



Acceso al recurso hídrico y un análisis estadístico a la infraestructura abastecimiento de agua potable en el Corregimiento de Veracruz

Access to water resources and a statistical analysis of drinking water supply infrastructure in the Corregimiento of Veracruz

Irving Isaac Isaza Santos

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería Panamá.
irving.isaza@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-4029-0992>

Ana Gabriel Castillo González

Universidad de Panamá, Facultad De Ingeniería, Panamá
ana-g.castillo@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-2575-4795>

Mariangi Marysel Cortes Gutiérrez

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá
mariangi.cortes@up.ac.pa <https://orcid.org/0009-0009-7088-807X>

***Autor de correspondencia:** irving.isaza@up.ac.pa

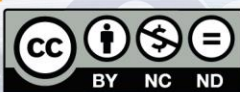
Fecha de recepción: 08/06/2026

Fecha de aceptación: 24/10/2026

DOI <https://doi.org/10.48204/synergia.v5n2.11592>

Resumen

El presente escrito presenta la evaluación de la infraestructura de abastecimiento de agua potable en el corregimiento de Veracruz, ubicado en el distrito de Arraiján, provincia de Panamá, se analizó las condiciones, operativas y de mantenimiento del sistema que inciden en el acceso al recurso hídrico por parte de la población. En este contexto, el acceso al agua potable no solo constituye un servicio básico, sino también un derecho humano fundamental que impacta directamente en la salud, el bienestar y la calidad de vida de las comunidades. A lo largo del estudio, se examinan las características del sistema de abastecimiento existente, considerando aspectos como la cobertura, continuidad del servicio, calidad del agua, presión del suministro y capacidad de respuesta ante la demanda poblacional. Para ello, la investigación se desarrolla bajo un enfoque metodológico cuantitativo, apoyado en la recolección y análisis de datos entrevistando a una población de 35 personas donde buscamos determinar la frecuencia de interrupciones, niveles de abastecimiento, tiempos de suministro y el porcentaje





de población con acceso continuo al servicio. Asimismo, se analizan datos estadísticos que reflejan las condiciones reales del acceso al agua en la comunidad, identificando patrones y tendencias que evidencian posibles deficiencias en la infraestructura, dando como resultado que las infraestructuras de agua potable en el lugar carecer del vital líquido para abastecer la demanda de la población y entre algunas de sus causas se encuentra líneas demasiado viejas, falta de valvular y sistema de almacenamiento de agua, eso aunado al crecimiento urbano acelerado del área y la capacidad del sistema para responder a dichas transformaciones, evidenciando brechas entre la planificación y la realidad operativa.

Palabras clave: abastecimiento, recurso hídrico, agua potable, población, vulnerabilidad.

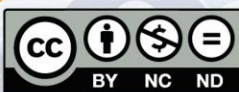
Abstract

This document presents an evaluation of the drinking water supply infrastructure in the *corregimiento* of Veracruz, located in the Arraiján district, Panama Province. It analyzes the operational and maintenance conditions of the system that affect the population's access to water resources. In this context, access to drinking water is not merely a basic service, but a fundamental human right that directly impacts the health, well-being, and quality of life of communities. The study examines the characteristics of the existing supply system, considering factors such as coverage, service continuity, water quality, supply pressure, and the capacity to meet population demand. The research employs a quantitative methodological approach, based on data collected through interviews with 35 individuals, aimed at determining the frequency of service interruptions, supply levels, duration of service, and the percentage of the population with continuous access. Furthermore, statistical data reflecting actual water access conditions in the community are analyzed to identify patterns and trends that reveal potential infrastructure deficiencies. The findings indicate that the local drinking water infrastructure lacks the capacity to meet the population's demand. Contributing factors include aging pipelines, a shortage of valves, and inadequate water storage systems—issues compounded by the area's rapid urban growth and the system's inability to adapt to these changes, highlighting a gap between planning and operational reality.

