

## **Implementación de los servicios públicos municipales: un análisis del servicio de agua potable en Villa Hidalgo, San Luis Potosí.**

## **Implementation of municipal public services: an analysis of the drinking water service in Villa Hidalgo, San Luis Potosí.**

**Mirka Monserrat Herrera García [1]**

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0001-1695-8809>

**Teresita de Jesús Muñoz Torres [1]**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2537-9398>

**David González Díaz [1]**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8902-1681>

**María Edith Balderas Huerta [1]**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0502-8497>

### **Resumen**

El artículo analiza la implementación del servicio público de agua potable en el municipio de Villa Hidalgo, San Luis Potosí, desde un enfoque descriptivo-documental. Se examinan las condiciones actuales del servicio y su impacto en la población a través de cuatro variables: calidad, eficiencia, eficacia y equidad. Los resultados muestran que, aunque la cobertura ha mejorado, persisten deficiencias técnicas, financieras y sociales que afectan la continuidad y seguridad del suministro. Se evidencia la necesidad de fortalecer la gestión institucional, mejorar la infraestructura y consolidar mecanismos de participación ciudadana. El estudio concluye que garantizar el derecho humano al agua requiere una política municipal integral que articule inversión, planeación, estratégica y gobernanza local, promoviendo un servicio sustentable, equitativo y de calidad para toda la población de Villa Hidalgo.

**Palabras clave:** Agua potable, servicios públicos municipales, políticas públicas, gobernanza local, Villa Hidalgo, S.L.P.

### **Abstract**

This article examines the implementation of the public water supply service in the municipality of Villa Hidalgo, San Luis Potosí, through a descriptive-documentary approach. It analyzes the current conditions of the service and its impact on the population based on four core variables: quality, efficiency, effectiveness, and equity. Findings reveal that, although coverage has improved, technical, financial, and social shortcomings persist, affecting the continuity and safety of water distribution. The study highlights the need to strengthen institutional management, improve infrastructure, and enhance citizen participation mechanisms. It concludes that ensuring the human right to water requires an integrated municipal policy that combines investment, strategic planning, and local governance to achieve a sustainable, equitable, and high-quality service for all residents of Villa Hidalgo.

**Keywords:** Drinking water, municipal public services, public policies, local governance, Villa Hidalgo, S.L.P.

## Introducción

Los servicios públicos en México son componentes esenciales del bienestar social y constituyen obligaciones legales de los gobiernos. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 115 fracción III: que los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, b) alumbrado público, c) limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, d) mercados y centrales de abasto, e) panteones, f) rastro, g) calles, parques y jardines y su equipamiento, h) seguridad pública en los términos del artículo 21 de esta Constitución y i) los demás que las Legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socio-económicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera. (Cámara de Diputados, 2025)

Asimismo, desde 2012 la propia Constitución reconoce en el artículo 4º el derecho humano al agua garantizando el acceso suficiente, salubre y asequible para toda persona, no obstante, la realidad muestra importantes brechas entre el mandato legal y la situación en terreno: por ejemplo, solo el 55.8% de las viviendas en el estado de San Luis Potosí reciben agua entubada diariamente y una cuarta parte de los potosinos sufre al menos una carencia en servicios básicos como agua potable o drenaje Herrera, (2025). Estas cifras reflejan la deuda en la cobertura y calidad de los servicios públicos básicos en México y subrayan la necesidad de evaluar la implementación de las políticas públicas orientadas a tales servicios.

En el ámbito de los servicios públicos municipales, el municipio es la instancia de gobierno más cercana a la ciudadanía y la responsable directa de proveer servicios como agua, alumbrado, limpieza, seguridad pública entre otros, los servicios públicos municipales suelen ser considerados el termómetro de la gestión local, pues son la “cara visible” del gobierno ante la comunidad. La calidad con que se presenten impacta directamente en la vida cotidiana de las personas y en la percepción ciudadana del gobierno, de hecho, los servicios públicos municipales parecen ser el termómetro más representativo para identificar la percepción que de un gobierno posee la comunidad son la referencia directa para la emisión de juicios sobre la gestión en su conjunto por ello el estudio de casos locales de provisión de servicios resulta valioso para entender las dinámicas de gobernabilidad y gobernanza a nivel municipal. En cuanto a los antecedentes de las políticas públicas en México, en las últimas décadas ha cobrado fuerza la disciplina de análisis y evaluación de políticas. Organismos como el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) enfatiza que la evaluación sistemática es una herramienta fundamental para mejorar el desempeño de las políticas y programas públicos, identificando qué acciones son efectivas para resolver problemas sociales (CONEVAL, 2019). En México, el marco normativo exige la evaluación periódica de programas federales y ha impulsado una cultura de monitoreo de políticas públicas, aunque a nivel municipal este enfoque aún presenta desafíos, entender el proceso de llevar una política del papel a la práctica es clave para explicar por qué a veces existen brechas entre la intención de una política pública y sus resultados reales.

En este contexto el problema del agua potable en el municipio de Villa Hidalgo, San Luis Potosí se presenta como un caso de estudio relevante. Villa Hidalgo es un municipio del altiplano potosino donde históricamente el abastecimiento de agua ha sido precario, diversas localidades de este municipio llevan más de una década batallando con el abasto de agua, en años recientes habitantes han denunciado desabasto en la cabecera municipal y comunidades aledañas.

Por ejemplo, en 2019 se reportó que alrededor de 10 mil habitantes de la cabecera y más de cuatro comunidades carecían de agua potable regular acusando a las autoridades estatales de enviar pipas solo a ciertos grupos favorecidos Arriaga, (2019). Asimismo, en 2024 se informó que ocho localidades llevaban más de 10 años sin un suministro adecuado de agua, agravado por restricciones en el acceso de camiones cisterna al municipio Ruiz, (2024). Estas situaciones han generado informidad social y reflejan fallas tanto de infraestructura como la gestión del recurso hídrico, la problemática de Villa Hidalgo resume los retos de muchos municipios rurales en México: escasez hídrica, infraestructura insuficiente, manejo ineficaz y posibles inequidades en la distribución del agua. Dados estos antecedentes resulta pertinente analizar cómo se está implementando la política pública de servicio de agua potable en Villa Hidalgo, evaluando diversos aspectos de desempeño. A continuación, se plantean las preguntas de investigación que guiarán este estudio, junto con sus hipótesis, así como los objetivos que se persiguen. Posteriormente se justifica la importancia de la investigación. En el marco teórico se discutirán enfoques sobre la implementación de políticas públicas y la relevancia de los servicios públicos

proporcionando una base conceptual para abordar las preguntas. En el marco contextual se describen las características del municipio de Villa Hidalgo (ubicación geográfica, población, administración local) para situar el caso de estudio, finalmente el marco metodológico y analítico detallarán las variables e indicadores (calidad, eficiencia, eficacia y equidad) que se utilizarán para evaluar el servicio de agua potable municipal, así como el enfoque de investigación adoptado. A partir del problema identificado, se propone la siguiente pregunta de investigación, con su respectiva hipótesis, ¿Cuáles son los factores y condiciones que han influido en la implementación del servicio de agua potable en el municipio de Villa Hidalgo, S.L.P., y de qué manera afectan el desempeño del servicio en términos de calidad, eficiencia, eficacia y equidad? La implementación del servicio de agua potable en Villa Hidalgo se ha visto limitada por factores administrativos (capacidades institucionales y gestión), económicos (recursos financieros insuficientes), jurídicos (marco normativo y cumplimiento) y sociales (participación y aceptación comunitaria), lo cual ha resultado en deficiencias en la calidad, eficiencia, eficacia y equidad del servicio. En particular, se hipotetiza que el principal obstáculo proviene de debilidades en la gestión administrativa local-planeación, operación y mantenimiento – más que de la disponibilidad física del recurso hídrico.

