. Las cuotas por estos conceptos se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7.
Servicios y cuotas del SAP de Topia, 2021

Concepto	Unidad y/o base	Cuota o tarifa
Contrato para servicio de agua doméstico (conexión)	Por contrato	De 6 a 8
Contrato para servicio de agua comercial e industrial	Por contrato	De 8 a 10
Servicio de reconexión doméstico	Por reconexión	De 2 a 4
Servicio de reconexión comercial e industrial	Por reconexión	De 4 a 5
Servicio de Drenaje doméstico	-	0
Servicio de Drenaje comercial e industrial	-	0
Contrato por servicio de drenaje doméstico	Por contrato	De 6 a 8
Contrato por servicio de drenaje comercial e industrial	Por contrato	De 8 a 10

La Tabla 7 muestra otros servicios y cuotas que considera el municipio relacionado con el agua y saneamiento.

Fuente: adaptado de la Ley de Ingresos 2021 del municipio de Topia.

III. Participación e involucramiento ciudadano

8. ¿El municipio incentiva a la ciudadanía para contribuir al logro de resultados y mejora constante del servicio?

De acuerdo con el artículo 4to de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el acceso al servicio de agua potable que provea y garantice el Estado, debe asegurar, entre otras cosas, el uso sustentable de los recursos hídricos, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de ello. Por su parte, la Ley de Agua para el Estado de Durango reafirma el interés en ambos principios, es decir, tanto de la racionalidad y sustentabilidad del uso de recursos hídricos como de la relevancia de la participación de la sociedad para el logro de los objetivos con base en un desarrollo sustentable. En ese sentido, es relevante explorar en qué medida se cumple con esa normatividad en el municipio. A pesar de que no existen indicadores únicos para saber si se está logando lo anterior, es posible presentar distintas propuestas que permitan aproximarse a conocer su grado de cumplimiento.

Conagua, con base en la Ley de Aguas Nacionales ha delimitado las regiones hidrológico-administrativas que utilizará para una mejor administración de las aguas nacionales, dichas regiones son denominadas como áreas territoriales delimitadas bajo criterios hidrológicos que se integran por una o varias cuencas hidrológicas ; también son entendidas como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos donde el municipio representa la unidad mínima y más cercana de gestión administrativa en el país (INAFED, 2021).

De acuerdo con la Conagua, el indicador utilizado para conocer y cuantificar la extracción de agua de las cuencas y acuíferos del país es el grado de presión hídrica. Esta medida, expresada en porcentaje, representa el volumen de extracción de agua media anual total para usos consuntivos del total de recursos hídricos renovables. Este dato es importante ya que permite, en cierta medida, conocer la disponibilidad de agua en el territorio nacional. Con base en la información más reciente, se identifica que únicamente tres regiones no cuentan con presión significativa (figura 10).

Figura 10
Regiones Hidrológicas Administrativas, según grado de presión, 2021.



En la Figura 10 se muestran las regiones hidrológicas administrativas clasificadas según su grado de presión. Fuente: Inevap con información del Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), 2022. Creado en software Qgis®.

Así mismo, es posible conocer particularmente la condición tanto de cuencas como acuíferos, que son las áreas que conforman las regiones hidrológicas. Por ello, en la Figura 11 se muestra la disponibilidad de agua en cuencas.¹⁶

Por otra parte, la disponibilidad de agua en acuíferos quizá puede resultar más relevante para efectos de la prestación del servicio ya que es de pozos donde se extra el agua que luego se distribuye a través de la red de agua potable. En ese sentido, en la Figura 12 se muestra la disponibilidad de agua en acuíferos.¹⁷ Es posible observar que en los acuíferos con los que colinda Topia se identifican los acuíferos con disponibilidad.

A pesar de estos resultados, es importante el uso adecuado del recurso y su preservación ya que es imposible asegurar la disponibilidad del líquido para años posteriores. Como ejemplo de lo anterior, de 2015 a 2020, 70 acuíferos pasaron de tener disponibilidad a no tenerla (ver Figura 13).