Keywords: supply, water resource, drinking water, population, vulnerability

Introducción

El acceso al agua potable continúa siendo uno de los principales desafíos para el desarrollo sostenible de muchas comunidades, especialmente en zonas que han experimentado un crecimiento urbano sin una planificación adecuada de sus servicios básicos. En Panamá, esta situación se evidencia con mayor claridad en sectores como el corregimiento de Veracruz, en el distrito de Arraiján, donde el aumento poblacional y la expansión territorial han generado una





presión significativa sobre la infraestructura existente de abastecimiento de agua. Esta realidad no solo plantea interrogantes sobre la capacidad del sistema para satisfacer la demanda, sino también sobre la calidad y continuidad del servicio que reciben sus habitantes.

En este sentido, la infraestructura de abastecimiento de agua potable se convierte en un elemento clave para garantizar condiciones dignas de vida, ya que su adecuado funcionamiento influye directamente en la salud pública, la higiene, el desarrollo económico y el bienestar social de la población. Sin embargo, cuando dicha infraestructura presenta deficiencias en su diseño, mantenimiento o cobertura, se generan limitaciones que afectan el acceso equitativo al recurso hídrico, incrementando las desigualdades y vulnerabilidades dentro de la comunidad. Por ello, resulta fundamental analizar no solo la existencia del sistema, sino también su desempeño real frente a las necesidades actuales del entorno.

Bajo esta perspectiva, el presente escrito tiene como objetivo evaluar de manera estadística la infraestructura de abastecimiento de agua potable en el corregimiento de Veracruz, considerando variables clave que permiten medir su eficiencia y alcance. A través de un enfoque cuantitativo, se busca obtener datos que evidencien las condiciones del servicio, tales como la frecuencia de suministro, la presión del agua, la cobertura y la calidad que perciben los usuarios. Este análisis permitirá identificar las principales brechas existentes y comprender cómo estas influyen en el acceso efectivo al recurso hídrico.

De esta manera, el estudio pretende aportar una visión clara y fundamentada sobre la situación actual del sistema de abastecimiento en la zona, contribuyendo a la generación de información relevante para la toma de decisiones y el diseño de estrategias que fortalezcan la gestión del agua potable en Veracruz. Al mismo tiempo, busca visibilizar la importancia de invertir en infraestructuras sostenibles que respondan a las dinámicas de crecimiento poblacional, garantizando así un acceso más justo, continuo y seguro para todos los habitantes.

En los últimos años, el acceso al agua potable se ha consolidado como una de las principales preocupaciones en materia de desarrollo social y salud pública, especialmente en comunidades que enfrentan un crecimiento urbano. A nivel internacional, diversos estudios han señalado que





las deficiencias en la infraestructura hídrica limitan el acceso equitativo al agua, afectando de manera directa la calidad de vida de las poblaciones. Esta problemática no solo se relaciona con la disponibilidad del recurso, sino también con factores como la continuidad del servicio, la calidad del agua suministrada y la capacidad de los sistemas para responder a la demanda creciente (Cuenca et al. ,2025).

En el contexto nacional, Panamá no es ajeno a esta realidad, particularmente en zonas periurbanas donde la expansión poblacional ha superado la capacidad operativa de los sistemas de abastecimiento. Investigaciones recientes han evidenciado que, en áreas como Panamá Oeste, persisten limitaciones en la cobertura y eficiencia del suministro de agua potable, lo que genera interrupciones frecuentes y obliga a los residentes a recurrir a fuentes alternativas para satisfacer sus necesidades básicas (González y Ríos, 2021). Esta situación refleja una brecha entre la planificación de los servicios públicos y las condiciones reales de acceso en las comunidades.

Específicamente, en el corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, se han reportado diversas dificultades asociadas al sistema de abastecimiento de agua potable, tales como baja presión, intermitencia en el servicio y desigualdad en la distribución del recurso. Estas condiciones afectan de manera directa a la población, generando incertidumbre en el acceso diario al agua y repercusiones en actividades cotidianas, económicas y sanitarias. Además, el crecimiento urbano acelerado en la zona ha incrementado la demanda del recurso, sin que se evidencie una modernización proporcional de la infraestructura existente, lo que agudiza aún más la problemática.