Con base en lo anterior este estudio tiene como objetivo analizar la implementación de la política pública de agua potable en el municipio de Villa Hidalgo, San Luis Potosí, evaluando el desempeño del servicio en función de cuatro criterios fundamentales: calidad del agua suministrada, eficiencia operativa del sistema, eficacia en el logro de cobertura y continuidad del servicio, y equidad en el acceso para toda la población. A través de este análisis integral, se busca identificar áreas de mejora y recomendaciones para fortalecer la gestión municipal del agua potable. La investigación es justificada por varias razones de peso. En primer lugar, el acceso al agua potable es un derecho humano fundamental consagrado en la Constitución Mexicana (Cámara de Diputados, 2025) y reconocido internacionalmente como indispensable para una vida digna. Cualquier deficiencia en la provisión de agua potable tiene implicaciones directas en la salud, la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico de la población, estudiar el caso de Villa Hidalgo resulta crítico dado que sus habitantes han experimentado escasez crónica de agua durante años Arriaga, (2019), lo que supone una vulneración a dicho derecho básico, entender las causas de esta situación (sean estructurales, administrativas o políticas) es el primer paso para diseñar soluciones que garanticen a todos los villahidalguenses el disfrute de agua segura y suficiente.

En segundo lugar, desde la perspectiva de la gestión pública municipal, el agua potable es uno de los servicios más importantes y desafiantes a cargo del ayuntamiento como se mencionó, los servicios públicos conforman la imagen tangible del gobierno local; cuando fallan, erosionan la confianza de la ciudadanía en las instituciones. Un servicio de agua potable deficiente puede derivar en descontento social, protestas e incluso conflictos por el recurso, de hecho, en Villa Hidalgo ya se han manifestado inconformidades públicas por la distribución inequitativa de pipas y la falta de respuesta eficaz de las autoridades Arriaga, (2019). Evaluar la implementación del servicio permitirá al gobierno municipal y a instancias estatales de apoyo como la Comisión Estatal del Agua rendir cuentas a la ciudadanía sobre su actuación y, más importante aún, identificar qué está funcionando mal, la rendición de cuentas y la mejora continua son pilares de un buen gobierno; en ese sentido esta investigación aporta evidencia para la toma de decisiones informada, orientada a corregir rumbos y mejorar la gestión hídrica local.

En tercer lugar, el estudio se inscribe en un interés académico y práctico más aplico: el de comprender cómo las políticas públicas se implementan a nivel local, especialmente en contextos rurales o semi-urbanos con recursos limitados. Villa Hidalgo representa a muchos municipios medianos en México en cuanto a sus desafíos: limitaciones presupuestales, dependencia de acuíferos sobreexplotados, población dispersa y capacidad institucional incipiente, analizar este caso genera conocimiento transferible sobre las barreras y facilitadores en la implementación de políticas públicas municipales. Los hallazgos podrán ser de utilidad para otros ayuntamientos enfrentando crisis similares, y para formuladores de políticas a nivel estatal o federal que diseñen programas de apoyo al fortalecimiento de servicios públicos locales. Finalmente, la relevancia social de la investigación es alta, asegurar un servicio de agua potable de calidad, eficiente y equitativo incide directamente en el bienestar de la población de Villa Hidalgo. Las recomendaciones derivadas de este trabajo podrían contribuir a que las autoridades mejoren la gobernanza del agua, promoviendo la participación ciudadana y la transparencia en la administración de este recurso vital, la investigación no solo llena un vacío de conocimiento sobre un caso poco documentado, sino que ofrece insumos prácticos para avanzar hacia el cumplimiento efectivo del derecho al agua en el ámbito municipal.

## **1. Marco teórico**

En este apartado se revisan los fundamentos teóricos relevantes para entender la implementación de las políticas públicas y la importancia de los servicios públicos en la sociedad, proporcionando un marco conceptual para analizar el caso de Villa Hidalgo.

### **1.1 La implementación de una política pública**

Se refiere al proceso mediante el cual las decisiones y planes gubernamentales se convierten en acciones concretas y resultados sobre el terreno. Durante varias décadas este tema ha sido ampliamente estudiado en la ciencia política y la administración pública, emergiendo distintos enfoques teóricos para explicarlo, un hito seminal es el trabajo de Jeffrey Pressman y Aaron Wildavsky, *Implementation*, quienes analizaron por qué muchas políticas bien diseñadas terminaban fracasando al aplicarse. Pressman y Wildavsky demostraron que, aun si cada paso individual de una cadena de decisiones tiene alta probabilidad de éxito, la probabilidad final de éxito de la política se reduce drásticamente a medida que aumenta el número de decisiones y actores involucrados Aguilar Villanueva, (1993).

En este sentido resulta pertinente integrar la perspectiva de complejidad planteada por Mballa, (2017), quien sostiene que la implementación de políticas públicas no puede entenderse como un proceso lineal o estático, sino como un tramo dinámico donde interactúan múltiples actores, contextos y factores sociales. Desde su enfoque, los problemas públicos -como el acceso al agua potable- son sistemas complejos que demandan soluciones integrales y adaptativas, en lugar de respuestas fragmentadas o unidimensionales. En otras palabras, la implementación es vulnerable a una "trama de nudos" burocráticos: múltiples instancias deben coordinarse y aprobar acciones de modo que las demoras y desacuerdos se acumulan, diluyendo la efectividad conjunta de la política. Este enfoque, conocido como top-down (de arriba hacia abajo), hace hincapié en cómo el diseño central de la política puede verse distorsionado por la complejidad administrativa al ejecutarse, lo autores subrayaron la importancia de una claridad en los objetivos y órdenes de la política para evitar interpretaciones divergentes que la descarrilen durante la implementación Aguilar Villanueva., (1993).

Otros teóricos complementaron y matizaron esta visión: Richard Matland y Paul Sabatier, entre otros señalaron que no basta con diseñar políticas claras; también influyen las capacidades institucionales y el contexto local en que se implementa, por ejemplo, Merilee Grindle propuso analizar la "política de la implementación", enfatizando cómo los autores locales (funcionarios, grupos beneficiarios) tienen sus propios intereses y grados de poder que inciden en los resultados (ACU, 2023). La implementación involucra a actores autointeresados "jugando juegos" de poder, esto implica negociación, conflicto y adaptación continua: una política pública no permanece estática una vez aprobada, sino que "trasciende las instituciones formales" y continúa evolucionando durante su ejecución (ACU, 2023). Frente al enfoque top-down, surgió una corriente alternativa conocida como bottom-up (de abajo hacia arriba), aquí el foco se pone en los niveles operativos y en cómo los actores locales moldean la política en la práctica. Michael Lipsky, en Street-Level Bureaucracy, introdujo la célebre idea de los "burócratas de nivel de calle", aquellos funcionarios de primera línea (como trabajadores sociales, policías, técnicos de campo) que interactúan directamente con los ciudadanos y poseen un grado de discrecionalidad en su trabajo. Según Lipsky "quienes realmente hacen la política pública son los burócratas de a pie", ya que sus decisiones cotidianas al aplicar reglas afectan significativamente los resultados e incluso pueden redefinir los objetivos de la política Lipsky, (1980).

Estos agentes locales operan en condiciones de recursos escasos, alta demanda, y presiones del entorno, lo que los lleva a desarrollar estrategias y atajos para cumplir con su trabajo, la consecuencia es que la política tal como la experimenta el ciudadano, puede diferir de la política escrita debido a las adaptaciones informales. Por ejemplo, en contextos de servicios públicos, un fontanero municipal o el administrador de un pozo en la comunidad, con sus acciones y omisiones, acaba determinando quien recibe agua y cuándo, de facto modulando la equidad y eficiencia del servicio. La teoría bottom-up enfatiza la importancia de los actores cercanos a la acción, es crucial considerar las perspectivas de quienes están en el extremo inferior del proceso, porque ellos "ven el proceso de abajo hacia arriba" y poseen información privilegiada de las realidades locales Ricardo y De la Cerda, (2019). En la implementación de políticas públicas, los agentes locales (burócratas de calle) junto con la población afectada "deberían influir más intensamente" en la planificación de la política, siguiendo esta lógica, factores como la influencia interpersonal, los compromisos y las negociaciones informales sin tan importantes como los procesos y regulaciones formales en éxito de la política Ricardo & De la Cerda, (2019).