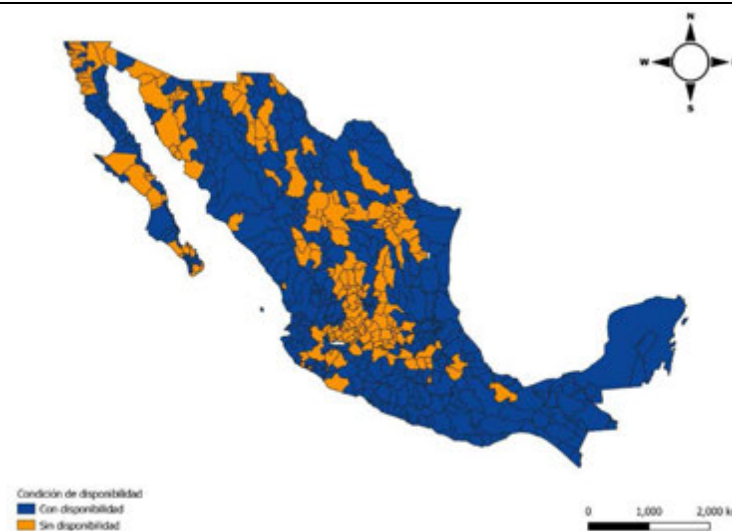
Figura 11
Cuencas en México, según disponibilidad, 2021.



La Figura 11 muestra las cuencas del país según su disponibilidad de agua en 2020.

Fuente: Inevap con información del Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), 2022. Creado en software Qgis®.

Figura 12
Acuíferos en México, según condición de disponibilidad, 2015.



La Figura 12 muestra los acuíferos del país, según su disponibilidad de agua en 2015.

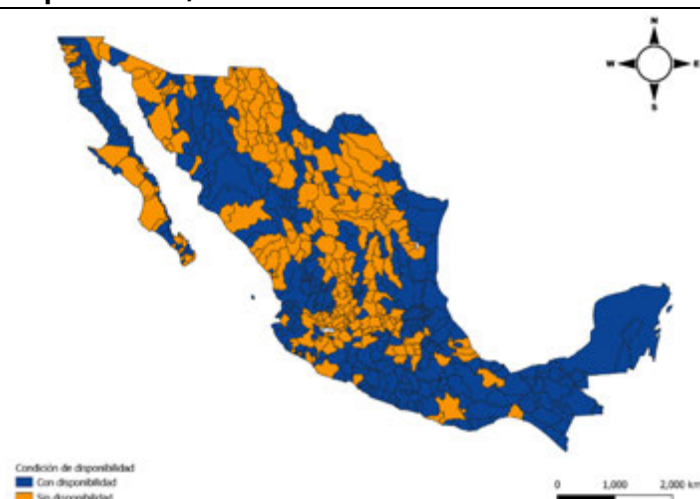
Fuente: Inevap con información del Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), 2022. Creado en software Qgis®.

¹⁶ Para conocer la fórmula para identificar la disponibilidad en acuíferos revisar [el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de septiembre de 2020](#).

¹⁷ Para conocer la fórmula para identificar la disponibilidad en acuíferos revisar la [NOM-011-CONAGUA-2015 en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5387027&fecha=27/03/2015#gsc.tab=0](#).

Una correcta gestión integral, así como un énfasis en los procesos sustantivos mencionados a lo largo de la presente evaluación pueden contribuir a preservar el agua en estas ubicaciones.

Figura 13
Acuíferos en México, según condición de disponibilidad, 2020.



La Figura 13 muestra los acuíferos del país, según su disponibilidad de agua en 2015.

Fuente: Inevap con información del Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), 2022. Creado en software Qgis®.

La gestión del agua demanda una relación intergubernamental, propia del federalismo, exitosa.