Ante esta situación, surge la necesidad de evaluar de manera objetiva el estado de la infraestructura de abastecimiento de agua potable y su impacto en el acceso al recurso hídrico en el corregimiento de Veracruz. Comprender las condiciones actuales del sistema, a partir de datos cuantificables, permitirá identificar las principales deficiencias y establecer una base para la toma de decisiones orientadas a mejorar la eficiencia del servicio. En este sentido, la investigación busca responder a la interrogante: ¿cómo influye la infraestructura de





abastecimiento de agua potable en el acceso al recurso hídrico de la población del corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján?

El acceso al agua potable ha sido ampliamente reconocido como un derecho humano fundamental y un componente esencial para el desarrollo sostenible de las sociedades. Desde una perspectiva conceptual, el agua potable se define como aquella que cumple con estándares de calidad que la hacen apta para el consumo humano sin representar riesgos para la salud (WHO, 2022). Este concepto no solo se limita a la potabilidad, sino que también implica la disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad del recurso. En este sentido, el acceso al agua se convierte en un indicador clave del bienestar social y del nivel de desarrollo de una comunidad. A nivel teórico, diversos autores han señalado que la garantía del acceso al agua potable está directamente vinculada con la existencia de sistemas de infraestructura adecuados y funcionales. Según Valero et al. (2025), la infraestructura hídrica comprende el conjunto de obras, instalaciones y tecnologías destinadas a la captación, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua para consumo humano. Estas estructuras deben responder a criterios de eficiencia, sostenibilidad y adaptabilidad frente a las dinámicas de crecimiento poblacional. Cuando estos sistemas presentan deficiencias, se generan limitaciones en la cobertura y calidad del servicio, afectando directamente a la población usuaria.

Otro aspecto conceptual relevante es el de acceso al recurso hídrico, entendido como la capacidad real de las personas para disponer de agua potable de manera continua, segura y suficiente para satisfacer sus necesidades básicas (González y Ríos, 2021). Este acceso no depende únicamente de la existencia de una red de distribución, sino también de factores como la presión del suministro, la frecuencia del servicio y la equidad en la distribución. De esta manera, se establece una relación directa entre la calidad de la infraestructura y el nivel de acceso que experimenta la población.

Desde una perspectiva más amplia, la relación entre infraestructura y acceso al agua puede analizarse a través de teorías del desarrollo urbano y gestión de servicios públicos. Estas teorías plantean que el crecimiento desordenado de las ciudades, sin una adecuada planificación de los sistemas de servicios básicos, genera desequilibrios en la provisión de recursos esenciales como





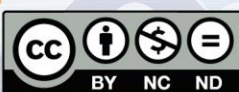
el agua (Díaz Ríos, 2023). En consecuencia, las comunidades en expansión tienden a experimentar mayores dificultades en el acceso, debido a la sobrecarga de sistemas diseñados para una menor densidad poblacional.

Asimismo, el enfoque de la gestión sostenible del agua resalta la importancia de mantener y modernizar la infraestructura para garantizar la continuidad del servicio en el tiempo. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2021), la sostenibilidad en el manejo del recurso hídrico implica no solo su disponibilidad actual, sino también la capacidad de preservarlo para futuras generaciones. Esto requiere inversiones constantes en infraestructura, así como políticas públicas orientadas a la eficiencia y equidad en la distribución.

Finalmente, es importante considerar el impacto social y económico de las deficiencias en el acceso al agua potable. Diversos estudios han demostrado que la falta de un suministro adecuado genera consecuencias en la salud pública, incrementa los gastos familiares y limita las oportunidades de desarrollo en las comunidades (Israilova et al., 2023). En este sentido, la evaluación de la infraestructura de abastecimiento no solo permite identificar problemas técnicos, sino también comprender sus implicaciones en la calidad de vida de la población.