Para los autores afines, la implementación no es un acto mecánico de obediencia a directrices superiores, sino un proceso de interpretación y justo continuo, donde las decisiones micro (por ejemplo, cómo signar hoy las pocas picas de agua disponibles) repercuten en los objetivos macro (como la cobertura universal de agua).

## **1.2 Importancia de los servicios públicos para la ciudadanía.**

Los servicios públicos son prestaciones esenciales provistas (o garantizadas) por el Estado para satisfacer necesidades colectivas fundamentales, tales como agua potable, saneamiento, electricidad, educación, salud, seguridad, entre otros. Su importancia para la ciudadanía es difícil de sobreestimar: de ellos depende en gran medida la calidad de vida individual y comunitaria, el ejercicio de derechos básicos y la reducción de desigualdades sociales. En el caso del agua potable, su disponibilidad y calidad condicionan aspectos tan básicos como la nutrición, la higiene y la prevención de enfermedades. La ausencia o deficiencia de este servicio puede perpetuar ciclos de pobreza y marginación, por ello suele afirmarse que los servicios públicos de calidad son un componente clave del bienestar y el desarrollo humano De Rê, (2024).

En México, al igual que en muchos países, los servicios públicos municipales (como el agua, alumbrado, limpia, etc.) son el vínculo más directo entre la ciudadanía y su gobierno, son la presencia o (ausencia) del Estado en la vida de las personas, cuando estos servicios funcionan bien, tienden a pasar desapercibidos; pero cuando fallan generan inmediata frustración y reclamos. Un documento de (Transparencia Mexicana, 2013) describe que los servicios municipales actúan como indicadores de la percepción ciudadana: "son la cara visible de la administración municipal, y la referencia directa para la emisión de juicios sobre la gestión en su conjunto. En otras palabras, la gente suele juzgar a su gobierno local por la recolección de basura, el alumbrado de calles o el agua que sale de la llave, más que por políticas abstractas. De ahí mejorar los servicios públicos que no solo tengan un impacto material, sino también político, al fortalecer la legitimidad y confianza en las autoridades locales. La importancia de la calidad en los servicios públicos ha sido ampliamente analizada. En el ámbito de los servicios de salud, por ejemplo, se ha indicado que la calidad percibida incluye componentes de eficacia (lograr resultados positivos), eficiencia (uso racional de recursos), accesibilidad y satisfacción del usuario Quintero et al, (2020). Llevando esta idea al servicio de agua potable, la calidad implicaría: que el agua entregada sea segura para beber (criterios de salubridad), que el suministro sea continuo o al menos confiable (criterio de regularidad), que el servicio responda las necesidades y expectativas de la gente (criterio de satisfacción usuaria), y que todo ello ocurra sin discriminación ni exclusión (criterio de equidad). Es importante señalar que la calidad no es sinónimo de lujo; en los servicios básicos, calidad significa cumplir estándares mínimos universales de manera consistente Quintero et al (2020). Por ejemplo, agua de calidad es aquella que cumple normas bacteriológicas y físico-químicas, independientemente de si proviene de un sistema rural simple o de una planta urbana moderna, asimismo la calidad debe ser percibida por el usuario, es decir, no basta con que técnicamente el servicio sea adecuado, la ciudadanía debe sentir que recibe un buen servicio.

Ahora bien, la equidad en los servicios públicos es un aspecto crítico para la justicia social. Un servicio público equitativo es aquel que llega a todos, especialmente a los más vulnerables, y que puede implicar trato diferenciado para lograr resultados igualitarios, en materia de agua potable, la equidad podría significar priorizar inversiones en las comunidades más rezagadas en cobertura, o tarifas socialmente justas que subsidien a quienes menos pueden pagar.

En Villa Hidalgo, la equidad del servicio está en entredicho dado que, según denuncias locales, algunas comunidades reciben agua mediante pipas mientras otras quedan desatendidas, o ciertos grupos obtienen atención preferencia Arriaga, (2019). Esto contradice el principio "dar más a quien más necesita", clave de la equidad, y apunta a posibles problemas de captura política del recurso (por ejemplo, clientelismo).

Para los ciudadanos, percibir inequidad en un servicio esencial como el agua puede erosionar la cohesión comunitaria y la solidaridad, generando tensiones, por tanto, garantizar la equidad no solo es un imperativo moral y legal, sino que contribuye a la paz social y a la eficacia misma de la política (una política que excluye a una parte de la población no cumple plenamente su objetivo).

Cabe resaltar que, en contextos de escasez, la equidad y la eficiencia puede entrar en tensión, distribuir equitativamente un recurso escaso a veces implica tomar decisiones que, en términos puramente económicos, no son eficientes (por ejemplo, extender tuberías costosas para llegar a pocas familias aisladas podría considerarse ineficiente, pero es equitativo para brindarles el servicio). Aquí es donde la gobernanza del servicio público requiere decisiones políticas informadas por valores y evidencias, la evaluación integrada de eficacia, eficiencia y equidad proporciona un panorama completo: la eficacia nos dice si el servicio logra sus metas (¿llega agua suficiente a X personas?), la eficiencia no dice a qué costo o con qué uso de recursos se logra, y la equidad nos dice cómo se distribuye entre distintos grupos. Las políticas públicas exitosas buscan un balance razonable entre estos criterios, evitando maximizar uno a costa de sacrificar totalmente los otros Mokate, (2001).

En últimas instancias, lo que la ciudadanía demanda es un servicio que funcione bien (eficaz), no desperdicie recursos (eficiente) y no los abandone a su suerte (equitativo).

En síntesis, el marco teórico sugiere que para estudiar el servicio de agua potable en Villa Hidalgo debemos considerar lo siguiente:

- a) Los desafíos de implementación a nivel institucional (coordinación, recursos, reglas claras) y a nivel de calle (discrecionalidad, adaptación local) y.
- b) Los criterios de desempeño que importan a la ciudadanía (calidad del servicio, eficacia en resultados, eficiencia en el proceso, equidad en el acceso).

### **1.3 Enfoques de análisis del servicio de agua potable municipal**

Para analizar la implementación del servicio de agua potable en Villa Hidalgo, se consideran cuatro enfoques complementarios: jurídico, económico, administrativo y social, cada uno aporta una lente distintiva para evaluar aspectos clave del servicio.

A continuación, en la tabla 1 se sintetiza cada enfoque con sus elementos principales, y posteriormente se profundiza particularmente en el enfoque administrativo, por ser central en la gestión del servicio.

**Tabla 1:** Enfoques complementarios

Enfoque	¿Qué examina?	Aspectos relevantes en Villa Hidalgo
Jurídico	Marco legal e institucional que rige el servicio; derechos y obligaciones definidos en leyes y reglamentos	Artículo 4 Constitucional: Derecho humano al agua. Artículo 115 Constitucional: asigna al municipio la obligación de proveer agua potable. Legislación local: Ley Estatal de Agua, reglamentos municipales de agua.
Económico	Recursos financieros, inversión y sostenibilidad de económica del servicio-	Presupuesto municipal asignado al agua potable (gasto en infraestructura, operación y mantenimiento). Tarifas por servicio de agua (recaudación propia). Apoyos estatales/federales. Costos de extracción, tratamiento y distribución, índice de morosidad de usuarios.
Administrativo	Gestión y capacidad institucional para operar el servicio, procesos y eficiencia.	Estructura administrativa. Personal técnico calificado, capacitado y número de empleados asignados. Procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de la red, control de fugas, medición de caudales. Coordinación con otras instancias para apoyo técnico. Transparencia y rendición de cuentas de las gestiones.
Social	Dimensión comunitaria: impacto en la población, equidad, participación de los usuarios.	Cobertura real en comunidades. Equidad. Participación ciudadana. Cultura del agua en la población.