El nivel de coordinación entre los distintos niveles de gobierno puede ser un factor clave para lograr los resultados que se planteen los municipios. Más aún, esa eficacia que tenga la gestión contribuye a la legitimidad del gobierno al cumplir con las demandas de la ciudadanía. En ese sentido, para conocer cuáles son esas demandas y necesidades, mantener una relación y un vínculo estrecho con la población proporciona información oportuna sobre las áreas de oportunidad en el otorgamiento del servicio.

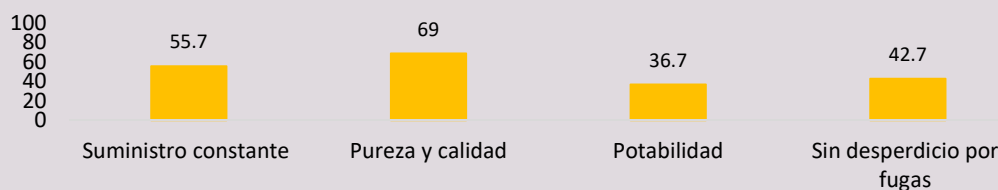
A pesar de ello, no se identifica que los responsables cuenten con instrumentos que permitan conocer la satisfacción del usuario con el servicio.

Cuadro 3. **Satisfacción con el servicio de agua en Durango**

El Inegi ha elaborado la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental con el objetivo de que la población de 18 años y más evalúe algunos de los trámites, pagos, servicios públicos y otros contactos con autoridades y, de esta manera, de acuerdo con su experiencia, aportar elementos que ayuden en la toma de decisiones de política pública en materia de los rubros antes mencionados. Particularmente, una de las secciones se refiere al tema de suministro de agua, sin embargo, dado que la información únicamente se encuentra disponible a nivel estatal, el municipio puede tomar como referencia esta encuesta y, específicamente, los aspectos en los que se tenga el interés de conocer la percepción de la población.

Algunas de las áreas que se explora en el tema de agua son: I) Suministro constante, II) Pureza y claridad, III) Potabilidad, IV) Desperdicio por fugas y V) Satisfacción general con el servicio de agua potable. En la medida que el prestador pretenda conocer la satisfacción ciudadana y tener una aproximación a la calidad del servicio que se está otorgando, es recomendable que se desarrollen y apliquen instrumentos como encuestas, al menos, a un porcentaje de usuarios. Involucrar a la ciudadanía es parte fundamental de la calidad de los gobiernos, sin embargo, no debe perderse de vista que, aun cuando la percepción de la ciudadanía sobre el servicio que otorga el SIDEPO fuera favorable, esto no justifica restar importancia o prioridad en desarrollar mecanismos, por ejemplo, para poder conocer la eficiencia física, puesto que la población puede no alcanzar a percibir aspectos técnicos o de infraestructura en la distribución del agua.

Gráfica 6.
Indicadores seleccionados sobre la evaluación del servicio agua potable, 2021.
Porcentaje

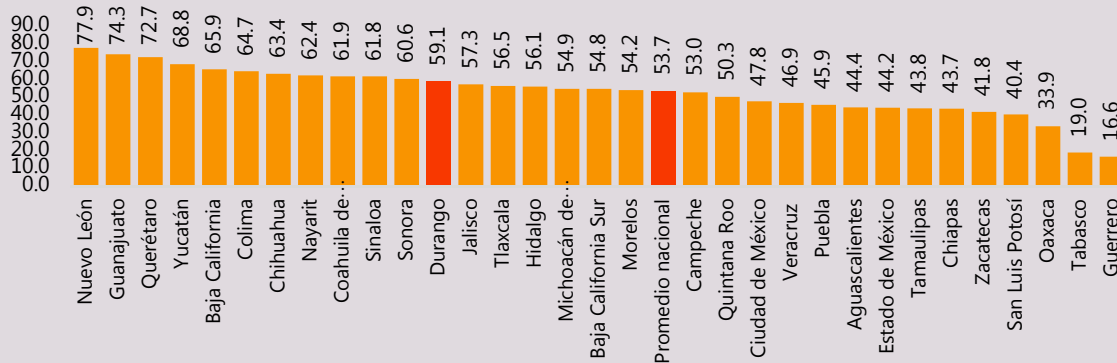


La Gráfica 6 describe los resultados de los indicadores de la evaluación sobre el servicio de agua potable de la Encuesta a Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental en Durango.