En continuidad con el desarrollo conceptual, también es importante abordar el papel de la gestión institucional en los sistemas de abastecimiento de agua potable. La gestión del recurso hídrico implica la planificación, administración y supervisión de los servicios, garantizando su funcionamiento eficiente y sostenible en el tiempo. Según la Organización de Naciones Unidas (2021), una gestión adecuada permite optimizar los recursos disponibles, mejorar la cobertura y reducir las fallas en el suministro. Sin embargo, cuando existen debilidades en la gestión, como falta de mantenimiento, limitada inversión o deficiente planificación, los sistemas tienden a deteriorarse, afectando directamente el acceso de la población al agua potable.

Por otro lado, el mantenimiento de la infraestructura constituye un elemento clave dentro del funcionamiento de los sistemas de abastecimiento. Este mantenimiento puede ser preventivo o correctivo, y su adecuada ejecución permite prolongar la vida útil de las instalaciones y garantizar la continuidad del servicio (Israilova et al., 2023). En contextos donde el





mantenimiento es insuficiente, se incrementa la probabilidad de fugas, roturas y fallas operativas, lo que repercute en la eficiencia del sistema y en la calidad del agua distribuida. De esta manera, la infraestructura no debe entenderse como un sistema estático, sino como un conjunto dinámico que requiere atención constante.

Por lo cual, el concepto de sostenibilidad hídrica cobra relevancia en el análisis de los sistemas de abastecimiento, ya que se refiere a la capacidad de garantizar el acceso al agua en el presente sin comprometer su disponibilidad futura. Este enfoque integra dimensiones ambientales, sociales y económicas, promoviendo un uso responsable del recurso y una adecuada planificación de la infraestructura (Díaz Ríos, 2023). En este sentido, la sostenibilidad no solo depende de la disponibilidad natural del agua, sino también de la eficiencia en su distribución y del comportamiento de los usuarios frente al consumo.

De igual manera, es pertinente considerar el impacto del crecimiento urbano en la prestación de los servicios básicos. El desarrollo acelerado de comunidades, muchas veces sin una planificación territorial adecuada, genera una presión constante sobre los sistemas de abastecimiento existentes. Según Herrera (1976), cuando el crecimiento poblacional supera la capacidad de los sistemas, se producen desequilibrios que afectan la cobertura, la presión del suministro y la continuidad del servicio. Este fenómeno es especialmente evidente en zonas periurbanas, donde la expansión ocurre de manera rápida y desorganizada.

En efecto, el análisis del acceso al agua potable también debe incorporar la dimensión de equidad, entendida como la distribución justa del recurso entre todos los sectores de la población. La equidad implica que todas las personas, independientemente de su ubicación geográfica o condición socioeconómica, tengan acceso a un servicio de calidad (Jurado & Yzarra, 2021). Sin embargo, en muchos contextos se observan desigualdades en la distribución, donde ciertos sectores reciben un suministro constante mientras otros enfrentan limitaciones frecuentes. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer tanto la infraestructura como la gestión del sistema, con el fin de garantizar un acceso más justo y equilibrado al recurso hídrico.



Materiales y método

Como método se usó un enfoque cuantitativo, orientado a medir y analizar de manera objetiva las condiciones de la infraestructura de abastecimiento de agua potable y su relación con el acceso al recurso hídrico. Se adoptó un diseño no experimental de tipo descriptivo–correlacional, ya que no se manipularon las variables de estudio, sino que se observaron en su contexto natural, buscando identificar patrones, tendencias y posibles relaciones entre las características del sistema de abastecimiento y las condiciones de acceso al agua por parte de la población.

La población objeto de estudio estuvo conformada por los residentes del corregimiento de Veracruz, considerando hogares que reciben el servicio de agua potable a través de la red pública. Para la recolección de la información, se empleó como técnica principal la encuesta estructurada, dirigida a los usuarios del servicio, permitiendo obtener datos cuantificables sobre variables como la continuidad del suministro, la presión del agua, la frecuencia de interrupciones, la percepción de calidad y el nivel de acceso al recurso. El instrumento fue diseñado con preguntas cerradas, facilitando su posterior procesamiento estadístico y garantizando la estandarización de la información recolectada.