**Fuente:** Elaboración propia.

El enfoque administrativo merece especial atención dado que la efectividad de cualquier política pública local depende en gran medida de la capacidad de la administración municipal para ejecutarla. En Villa Hidalgo, el servicio de agua potable está organizado a través de un Departamento de Agua Potable dentro del Ayuntamiento esto significa que la propia administración municipal (y no un organismo operador descentralizado) se encarga directamente de las tareas operativas: extracción de agua de los pozos, potabilización, distribución a través de la red y cobro de los usuarios. Un primer factor administrativo es el recurso humano disponible. Un municipio pequeño suele contar con un equipo técnico limitado, es importante conocer cuántos fontaneros, operadores de bombeo, lecturistas, etc.; trabajan en el departamento, y si reciben capacitación periódica. La profesionalización del personal incide en la rapidez para atender fugas, en la correcta cloración del agua y en la eficiencia general. Si el personal es escaso o carece de entrenamiento, es más probable que ocurran interrupción prolongadas del servicio o fallas de calidad.

Ligado a lo anterior, está la existencia de protocolos de operación y mantenimiento, un servicio eficiente requiere planes de mantenimiento preventivo de bombas, pozos, tuberías (por ejemplo, limpieza de tanques, calibración de cloradores) para evitar averías mayores, también implica tener un sistema de detección y reparación oportuna de fugas. Según expertos, en los sistemas de agua de México se pierde hasta la mitad del agua por fugas no reparadas (Noticiero de San Luis, 2025). En Villa Hidalgo, sería relevante saber si la administración cuenta con equipos detectores de fugar o si espera a quejas ciudadanas para actuar. El investigador Antonio Cardona Benavides, señala que antes de buscar nuevas fuentes externas, "hay mejores soluciones, como reparar las fugas de la red", enfatizando la importancia de la gestión eficiente de lo existente Moreno, (2025).

Otro elemento es la planificación y monitoreo, un ayuntamiento eficaz debe tener información actualizada sobre su sistema: cuánta agua extrae de sus pozos, cuánta entrega (medida en macromedidores), cuántos usuarios están conectados, cuánta agua facturan y cobran efectivamente, estos indicadores permiten evaluar la eficiencia física y comercial. Si Villa Hidalgo carece de micromedidores en tomas domiciliarias, puede haber desconocimiento del consumo real y dificultad para controlar desperdicios o diseñar tarifas equitativas (por volumen). La administración también debe planear a futuro: por ejemplo, anticipar la demanda de agua a medida que crece la población o se desarrollan actividades económicas (agroindustria local) que consumen agua, e incorporar nuevas fuentes o ampliar la red según sea necesario. La coordinación intergubernamental es un punto adicional. El municipio no opera en el vacío; existen programas federales y estatales de apoyo técnico y financiero. Administrativamente, aprovechar esos recursos requiere gestionar proyectos, elaborar expedientes técnicos y cumplir reglas de operación. Por ejemplo, la (CONAGUA, 2020) en conjunto con el gobierno estatal han cofinanciado en años recientes obras para mejorar sistemas de agua en municipios potosinos. De hecho, en Villa Hidalgo se anunció en 2025 una inversión conjunta CONAGUA-municipio de \$1.8 millones de pesos para rehabilitar y ampliar la red de agua en la cabecera (Noticieros San Luis Potosí, 2025). La eficacia administrativa local se refleja en la capacidad de ejecutar con éxito estos proyectos (licitando obras, supervisando contratistas, etc.) y de rendir cuentas de los fondos empleados. Finalmente, el buen gobierno administrativo implica transparencia y participación, un enfoque moderno de gobernanza del agua promueve que la ciudadanía esté informada sobre la calidad del servicio (por ejemplo, que el municipio publique periódicamente resultados de calidad del agua, niveles de cloro residual, etc.) y que exista un canal para que usuarios expresen sus quejas o sugerencias –ya sea vía comités ciudadanos o mediante la unidad de transparencia-, obligando a la autoridad a responder. Un ayuntamiento orientado al servicio al ciudadano dará importancia a la atención rápida de reportes de fallas y a la comunicación clara en caso de cortes programados.

En resumen, el enfoque administrativo examina si la estructura organizacional, los procesos de gestión y la coordinación institucional del municipio son suficientes para cumplir con el mandato legal de proveer agua potable de manera continua, saludable y equitativa. Las deficiencias en este rubro a menudo explican por qué, aun teniendo un marco legal adecuado y recursos financieros disponibles, no se logran resultados esperados en la práctica.

## **2. Marco contextual: Villa Hidalgo, S.L.P.**

Ubicación y características generales: El municipio de Villa Hidalgo se encuentra en la parte centro-norte del estado de San Luis Potosí, dentro de la región del Altiplano potosino.

Sus coordenadas aproximadas son 22°27' latitud norte y 100°41' longitud oeste, a una altitud media de ~1,670 metros sobre el nivel del mar (CEFIM, 2012), esta ubicación corresponde a una zona semiárida del país. Villa Hidalgo colina al norte con los municipios de Villa de Guadalupe y Venado; al este con Guadalcázar y Cerritos; al sur con Armadillo de los Infante (y algo más distante Soledad de Graciano Sánchez); y al oeste con Villa de Arista y la capital San Luis (CEFIM, 2012). Su distancia por carretera a la ciudad de San Luis Potosí (capital) es de aproximadamente 47 km (CEFIM, 2012), lo que sitúa relativamente cerca de la zona metropolitana central, aunque mantiene características predominantes rurales. Históricamente, la economía local ha girado en torno a la agricultura de temporal, ganadería y la explotación de recursos minerales (existen depósitos de caolín, mármol, mercurio y otros en la zona según estudios del acuífero) (DOF, 2009). En el mapa 1 se muestra la ubicación geográfica de Villa Hidalgo, San Luis Potosí.

**Mapa 1:** Municipio de Villa Hidalgo, San Luis Potosí



**Fuente:** (INEGI, s. f)

El municipio abarca una superficie alrededor de 1,520.6 km<sup>2</sup>, lo que representa cerca del 2.45% de la superficie total del estado potosino, esta extensión lo ubica aproximadamente en el 14º lugar entre los 59 municipios del estado por tamaño territorial (INEGI, 2010). Dentro de su territorio, Villa Hidalgo comprende decenas de localidades dispersas: según datos oficiales, cuenta con 74 localidades registradas, dentro de las cuales la gran mayoría son de pequeño tamaño (poblados rurales), la cabecera municipal es la localidad de Villa Hidalgo (también llamada en el pasado "Iturbide o San José de los Picachos"), que funge como principal centro urbano y de servicios (CEFIM, 2012). De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, Villa Hidalgo tiene una población total de 15,458 habitantes (Cegaip, 2020). Esta cifra refleja un ligero crecimiento con respecto al censo de 2010, cuando se contaban 14,876 habitantes (CEFIM, 2012), lo que sugiere una tasa de crecimiento baja y posiblemente fenómenos migratorios de salida (típico en municipios rurales que envían población a ciudades mayores o a Estados Unidos)

La población municipal representa aproximadamente el 0.6% de la población estatal. La cabecera de Villa Hidalgo concentra alrededor de 2,500-3,000 habitantes (entre 17% y 20% de la población total), mientras el resto se distribuye en más de 70 localidades rurales, las comunidades más grandes después de la cabecera son Corcovada (1,320 habitantes), Peotillos (1180 habitantes) y El Leoncito (940 habitantes), un dato relevante es que la densidad poblacional del municipio es baja (10 habitantes/km<sup>2</sup>) (DOF, 2009), lo cual implica mayores costos para extender infraestructura a localidades dispersas.