Nota: El porcentaje representa respuestas positivas. Potabilidad representa si es bebible y sin temor a enfermarse.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG), 2021. Inegi

Gráfica 7.
Satisfacción con el servicio de agua por entidad federativa, 2021.
Porcentaje



La Gráfica 7 muestra la satisfacción con el servicio de agua potable por entidad federativa en 2021.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG), 2021. Inegi

El desarrollo urbano, el cambio climático, el crecimiento demográfico, la contaminación del agua y los cambios en los patrones de consumo han contribuido al desbalance entre la disponibilidad de fuentes hídricas de calidad y la demanda de agua (Manco et al, 2012).

En ese mismo sentido, esa estrecha relación entre gobierno y ciudadanos es un elemento indispensable para la conservación del recurso natural. Para ello, los gobiernos tienen distintas opciones de política como campañas de comunicación y educación o instrumentos financieros (por ejemplo, multas) las cuales pueden ser utilizadas de acuerdo con las características sociodemográficas del municipio.

No obstante, de acuerdo con la información proporcionada por los responsables del servicio, actualmente no se llevan a cabo ningún tipo de estas acciones. El uso eficiente del agua se ha convertido en una necesidad crucial para garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos y en uno de los temas más importantes de los gobiernos a nivel mundial en la búsqueda de acciones orientadas a su conservación por ser un recurso vital (Rodriguez-Orozco et al, 2012). Esa importancia se ve

materializada en objetivos y prioridades tanto en el ámbito local como global. Por ejemplo, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se menciona la relevancia de realizar un uso eficiente de este recurso. Así mismo, desde el artículo 163 de la LAED, se menciona, entre otras cosas, que los municipios deberán: *«difundir [...] los costos y beneficios [...] del cuidado, uso racional y correcto aprovechamiento del agua»*. Es por ello que, para cumplir con esa encomienda y realizar un manejo integral del agua es importante el desarrollo de acciones o instrumentos que contribuyan a racionalizar su uso y, de manera global, que toda esa normatividad y demás planeación realmente propicie un avance y se traduzca en términos operativos y de resultados en el cuidado del recurso natural en el municipio.

Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

Tabla 8.

Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

Fortalezas	*
La cobertura del servicio de agua potable es amplia según fuentes de datos oficiales.	2
El municipio cuenta con estrategias de atención de fugas que disminuyen el desperdicio de agua.	4
Debilidades	*
El municipio no tiene un registro de usuarios morosos.	7
El municipio no conoce el monto de cartera vencida.	7
El municipio no cuenta con esquemas propios de potabilización de agua.	2
El municipio conoce ambiguamente las características y capacidad de su infraestructura para la distribución de agua.	2,3
El municipio no cuenta con instrumentos legales formales para la contratación del servicio.	5
El municipio no cuenta con registro de las fugas ocurridas en la red.	4
El municipio no implementa estrategias que promuevan la racionalización del uso del agua.	8
El municipio cuenta con una plantilla laboral limitada.	1
El municipio cuenta con un déficit presupuestario significativo.	2
El municipio no cuenta con estrategias formales para motivar el pago de usuarios morosos.	7
El municipio no cuenta con instrumentos oportunos y objetivos para la asignación de descuentos por condición socioeconómica.	5,7
Oportunidades	*
La generación de información externa al municipio sobre la gestión y calidad del agua, puede contribuir a subsanar la falta de herramientas locales para conocer los avances y rezagos del municipio.	-
Amenazas	*
Las condiciones externas como fenómenos meteorológicos (principalmente sequías), migratorios o de salud pública, pueden incrementar la demanda de agua extraordinariamente, lo cual impondría mayor presión sobre la infraestructura del municipio y la sostenibilidad de las fuentes de abastecimiento.	-
El contexto geográfico del municipio dificulta la entrega del servicio de agua y drenaje en algunas localidades de difícil acceso.	2
La contaminación en las principales fuentes de abastecimiento y captación de agua puede exponer a enfermedades, principalmente intestinales o cutáneas, a la población, más aún, si no se fortalecen los mecanismos de comunicación para no consumir el agua que llega a las viviendas.	1
Nota: el símbolo (*) señala que en la columna debe incluirse el número de la pregunta de evaluación que sustenta la fortaleza, oportunidad, debilidad o amenaza mencionada.	