En cuanto a los materiales utilizados, se recurrió a cuestionarios impresos o digitales, dispositivos electrónicos para el registro de datos y herramientas informáticas para el procesamiento y análisis de la información. Los datos recolectados fueron organizados y analizados mediante programas estadísticos, lo que permitió generar tablas, gráficos y medidas descriptivas que facilitaron la interpretación de los resultados. Asimismo, se consideraron fuentes secundarias como informes técnicos, documentos institucionales y literatura científica relacionada con la temática, con el fin de complementar el análisis y contextualizar los hallazgos obtenidos.

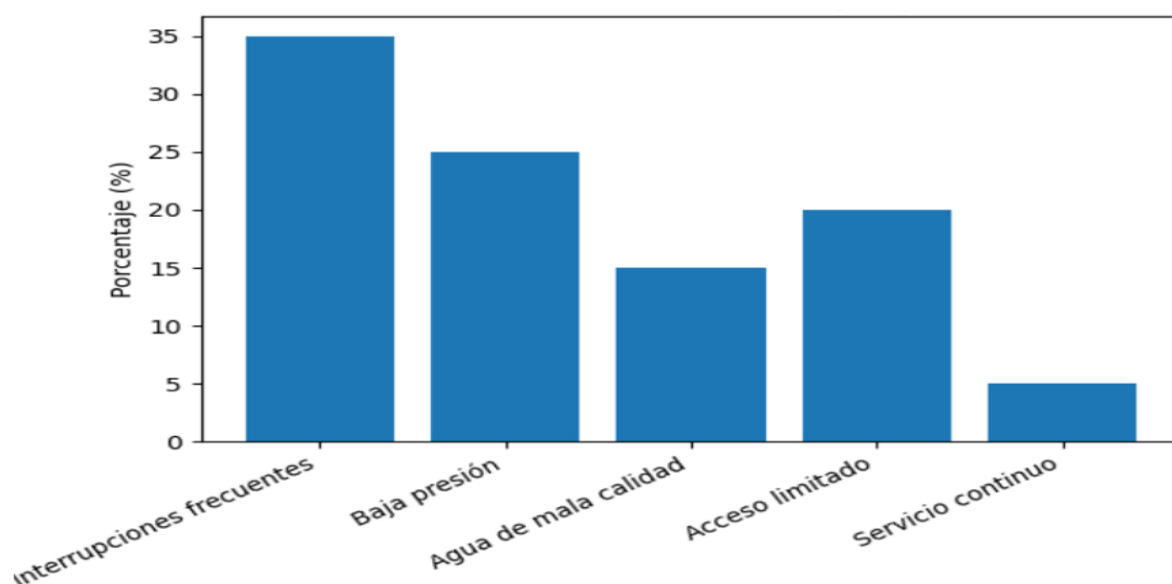
El procedimiento de la investigación se llevó a cabo en diferentes fases, iniciando con la revisión bibliográfica para la construcción del marco teórico, seguida por el diseño y validación del

instrumento de recolección de datos. Posteriormente, se realizó la aplicación de las encuestas en la comunidad seleccionada, garantizando el consentimiento informado de los participantes y la confidencialidad de la información. Finalmente, se efectuó el procesamiento, análisis e interpretación de los datos, lo que permitió establecer conclusiones sobre el estado de la infraestructura y su impacto en el acceso al agua potable en la zona de estudio.

Resultados y discusión

Figura 1.