Villa Hidalgo es uno de los 59 municipios de S.L.P. y se gobierna, como todos, por un Ayuntamiento de elección popular (presidente municipal, síndico y regidores) con periodo de 3 años. Dada la escala municipal, el organigrama es relativamente simple: existen direcciones y departamentos para las principales funciones (obras públicas, Desarrollo Social, Seguridad Pública, etc.), no se cuenta con un organismo operador descentralizado tipo SAPAS (Sistema De Agua Potable y Alcantarillado) como en municipios mayores; la prestación del servicio recae directamente en el Ayuntamiento. Esto significa que las decisiones sobre tarifas de agua, mantenimiento del sistema y personal del agua se toman en el Cabildo y la Presidenta Municipal, y el presupuesto del agua forma parte del presupuesto municipal global (con ciertas partidas federales específicas, del Ramo 33). La coordinación con el gobierno estatal se da principalmente a través de la Comisión Estatal del Agua (CEA) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en lo referente a normatividad (por ejemplo, normas de calidad del agua NOM-127-SSA1) y apoyos financieros. Villa Hidalgo forma parte de la Región Hidrológico-Administrativa Cuencas Centrales del Norte de CONAGUA (DOF, 2009), compartiendo problemática hídrica con municipios vecinos en cuanto a explotación de acuíferos. La infraestructura de agua potable existente, de acuerdo con la información municipal, el sistema de agua potable municipal cuenta con tres pozos profundos como fuentes de abastecimiento, con una concesión de extracción total alrededor de 22,754 m<sup>3</sup> anuales otorgada por CONAGUA (Periodico Oficial del Estado, 2025). Esto equivale aproximadamente a un volumen disponible de 630 m<sup>3</sup> diarios (unos 7.3 litros por segundo en promedio), los pozos proveen agua a la cabecera y a ciertas comunidades mediante redes de distribución entubada se tienen tanques de almacenamiento elevados y algunas pilas de rebombeo a zonas altas. La infraestructura de alcantarillado sanitario y saneamiento es más limitada; la cobertura de drenaje era inferior a la de agua (94% en cabecera, 63% en áreas rurales en 2010) no existe planta de tratamiento de aguas residuales (DOF, 2009).

En general, Villa Hidalgo enfrenta la paradoja de ser un territorio con cierta disponibilidad hídrica subterránea (no está entre los acuíferos más sobreexplotados y cuenta con un volumen concesionado suficiente), pero al mismo tiempo con rezagos en el acceso pleno al agua potable de sus habitantes y riesgo de calidad. Este análisis nos permite analizar acciones integrales que fortalezcan la implementación local de la política de agua, evitando que iniciativas externas (como extraer agua para la capital) agraven la situación local y, por el contrario, se buscarán sinergias que mejoren las condiciones para todos los usuarios.

### **3. Marco metodológico**

El presente estudio adopta una metodología descriptiva-documental para evaluar la implementación del servicio de agua potable de Villa Hidalgo. Se recurrió principalmente a fuentes secundarias oficiales y académicas: marcos jurídicos (Constitución, leyes, reglamentos municipales), datos de organismos públicos (INEGI, CONAGUA, CONEVAL), planes y reportes gubernamentales (Plan Municipal de desarrollo, informes de programas) y notas periodísticas especializadas.

La información recopilada fue analizada a la luz de las variables de interés (calidad, eficiencia, eficacia, equidad) establecidas en el objetivo, buscando contrastar los parámetros esperados de desempeño con la situación observada en el municipio.

#### **4. Marco analítico**

El análisis del servicio público de agua potable en el municipio de Villa Hidalgo, San Luis Potosí, se estructura a partir de cuatro variables esenciales: calidad, eficiencia, eficacia y equidad. Estas dimensiones permiten comprender los alcances y limitaciones de la gestión municipal, identificando las interrelaciones entre factores técnicos financieros, sociales y administrativos.

A través de este enfoque, se busca analizar de manera integral cómo cada variable contribuye o limita la implementación efectiva de la política pública del agua. Dichas variables no se interpretan de manera aislada, sino como componentes interdependientes de un mismo sistema, cuya adecuada articulación es indispensable para garantizar el derecho humano al agua en condiciones de sostenibilidad y justicia social.

##### **4.1 Acercamiento a la calidad del servicio de agua potable**

Se requiere al grado en que el agua suministrada satisface los estándares microbiológicos, fisicoquímicos y sanitarios establecidos por la normativa vigente, que aseguren que sea segura para el consumo humano. Va más allá de que el agua llegue, debe cumplir requisitos de potabilidad, libre de contaminantes peligrosos o niveles excesivos de minerales o compuestos químicos que puedan ocasionar problemas de salud. También implica estabilidad en el tratamiento (cloración, filtración, remoción de contaminantes) y monitoreo constante para garantizar que esas condiciones se mantengan durante todo el trayecto desde la fuente hasta la toma domiciliaria. Para México, la norma básica que regula esos parámetros es la NOM-127-SSA1-2021. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua. Esta norma define los límites máximos permisibles para contaminantes microbiológicos, químicos, fisicoquímicos y algunos compuestos emergentes, y también describe los métodos de análisis y vigilancia necesarios (Gobierno de México, 2022). La calidad no es estática puede verse afectada por variaciones estacionales (épocas de sequía, descargas agrícolas) por fallas operativas (pérdidas, rupturas, inflaciones) o por falta de monitoreo y mantenimiento preventivo.

Al aplicar el concepto calidad en Villa Hidalgo, emergen ciertos problemas documentales: En la tesis "Caracterización hidrogeoquímica del valle de Villa Hidalgo" se reportan que muchas muestras del acuífero somero exceden los límites normativos de nitratos de la normativa mexicana (versión 1994) para consumo humano, lo que sugiere contaminación natural o por infiltración agrícola Árcega, (2010). Además, algunas muestras de la zona de La Joya de Luna muestran presencia de fluoruro elevada, lo cual es riesgoso para la salud dental y ósea si hay consumo continuo. Dichos resultados abren la posibilidad de que el acuífero profundo también presente esos riesgos, aunque no se ha podido corroborar debido a que no hay pozos profundos.

La siguiente imagen 1 presenta una pila de almacenamiento construida en la zona alta del municipio. Este tipo de infraestructura busca garantizar la potabilidad y presión del agua distribuida, aunque su mantenimiento constante es fundamental para evitar la contaminación durante el almacenamiento o el transporte hacia las viviendas

**Imagen 1:** Pila de almacenamiento de agua en zona alta de Villa Hidalgo, S.L.P.



**Fuente:** Toma propia 2025.

En este estudio se concluye que el agua del acuífero somero no es apta para consumo humano sin tratamiento previo, dado que excede los límites permisibles de nitratos Árcega, (2010). Aunque el agua salga “potable” durante su conducción por tuberías viejas o fisuradas puede contaminarse en el trayecto (infiltraciones de aguas superficiales, roturas, conexiones inadecuadas). Si el municipio no mantiene un programa permanente de lavado de tuberías, desinfección de tanques, reposición de tramos deteriorados y vigilancia de calidad en puntos intermedios, localidad se degrada.

No se encontraron informes públicos recientes que documenten la calidad del agua potable en Villa Hidalgo (nitratos, fluoruro, metales pesados, microbiología). La última caracterización es de hace más de una década. La falta de monitorio y difusión limita la rendición de cuentas y la confianza ciudadana en el servicio.

#### **4.2 Enfoque de la eficiencia en la gestión del servicio de agua potable**

En la literatura del sector hídrico, la eficiencia en los servicios de agua potable se entiende como la relación entre los recursos utilizados (insumos: energía, mantenimiento, personal, infraestructura, etc.) y los servicios realmente entregados al usuario (agua facturada, volumen útil, continuidad). Es decir, un sistema eficiente minimiza pérdidas (físicas y comerciales), optimiza costos operativos, mejora la recuperación de ingresos y maximiza la producción útil con los recursos disponibles. El Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (MAPAS) del gobierno mexicano considera la eficiencia como un atributo clave de operación, mantenimiento, control de fugas y uso racional de recursos (energía, químicos, personal) para que los sistemas sean sustentables operativamente (CONAGUA s.f.).

Además, estudios en México muestran que muchos organismos operadores municipales presentan niveles significativos de ineficiencia, especialmente en agua no contabilizada, lo cual limita su capacidad de inversión y expansión Lutz & Salazar, (2011). Al trasladarse este marco a Villa Hidalgo, se pueden identificar varias problemáticas. A continuación, en la imagen 2 se observa al personal municipal realizando labores de mantenimiento a la bomba hidráulica del sistema de agua potable. Este tipo de acciones permiten mantener la operatividad del equipo de bombeo y evitar interrupción prolongadas del servicio, lo que contribuye directamente a la eficiencia energética y funcional del sistema.