Propuesta de recomendaciones y observaciones

Tabla 9.

Propuesta de recomendaciones y observaciones

#	Recomendación u observación	Temática	*	Acciones propuestas	Resultados esperados
1	Diseñar e implementar un proceso contractual del servicio de agua	Ejecución	5	<ul style="list-style-type: none"> Generar un contrato en el que se incluyan las condiciones y características del servicio, los mecanismos de cobro y pago, los medios para reportar incidentes o inconformidades, las responsabilidades y facultades de cada parte, así como las acciones y motivos para la suspensión, multas o clausura del servicio. 	Fortalecer la regulación y formalidad del servicio entre usuarios y municipio
2	Mejorar la calidad de la información que se recaba sobre la gestión del servicio	Ejecución	6	<ul style="list-style-type: none"> Incluir en el padrón de usuarios datos sobre el comportamiento de los pagos de cada usuario, el año en que se dieron de alta o baja en el servicio y si es acreedor a algún descuento. Generar un registro de fugas o incidentes en la red del servicio en el que incluya la fecha, motivo y resolución. 	Mayor calidad, credibilidad y utilidad de los registros administrativos del municipio.
3	Mejorar la estrategia de recaudación y cobranza del servicio	Ejecución	7	<ul style="list-style-type: none"> Formalizar la manera en que se busca o motiva el pago de los usuarios morosos, por ejemplo, el tiempo para realizar requerimientos de pago, el plazo máximo de espera de pago, las excepciones en el pago del servicio, etc. 	Contar con elementos y procesos documentados para buscar el pago de usuarios morosos, así como dirigir los descuentos y/o excepciones de pago hacia la población que en mayor medida los requiere.
4	Mejorar el acercamiento e involucramiento con la ciudadanía para la gestión del agua	Resultados	8	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar una estrategia de cultura del agua en la que se incluya la difusión de mensajes sobre los riesgos del uso inadecuado del 	Disminuir el desperdicio del agua por parte de los usuarios y cumplir con la

				líquido y la responsabilidad del usuario en el cuidado del agua.	normatividad relacionada con el cuidado del agua
5	Diseñar alternativas para lograr la potabilización del agua	Cobertura	1	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar los riesgos o consecuencias del consumo de agua no potable y qué alternativas presenta el municipio. Diseñar un proyecto que identifique los beneficios, defina acciones, estime costos requeridos para el funcionamiento de una planta de potabilización. 	Conocer y dimensionar los retos para incrementar la calidad del agua que se distribuye en el municipio.
Nota: el símbolo (*) señala que en la columna debe incluirse el número de la pregunta de evaluación que sustenta la recomendación u observación propuesta.					

Conclusiones

La evaluación al servicio de agua potable del municipio de Topia se enfoca en identificar y valorar las capacidades del municipio para satisfacer la consigna constitucional del servicio de agua potable.