Problemáticas en el acceso al agua potable en Veracruz



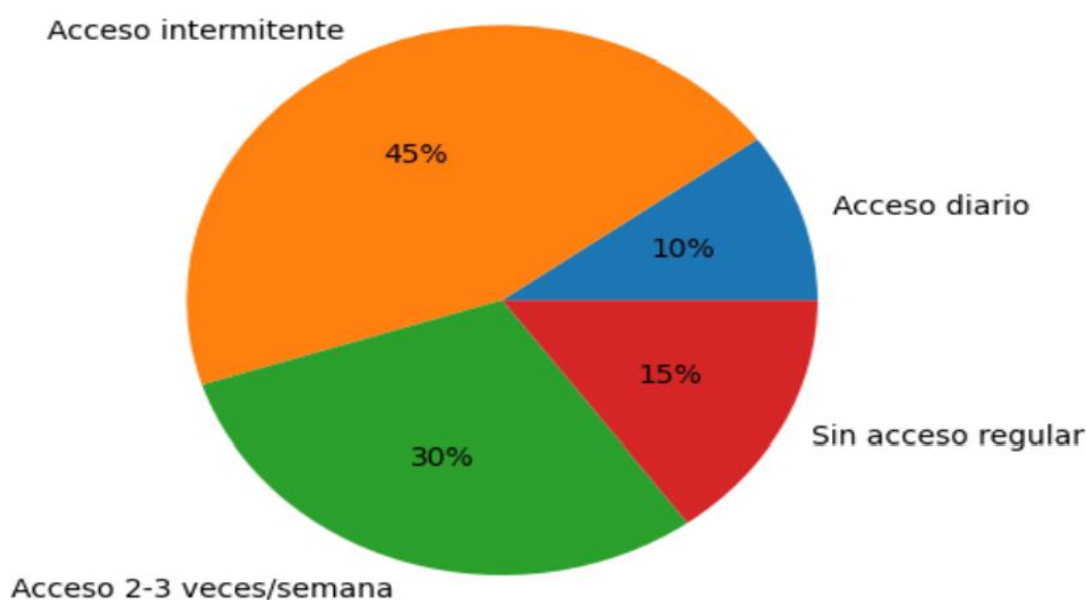
Los resultados muestran que la principal problemática identificada por la población corresponde a las interrupciones frecuentes del servicio, representando el 35%, lo que indica una clara inestabilidad en la continuidad del suministro de agua potable. En segundo lugar, se observa la baja presión del agua con un 25%, lo cual limita el acceso efectivo, especialmente en viviendas ubicadas en zonas elevadas o alejadas del sistema principal de distribución.

A su vez, el 20% de los encuestados manifestó presentar acceso limitado al recurso hídrico, lo que refleja desigualdades en la distribución del servicio dentro del corregimiento. Por otro lado, el 15% señaló problemas relacionados con la calidad del agua, aspecto que incide directamente

en la salud de la población y en la percepción del servicio recibido. Finalmente, solo un 5% indicó contar con un servicio continuo, lo que evidencia que una minoría de la población disfruta de condiciones adecuadas de abastecimiento. En conjunto, estos resultados permiten afirmar que existen deficiencias significativas en la infraestructura y gestión del sistema de abastecimiento de agua potable en Veracruz, afectando de manera directa el acceso equitativo y continuo al recurso hídrico.

Figura 2.