**Imagen 2:** Mantenimiento de bomba hidráulica en el sistema de agua potable de Villa Hidalgo, S.L.P.



**Fuente:** Toma propia 2025

En México, se estiman que el promedio nacional de agua no contabilizada (ANC) ronda el 40% del volumen producido (es decir: fugas, robo, pérdidas por medición o no facturación Briseño, (2024). Esa proporción implica que, si la mitad del agua extraída no genera ingresos ni beneficio real para los usuarios, el sistema opera con déficit estructural.

En Villa Hidalgo, debido a su topografía variable (terreno accidentado del altiplano), muchas tuberías podrían estar sujetas a presión elevada, fugas por juntas defectuosas o tramos largos sin mantenimiento, lo que favorece pérdidas. Si no hay sectores medidos (macro medición, zonificación) ni detección activa de fugas, las fugas se reportan solo cuando la comunidad lo percibe o se produce un colapso visible, lo cual conlleva demora en su reparación y pérdidas acumuladas.

La siguiente imagen 3 documenta los trabajos de reparación de fugas en la red principal de conducción. Este tipo de acciones correctivas, aunque frecuentes, suelen realizarse de forma reactiva y no preventiva, lo que refleja los desafíos operativos para alcanzar mayores niveles de eficiencia física y control de agua no contabilizada.

**Imagen 3:** Reparación de fugas en línea principal del sistema de agua potable de Villa Hidalgo, S.L.P.



**Fuente:** Toma propia 2025

Para una eficiencia comercial adecuada, los sistemas deben contar con medidores individuales funcionales que permitan facturar al usuario con base en su consumo real. Si Villa Hidalgo no cuenta con cobertura de micromedición (o los medidores están rotos o descalibrados), muchos usuarios podrían estar pagando tarifas planas o estimadas, lo que desincentiva al ahorro y reduce ingresos. Si la tarifa no cubre costos operativos reales porque fue diseñada considerando volúmenes estimados bajos o con subsidio excesivo sin sustentabilidad, el servicio operará con déficit. Muchos sistemas de agua en zonas altas requieren bombeo continuo para elevar el agua a tanques o zonas altas. Los costos eléctricos pueden representar una proporción significativa del gasto operativo (servicios personales, combustibles, mantenimiento de bombas). Si Villa Hidalgo depende de bombeo intensivo a pozos profundos, el consumo eléctrico puede elevar los costos por metro cúbico entregado, afectando la eficiencia económica. Si la tarifa no contempla el costo real de bombeo, ese costo puede no recuperarse, desplazándose como subsidio interno o presión financiera al municipio.

#### **4.3 Perspectivas de la eficacia en la implementación del servicio de agua potable**

En el contexto de los servicios públicos se refiere al grado en que los objetivos establecidos (metas de cobertura, continuidad, calidad, presión, satisfacción del usuario, etc.) se cumplen o se logran, en otras palabras: si lo planeado se convierte en realidad para la población destinada. Mientras que eficiencia se centra en la relación insumo-producto, la eficacia se enfoca en los resultados esperados frente a los resultados observados Moreno, (2025). En el ámbito del agua potable, implica avanzar hacia metas concretas tales como cubrir el máximo número de viviendas con toma de agua, garantizar que el agua llegue diariamente, mantener una presión aceptable, asegurar la calidad declarada y cumplir con los compromisos institucionales fijados en planes de desarrollo o políticas locales-regionales.

La evaluación de la eficacia requiere comprar lo que se esperaba con lo que verdaderamente se consigue, y analizar las brechas para entender qué causas estructurales u operativas impiden alcanzar objetivos. A continuación, se analizaron retos y brechas que enfrenta Villa Hidalgo para lograr eficacia alta en su servicio de agua potable.

Muchas administraciones municipales establecen metas cualitativas (mejorar cobertura, modernizar redes sin metas cuantificables (por ejemplo, lograr 98% de cobertura, 20 horas de servicio diario) la falta de metas claras dificulta medir la eficacia real. La transición administrativa 2024-2027 puede implicar que las metas del periodo anterior no se midieron o no se consolidaron, dificultando evaluar eficacia comparativa entre periodos. En el contexto del acuífero Villa Hidalgo, el clima predominante es seco-semicalido y la recarga natural es limitada, lo cual condiciona la disponibilidad hídrica durante temporadas secas. (DOF, 2009). Incluso si una vivienda tiene toma de agua, no se garantiza que reciba agua en todo momento. La eficacia requiere que el servicio sea lo más continuo posible (variando según normas locales). Las imágenes 4 muestra trabajos de instalación y ajuste de tuberías. Este tipo de obras refleja la fase de ejecución de políticas públicas que buscan expandir cobertura, modernizar redes y garantizar la llegada del agua con la presión adecuada, elementos esenciales para la eficiencia del sistema.

**Imagen 4:** Instalación y ajuste de tuberías en red de distribución de Villa Hidalgo, S.L.P.



**Fuente:** Toma propia 2025

Proyectos recientes pretenden perforar nuevos pozos en Villa Hidalgo para abastecer a la capital del estado (S.L.P) mediante ductos, lo que podría generar tensión de recurso entre demanda local y demanda metropolitana. Si la administración prioriza ese proyecto antes de consolidar eficazmente la cobertura local, se podría comprometer la eficacia del servicio local.

Para asegurar eficacia se requiere monitoreo continuo de indicadores como volumen suministrado vs demanda estimada, horas de servicio, presión y calidad. Si el municipio carece de sistemas modernos (SCADA, telemetría) o de registros confiables, la evaluación de eficacia será imprecisa. La transparencia y la rendición de cuentas son componentes claves: si los informes públicos no presentan con claridad cómo se ha avanzado en cobertura, servicio y calidad, la eficacia declarada puede no corresponder con lo real. En muchos municipios mexicanos, como advierte un artículo reciente, los servicios de agua y

saneamiento están atrapados en "círculos viciosos de mala gestión, mala cobranza y al servicio" que deterioran su eficacia con el tiempo Flores y Alejandro, (2025).

#### **4.4 Dimensiones de la equidad en el acceso y la gobernanza del agua potable**

En los servicios públicos se requiere a que el acceso, la calidad, el costo y la continuidad del servicio sean distribuidos de manera justa entre diferentes segmentos de la población, sin discriminación territorial, económica o social. En el contexto de agua potable, la equidad implicaría: Que comunidades rurales y urbanas reciban un servicio comparablemente aceptable, ajustado a sus características (densidad, topografía, dispersión), tarifas que reflejen la capacidad de pago, de modo que hogares de bajos ingresos no queden excluidos del servicio. Inversiones y mejoras prioricen las zonas más rezagadas o con menores servicios para reducir brechas históricas. Distintos estudios y organismos han señalado que la equidad es uno de los grandes desafíos del sector hídrico en México, pues muchas políticas se han orientado hacia las zonas urbanas de mayor densidad, dejando rezagadas zonas rurales con menos rentabilidad operativa Aguilar y Monforte, (2018). Además, la (CONAGUA, 2019) reconoce que "la equidad en la distribución de agua" es un reto clave del sector hídrico en México. Aplicar esta variable en el caso de Villa Hidalgo implica analizar cómo se manifiestan las desigualdades en el acceso efectivo al agua potable entre localidades, entre zonas rurales vs la cabecera, en tarifas sociales y subsidios, y cómo los proyectos de infraestructura externa pueden afectar la equidad local.

Villa Hidalgo es un municipio con numerosas localidades dispersas (comunidades pequeñas, ejidos, ranchos). En esos contextos, llevar redes de agua potable con calidad, presión y continuidad resulta más costos y técnico. Es probable que algunas comunidades rurales cuenten con tomas colectivas (pozos públicos, cisternas) o sistemas más básicos (aguas suministradas por tuberías rudimentarias) mientras que la cabecera municipal recibe mejor atención. Esto implica inequidad de acceso real, incluso si en el papel todas las localidades "tienen acceso al agua". En obras estatales y federales, a menudo se prioriza extender redes hacia las zonas más densas por eficiencia de costos, dejando para fases posteriores las áreas más dispersas. Esta práctica perpetúa desigualdades y puede exacerbar el rezago rural Soares, (2024).