En ese sentido, el municipio enfrenta desafíos importantes para consolidar el otorgamiento del servicio y cumplir con la normatividad en el sentido de cómo es esperaría que se brindara el servicio en el municipio. En ese sentido, uno de los principales retos es incrementar la capacidad financiera del municipio. Esto se materializa a través de distintos hallazgos en la evaluación, por ejemplo, alrededor del 50% del padrón de usuarios con el que cuenta el municipio debe uno o varios meses del servicio. Esto último es otro reto ya que no existe claridad sobre los meses y montos de deuda de los usuarios. Así mismo, no existen mecanismos o acciones formales que promuevan o incentiven el pago por parte de esos usuarios.

Las mismas restricciones financieras antes mencionadas comprometen la calidad en el servicio ya que, por ejemplo, la falta de mantenimiento en tanques y tinacos de almacenamiento o plantas de tratamiento han generado que actualmente no exista potabilización en la distribución de agua, es decir, directamente de la fuente de captación (río, manantial, etc.) se coloca en la red de distribución. Esto limita el uso del líquido que le puede dar la población y, a su vez, puede ser una fuente de enfermedades si la contaminación de estos lugares de captación incrementa.

Asimismo, la evaluación identificó que la reducida estructura orgánica y personal del municipio restringe su capacidad de comercialización. Además, se anotaron algunas áreas de oportunidad en el contenido del padrón de usuarios del servicio, el registro del pago y, la asignación de descuentos, la documentación organizacional y las estrategias de fomento de la cultura del agua.

En la medida que se atiendan las recomendaciones derivadas de la evaluación, se podrá avanzar en garantizar y asumir la responsabilidad de cumplir con un mandato constitucional de una forma integral y sostenible, al propiciar una estructura social que se comprometa con la cooperación, fomentar el uso de un bien fundamental para preservar la salud y contribuir a generar finanzas sanas en el otorgamiento del servicio.

Ficha de la evaluación

Aspectos administrativos

- Responsable de la evaluación: Jesús Josué Yáñez Reyes
- Principales colaboradores (equipo evaluador): Moisés Tamayo Díaz
- Organización evaluadora: No aplica
- Unidad administrativa de la dependencia o entidad responsable de la intervención evaluada: Dirección Municipal de Servicios Públicos de Topia
- Titular de la unidad administrativa de la dependencia o entidad responsable de la intervención evaluada: Jaime Díaz Espinoza
- Unidad administrativa de la dependencia o entidad responsable de la intervención encargada de dar seguimiento a la evaluación: Dirección Municipal de Servicios Públicos de Topia
- Forma de contratación del equipo u organización evaluadora: No aplica
- Costo total de la evaluación: No aplica
- Fuente de financiamiento de la evaluación: No aplica
- Fecha de inicio de la evaluación (reunión de apertura): 23 de mayo de 2022
- Fecha de conclusión de la evaluación (dictaminación por el Consejo General del Inevap): 9 de diciembre de 2022

Aspectos técnicos

- Objetivo de la intervención evaluada: La fracción III del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece las funciones y servicios públicos a cargo de los municipios, entre los cuales se encuentra la dotación de agua potable, drenaje y saneamiento. Cada municipio moviliza actores y recursos para cumplir con este mandato por medio del prestador que haya sido definido.
- Siglas de la intervención evaluada: SAP
- Términos de Referencia de la evaluación: Términos de Referencia para la Evaluación Específica del Servicio de Agua Potable
- Tipo de evaluación: Específica
- Objetivo general de la evaluación: Valorar la capacidad del municipio para brindar un servicio de agua potable de calidad y eficiente.
- Objetivos específicos de la evaluación:
 - Valorar la organización del municipio para conocer su capacidad de oferta del servicio y satisfacer la demanda de agua potable.
 - Identificar los procesos que contribuyen a la eficiencia del servicio en el municipio y aquellas que limitan su mejora.
 - Identificar las estrategias del municipio para involucrar a la población en la mejora del servicio.
- Palabras clave de la evaluación: Agua, Eficiencia, Municipio, Topia, Sistema de Agua Potable, Servicios Públicos