Frecuencia de acceso al agua potable en Veracruz



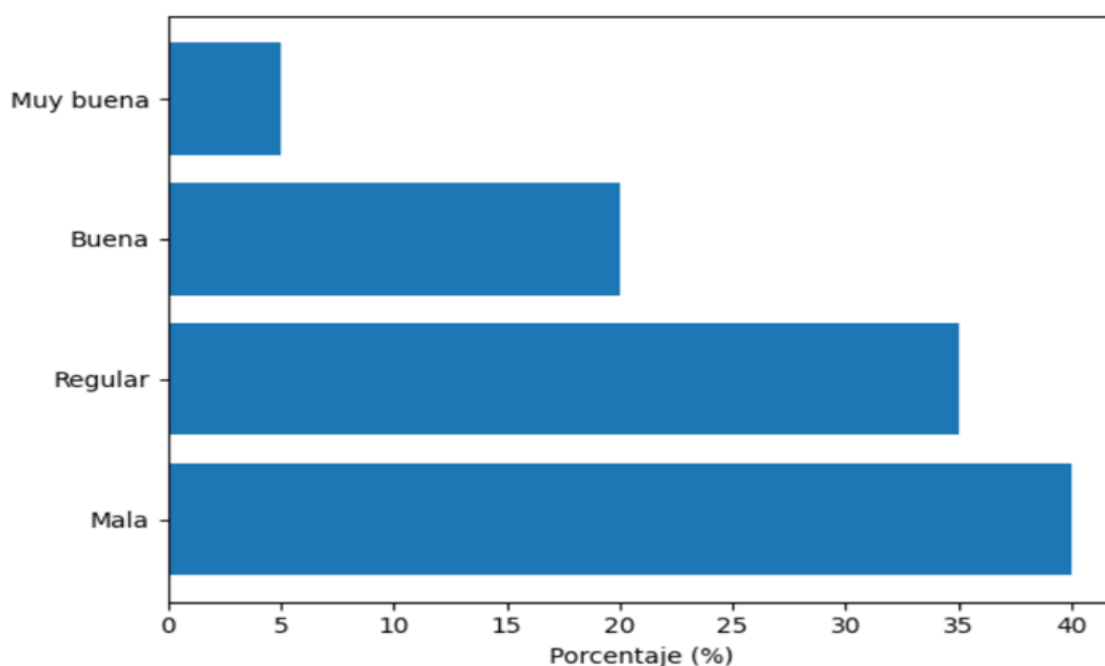
Los resultados reflejan que la mayoría de la población experimenta un acceso intermitente al agua potable, representando el 45%, lo que confirma la inestabilidad del servicio en el corregimiento de Veracruz. Este comportamiento indica que el suministro no es constante y depende de horarios o disponibilidad irregular, obligando a los residentes a adaptarse a condiciones poco previsibles.

Por otro lado, el 30% de los encuestados manifestó recibir agua entre dos y tres veces por semana, lo cual evidencia una limitación significativa en la frecuencia del servicio, afectando

directamente las actividades diarias y la organización del hogar. Asimismo, el 15% indicó no contar con un acceso regular al recurso, situación que representa un nivel crítico de vulnerabilidad en términos de condiciones de vida y salud. Finalmente, solo el 10% de la población afirmó tener acceso diario al agua potable, lo que demuestra que una minoría cuenta con un servicio adecuado y continuo. En conjunto, estos datos evidencian que el acceso al agua en Veracruz se caracteriza por su irregularidad, lo que refuerza la existencia de deficiencias en la infraestructura y gestión del sistema de abastecimiento.

Figura 3.

Percepción de la calidad del agua potable



Los resultados muestran que la percepción predominante de la calidad del agua potable en el corregimiento de Veracruz es negativa, ya que el 40% de los encuestados calificó el servicio como malo. Este dato refleja una preocupación importante en la población respecto a las condiciones del agua que reciben, lo cual puede estar relacionado con factores como turbidez, olor o desconfianza en su potabilidad.

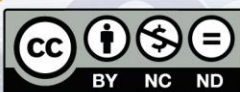


Por otra parte, el 35% de los participantes considera que la calidad del agua es regular, lo que indica que, aunque el servicio cumple parcialmente con su función, no satisface completamente las expectativas de los usuarios. Esta percepción intermedia sugiere la existencia de deficiencias que, si bien no son críticas en todos los casos, afectan la experiencia del consumidor. En efecto, un 20% calificó la calidad como buena, evidenciando que una parte de la población recibe un servicio aceptable. Sin embargo, este porcentaje sigue siendo bajo en comparación con las valoraciones negativas. Finalmente, solo el 5% percibe la calidad del agua como muy buena, lo que confirma que una minoría disfruta de condiciones óptimas. En conjunto, estos resultados evidencian la necesidad de mejorar no solo la infraestructura de abastecimiento, sino también los procesos de tratamiento y distribución del agua, con el fin de garantizar un servicio seguro y confiable para toda la población.