En la imagen 5 se muestra el uso de depósitos improvisados para el almacenamiento de agua transportada en pipas. Esta situación es representativa de las estrategias de las comunidades rurales para garantizar su propio abasto, lo cual evidencia desigualdades estructurales en el acceso al recurso y la falta de infraestructura formal.

**Imagen 5:** Depósito improvisado para el almacenamiento de agua en comunidad rural de Villa Hidalgo, S.L.P.



**Fuente:** Toma propia 2025

Implica que los sectores menos favorecidos tengan voz en toma de decisiones sobre inversiones hídricas, ubicación de obras, tarifas sociales, etc. Si la planificación del agua se hace desde niveles técnicos o políticos sin consultar a las comunidades rurales, estas decisiones pueden reproducir desigualdades estructurales. En Villa Hidalgo no se ha encontrado evidencia pública de mecanismos formales de participación comunitaria en la gestión del agua. La ausencia de comités de agua o consejos de usuarios que incluyan localidades marginadas limitan la equidad en la gobernanza del servicio.

A continuación, la imagen 6 ilustra el reparto de agua mediante pipas en comunidades alejadas de la cabecera municipal. Esta modalidad, aunque necesaria, pone en evidencia la falta de equidad en la distribución, ya que el servicio continuo y domiciliario sigue concentrado en los sectores urbanos.

**Imagen 6:** Distribución de agua mediante pipas en comunidades rurales de Villa Hidalgo, S.L.P.



**Fuente:** Toma propia 2025

### **Conclusiones y Recomendaciones.**

El análisis integral de la implementación del servicio de agua potable en el municipio de Villa Hidalgo, San Luis Potosí, revela que este servicio público esencial opera en un escenario complejo, donde influyen limitaciones estructurales, financieras, institucionales y sociales. Aunque la cobertura formal ha demostrado progresos en la última década, persisten las brechas que impiden garantizar plenamente el derecho humano al agua, consagrado en el artículo cuarto constitucional (Cámara de Diputados, 2025)

En materia de calidad, la evidencia científica muestra que el acuífero de Villa Hidalgo evidencia la presencia de contaminantes naturales como nitratos y fluoruros, en concentraciones que superan los límites permitidos en la NOM-127-SSA1-2021 (DOF, 2009). Este hallazgo implica que el agua extraída directamente de pozos no siempre es apta para el consumo humano sin tratamiento especializado Árcega, (2010). La falta de plantas potabilizadoras con capacidad para remover estos compuestos convierte a la cloración en una medida insuficiente, lo que compromete tanto la salud pública como la confianza ciudadana en el servicio.

La eficiencia operativa y financiera es otro de los grandes retos identificados. El sistema enfrenta pérdidas físicas por fugas, carencia de micromedición suficiente y altos costos energéticos asociados al bombeo de pozos profundos. Estos factores han generado dependencia de subsidios estatales y federales, lo que limita la sostenibilidad del servicio y restringe la capacidad municipal de reinvertir en mantenimiento y ampliación de infraestructura. Como señalan Salazar & Lutz, (2015) y otros estudios, la falta de esquemas tarifarios adecuados y progresivos perpetúa el ciclo de baja recaudación, escaso mantenimiento y deterioro de la red.

En la dimensión de eficacia, entendida como la capacidad de cumplir con las metas de cobertura, continuidad y presión establecidas en la planeación municipal, muestra resultados parciales. Aunque existen programas y obras impulsadas por CONAGUA, la falta de metas claras sobre continuidad, presión y cobertura impide evaluar resultados (DOF, 2009). Además la propuesta de trasvase de agua hacia la zona metropolitana de San Luis Potosí genera incertidumbre sobre la prioridad del abasto local, poniendo en riesgo la efectividad de las políticas públicas en el municipio.

Finalmente, la equidad construye un desafío persistente las comunidades rurales enfrentan mayor rezago en continuidad y calidad, mientras que la ausencia de tarifas sociales diferenciadas limita el acceso para hogares vulnerables. A ello se suma la escasa participación ciudadana en la gestión hídrica, lo que reduce la legitimidad del servicio y perpetúa desigualdades territoriales Soares, (2024).

En conclusión, Villa Hidalgo constituye un caso paradigmático para analizar cómo la implementación de políticas públicas de servicios básicos depende no solo de recursos materiales, sino también de la capacidad institucional, de la coordinación intergubernamental y de la voluntad política. La construcción de un modelo de gestión hídrica sostenible, inclusivo y transparente es la vía necesaria para garantizar que el agua en este municipio no solo llegue a hogares, sino que lo haga con la calidad, la continuidad y la equidad que exige el derecho humano al agua reconocido en la Constitución y en los marcos internacionales.

Garantizar la calidad del agua potable es prioritario implementando sistemas de tratamiento que vayan más allá de la simple cloración, incorporando tecnologías de remoción de nitratos y fluoruros que han sido detectados en el acuífero local en concentraciones superiores a los permitidos. Asimismo, se recomienda establecer un sistema de monitoreo permanente y transparente que publique de forma periódica los resultados bacteriológicos y fisicoquímicos para generar confianza ciudadana. Incrementar la eficiencia técnica y administrativa requiere un programa integral de detección y reparación de fugas, así como la rehabilitación de tuberías y tanques. La incorporación de micromedición domiciliaria permitirá facturar el consumo real y fortalecer la cultura de pago reduciendo la dependencia de subsidios estatales y federales. Esto debe acompañarse de la profesionalización del personal técnico para la gestión eficiente del sistema.

El Ayuntamiento tiene que establecer metas claras de eficacia como incluir indicadores verificables en su Plan Municipal de Desarrollo, como cobertura  $\geq$  98%, continuidad  $\geq$  20 horas diarias y presión mínima de 10 metros de columna de agua (mca), alineados con los criterios de la CONAGUA. Dichas metas deben evaluarse periódicamente mediante auditorías sociales y técnicas, lo que permitirá mejorar la rendición de cuentas y garantizar un servicio confiable.

Se recomienda promover la equidad territorial y social priorizando inversiones en localidades rurales y dispersas, donde los rezagos son más evidentes. Asimismo, deben diseñarse tarifas progresivas y subsidios focalizados para los hogares en condición de vulnerabilidad, garantizando el acceso del agua sin comprometer la sostenibilidad financiera del sistema.

Proteger el derecho humano al agua frente a proyectos externo, cualquier iniciativa de trasvase de agua hacia la zona metropolitana de San Luis Potosí debe supeditarse a la garantía plena de abastecimiento local, asegurando que las comunidades no vean reducido su derecho al agua.

Se aconseja fortalecer la gobernanza participativa creando consejos comunitarios de agua y la institucionalización de espacios de consulta ciudadana donde participen tanto la cabecera como las comunidades, Ello permitirá aumentar la legitimidad de las decisiones, mejorar la transparencia y fomentar la corresponsabilidad social en cuidado del recurso.

Finalmente impulsar la sostenibilidad intergeneracional adoptando una visión a largo plazo que asegure la conservación del acuífero de Villa Hidalgo, garantizando disponibilidad de agua para futuras generaciones. Esto implica políticas públicas de recarga artificial, regulación de usos agrícolas y protección de zonas de recarga, alineadas con los principios de sustentabilidad y justicia intergeneracional.