Resultados

- *El municipio conoce de manera general su capacidad de oferta, sin embargo, enfrenta restricciones y limitaciones sustantivas para mejorar la calidad del servicio.* El municipio ha logrado dotar de manera directa o indirecta a la población con el servicio, sin embargo, no se lleva a cabo un proceso de potabilización de agua, es decir, tal cual se recauda de arroyos, ríos o manantiales, llega a las viviendas, lo cual puede comprometer su utilidad e incluso salud de las personas,

-
- *El municipio no cuenta con elementos formalizados sobre la gestión del servicio.* Algunas de las actividades relacionadas con el servicio como la contratación carecen de elementos legales que regulen la relación entre el municipio y usuario. Lo anterior genera que las suspensiones, cortes, descuentos, subsidios, etc. sea de manera empírica y a escrutinio de los titulares. Así mismo, no se cuenta con registros que identifiquen los usuarios que deben el servicio y el monto al que asciende su deuda.
 - *El municipio cuenta con una relación cercana, aunque limitada, con la población.* El municipio cuenta con mecanismos para hacer reportes por fugas, con la apertura para realizar subsidios o exentos de pago o para difundir que el agua no sea para uso doméstico por la falta de potabilización. Sobre los dos últimos puntos, no existe claridad o criterios específicos con los que se realiza, además, no se realiza actividades relacionadas con la cultura del agua que es, en principio, una tarea del municipio.
-

Referencias

- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (2008) *Programa para la modernización de organismos operadores de agua – Promagua*.
- Comisión Nacional del Agua. (2012). *Manual de Incremento de Eficiencia Física, Hidráulica y Energética en Sistemas de Agua Potable*. CONAGUA. <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD001676.pdf>
- Comisión Nacional del Agua (2015a). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Integración de un Organismo Operador*. CONAGUA. <http://cmx.org.mx/wp-content/uploads/MAPAS%202015/libros/SGAPDS-1-15-Libro1.pdf>
- Comisión Nacional del Agua (2015b). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Datos básicos para proyectos de agua potable y alcantarillado*. CONAGUA. Disponible en: <http://aneas.com.mx/wp-content/uploads/2016/04/SGAPDS-1-15-Libro53.pdf>
- Comisión Nacional del Agua (2015c). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Mejora de Eficiencia Comercial*. CONAGUA. Disponible en: <http://aneas.com.mx/wp-content/uploads/2016/04/SGAPDS-1-15-Libro53.pdf>
- Department of Regional Development, Manufacturing and Waters. (2021). *Water supply planning. Guideline for water service providers*. Queensland Government. DRDMW. https://www.rdmw.qld.gov.au/?ver=1.00&a=109113%3Apolicy_registry%2Fwater-supply-planning.pdf
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. (2019). *Indicadores de Gestión Prioritarios en Organismos Operadores 2019*. IMTA. <http://repositorio.imta.mx/bitstream/handle/20.500.12013/2221/HC-1915.1.pdf>
- Instituto de Evaluación de Políticas Públicas del Estado de Durango. (2020). *Evaluación Específica del Sistema de Agua de Peñón Blanco*. Inevap. https://contenidos-inevap.s3.amazonaws.com/archivos-evaluaciones/f35d5388e13e45ba82c1b8ab67000510/archivo_evaluacion.pdf
- Manco Silva, D. G., Guerrero Erazo, J., & Ocampo Cruz, A. M. (2014). *Eficiencia en el consumo de agua de uso residencial*. Revista Ingenierías Universidad De Medellín, 11(21), 23-38.
- Rodríguez-Orozco, Nereida., Ruiz R. Octavio y Fajersson Pernilla. *Acciones y reflexiones para la conservación y el manejo del agua en México*. Universidad Veracruzana.



inevap

INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE POLÍTICAS
PÚBLICAS DEL ESTADO DE DURANGO