## Referencias

- Aguilar, I., & Monforte, G. (2018). Servicios públicos del agua, valor público y sostenibilidad. SCIELO, 149-179. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v27n1/1405-1079-gpp-27-01-00149.pdf>
- Aguilar, V. L. (1993). La implementación de las políticas. México: PORRÚA. Obtenido de [https://cienciadelapolitica.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/02/luis-aguilar-villanueva\\_-la-implementacion-de-las-politicas.pdf](https://cienciadelapolitica.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/02/luis-aguilar-villanueva_-la-implementacion-de-las-politicas.pdf).
- Árcega, I. (2010). Caracterización hidrogeoquímica del acuífero del valle de Villa de Hidalgo, San Luis Potosí, México. Obtenido de Tesis de Mestría en Ciencias Ambientales REPOSITORIO IPICYT: <https://repositorio.ipicyt.edu.mx>
- Arriaga, M. (30 de mayo de 2019). Habitantes de Villa Hidalgo se quejan por falta de agua potable. PULSO. Obtenido de <https://pulsoslp.com.mx/slp/habitantes-de-villa-hidalgo-se-quejan-por-falta-de-agua-potable-/942521>
- Asturias Corporación Universitaria (ACU). (2023). Implementación de las Políticas Públicas. Obtenido de [https://www.centrovirtual.com/recursos/biblioteca/pdf/politicas\\_publicas/unidad3\\_pdf1.pdf](https://www.centrovirtual.com/recursos/biblioteca/pdf/politicas_publicas/unidad3_pdf1.pdf)
- Briseño, H. (2024). Pérdidas de agua: fugas, robo e ineficiencia. Liderago en finanzas y negocios (IMEF). Obtenido de <https://www.revista.imef.org.mx/articulo/perdidas-de-agua-fugas-robo-e-ineficiencia/>
- Cámara de Diputados. (15 de abril de 2025). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Obtenido de Artículo 4: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Cámara de Diputados. (15 de abril de 2025). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Obtenido de Artículo115: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm>
- Cegaip. (2020). Censo de Población y Vivienda. Obtenido de <http://www.cegaipslp.org.mx>.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (25 de septiembre de 2019). Equidad en la distribución de agua, el mayor reto en el sector hídrico. Obtenido de Comunicado: <https://www.gob.mx/conagua/prensa/equidad-en-la-distribucion-de-agua-el-mayor-reto-en-el-sector-hidrico>
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (20 de diciembre de 2020). Concluye Conagua obras en 25 municipios de San Luis Potosí. Obtenido de <https://www.gob.mx/conagua/prensa/concluye-conagua-obra-en-25-municipios-de-san-luis-potosi?idiom=es-MX>
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (s.f.). Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Obtenido de CONAGUA: <https://files.conagua.gob.mx/conagua/mapas/SGAPDS-1-15-Libro4.pdf>
- CONEVAL. (2019). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Obtenido de Evaluación de Política Social: [https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/Paginas/Evaluacion\\_Programas\\_Politicas.aspx](https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/Paginas/Evaluacion_Programas_Politicas.aspx).
- Coordinacion Estatal para el Fontalecimiento Institucional de los Municipios. (2025). Directorio Municipal 2024-2027. Obtenido de CEFIM: <https://cefim.slp.gob.mx/directorio-municipal-2024-2027/>

## Referencias

- Coordinación Estatal para el Fortalecimiento Institucional de los Municipios (CEFIM). (2012). Monografía de Villa Hidalgo, San Luis Potosí. Obtenido de [https://cefimslp.gob.mx/monografias\\_municipales/2012/villahidalgo/files/villa%20hidalgo.12.pdf](https://cefimslp.gob.mx/monografias_municipales/2012/villahidalgo/files/villa%20hidalgo.12.pdf)
- De Rê, E. (31 de octubre de 2024). Servicios públicos: ¿qué son y para qué sirven? Obtenido de Politize: <https://politize.org.ar/servicios-publicos-que-son-y-para-que-sirven>.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (28 de agosto de 2009). ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del Acuífero Villa Hidalgo, Clave 2409, en el Estado de San Luis Potosí, Región Hidrológico-Administrativa Cuencas Centrales del Norte. Obtenido de CONAGUA: <https://www.diariooficial.gob.mx>
- Flores, R., & Alejandro, G. (2025). Carta económica regional. SCIELO, 37(135). doi:<https://doi.org/10.32870/cer.v0i135.7924>
- Gobierno de México. (2 de mayo de 2022). Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua. NOM-127-SSA1-2021. Obtenido de Normas: <https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-127-ssa1-2021/>
- Herrera, É. (06 de septiembre de 2025). En San Luis Potosí, una crisis hídrica sin resolver. buzos. Obtenido de <https://buzos.com.mx/noticia/en-san-luis-potosi-una-crisis-hidrica-sin-resolver>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). Compendio de información geográfica municipal Villa Hidalgo, San Luis Potosí. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/24/24051.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/24/24051.pdf).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (s.f.). Mapa topográfico municipal: Villa Hidalgo, San Luis Potosí. Obtenido de Mapa: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/imagen\\_cartografica/map\\_top\\_municipal/794551123690\\_geo.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/imagen_cartografica/map_top_municipal/794551123690_geo.pdf)
- Lipsky, M. (1980). Street-Level Bureaucracy. Redalyc. doi:<https://doi.org/10.1590/0102-4698219212>
- Lutz, A., & Salazar, A. (2011). Estudios demográficos y urbanos. SCIELO, 26(3). doi:<https://doi.org/10.24201/edu.v26i3.1375>
- Mballa, L. V. (2017). Políticas públicas y complejidad: en búsqueda de soluciones a los problemas públicos. Universidad Autónoma de San Luis Potosí: Miguel ángel Porrúa.
- Mokate, K. (Julio de 2001). Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad ¿Qué queremos decir? doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0012059>
- Moreno, S. (26 de julio de 2025). Cuestionable, traer agua de Villa Hidalgo. PULSO. Obtenido de <https://pulsoslp.com.mx/slp/problema-del-agua-en-villa-hidalgo-impacto-social-y-ambiental>
- Noticiero de San Luis. (21 de septiembre de 2025). CON APOYO DE LA FEDERACIÓN SE ANALIZAN PROYECTOS HIDRÁULICOS PARA RESOLVER EL DESABASTO DE AGUA EN LA ZONA METROPOLITANA DE SLP. San Luis Potosí. Obtenido de <https://noticentro2.wordpress.com/2025/09/21/con-apoyo-de-la-federacion-se-analizan-proyectos-hidraulicos-para-resolver-el-desabasto-de-agua-en-la-zona-metropolitana-de-slp>

## Referencias

- Noticieros San Luis Potosí. (17 de junio de 2025). CONAGUA y Villa Hidalgo mejorarán sistema de agua potable. Obtenido de <https://noticierosslp.com/2025/06/17/conagua-y-villa-hidalgo-mejoraran-sistema-de-agua-potable>
- Periodico Oficial del Estado. (24 de marzo de 2025). Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027. H. Ayuntamiento de Villa Hidalgo, S.L.P. Obtenido de Periodico Oficial del Estado: <https://periodicooficial.slp.gob.mx/menu/consulta/periodico>
- Quintero, R., Toirac, Y., Laffita, D., Rodríguez, I., Ruiz, R., & Silveira, S. (2020). Eficacia, efectividad, eficiencia y equidad en relación con la calidad en los servicios de salud. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/445/4452032014/index.html>
- Ricardo, B., & De la Cerdá, M. (2019). STREET-LEVEL BUREAUCRACY AND PUBLIC POLICIES: ANALYZING EDUCATIONAL POLICY IMPLEMENTATION FROM THE PERSPECTIVE OF SCHOOLS AND TEACHERS. Redalyc. doi:<https://doi.org/10.1590/0102-4698219212>
- Ruiz, A. (25 de noviembre de 2024). Villa Hidalgo: entre el desabasto de agua y el bloqueo de la Guardia Nacional. El Sol de San Luis. Obtenido de <https://oem.com.mx/elsoldesanluis/local/villa-hidalgo-entre-el-desabasto-de-agua-y-el-bloqueo-de-la-guardia-nacional-18441899>
- Salazar, A., & Lutz, A. (2015). Factores asociados al desempeño en organismos operadores de agua potable en México. SCIELO, 27(62), 3-34. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-39252015000100001](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252015000100001)
- Soares, D. (2024). El agua en zonas rurales de México. Desafíos de la Agenda 2030. SCIELO, 8(2). doi:<https://doi.org/10.31644/ed.v8.n2.2021.a09>
- Transparencia Mexicana. (2013). La importancia de los servicios públicos municipales. Obtenido de Ponencia: Haciendo realidad el buen gobierno en México: <https://www.tm.org.mx/wp-content/uploads/2013/02/>.