Discusión

Al observar de manera integral los resultados obtenidos a través de las gráficas y la tabla estadística, se logra identificar un patrón claro de deficiencia en el sistema de abastecimiento de agua potable en el corregimiento de Veracruz. Los datos reflejan que la problemática no se limita a un solo aspecto, sino que responde a un conjunto de fallas estructurales y operativas que afectan directamente el acceso al recurso hídrico por parte de la población. La alta incidencia de interrupciones frecuentes, junto con los niveles significativos de baja presión y acceso limitado, evidencia que el sistema no está logrando garantizar un suministro continuo y equitativo.

En este sentido, el hecho de que una proporción considerable de la población experimente interrupciones constantes del servicio sugiere una infraestructura que no responde adecuadamente a la demanda actual, posiblemente influenciada por el crecimiento urbano del área. Esta situación obliga a los residentes a adaptarse a condiciones inestables, lo que puede implicar almacenamiento de agua, cambios en las rutinas diarias y, en algunos casos, la búsqueda de fuentes alternativas. A su vez, la baja presión del agua refuerza la idea de un sistema con limitaciones técnicas en la distribución, afectando de manera más pronunciada a sectores específicos dentro de la comunidad.



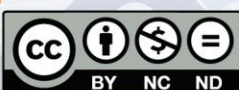


Por otra parte, los resultados relacionados con la frecuencia de acceso al agua potable confirman la irregularidad del servicio, ya que una gran parte de la población no dispone del recurso de forma diaria. La predominancia del acceso intermitente y el suministro limitado a ciertos días de la semana reflejan una clara insuficiencia en la capacidad del sistema para satisfacer las necesidades básicas de los habitantes. Esta condición no solo afecta el bienestar general, sino que también incrementa la vulnerabilidad de las familias ante situaciones de higiene y salud.

A su vez, la percepción de la calidad del agua constituye un elemento relevante dentro del análisis, ya que la mayoría de los encuestados considera que el agua es de calidad regular o mala. Esta situación coincide con lo planteado por Martínez-Mendoza y Mendoza-Núñez (2022), quienes señalan que la percepción social del servicio influye directamente en la confianza y satisfacción de los usuarios respecto al abastecimiento de agua potable. Esta apreciación puede estar asociada tanto a características físicas del agua como a la desconfianza generada por las constantes fallas en el servicio. En consecuencia, no solo se ve comprometido el acceso, sino también la seguridad en el consumo del recurso, lo que puede derivar en prácticas como la compra de agua embotellada o el uso de métodos alternativos de tratamiento. En conjunto, estos resultados permiten concluir que existe una relación directa entre las condiciones de la infraestructura de abastecimiento y el nivel de acceso al agua potable en Veracruz. Las deficiencias identificadas no solo evidencian problemas técnicos, sino también implicaciones sociales que impactan la calidad de vida de la población. De esta manera, el estudio resalta la necesidad de fortalecer tanto la infraestructura como la gestión del sistema, con el fin de garantizar un servicio más eficiente, continuo y equitativo que responda a las demandas actuales del entorno.

Conclusiones

A partir del análisis desarrollado a lo largo de la investigación, se logra comprender que la infraestructura de abastecimiento de agua potable en el corregimiento de Veracruz presenta





limitaciones significativas que inciden directamente en el acceso efectivo al recurso hídrico por parte de la población. No se trata únicamente de la existencia del sistema, sino de su capacidad real para responder a las necesidades actuales de una comunidad en constante crecimiento. Las deficiencias identificadas en aspectos como la continuidad del servicio, la presión del agua y la calidad percibida evidencian que el sistema no está operando bajo condiciones óptimas, lo que genera un acceso desigual e inestable al recurso.

En ese sentido, los resultados permiten afirmar que la problemática del agua potable en Veracruz no es aislada ni superficial, sino estructural. La frecuencia de interrupciones, el acceso intermitente y las limitaciones en la distribución reflejan una brecha entre la planificación de los servicios públicos y la realidad que experimentan los usuarios en su vida cotidiana. Esta situación pone en evidencia la necesidad de replantear los modelos de gestión y de fortalecer la infraestructura existente, considerando no solo la demanda actual, sino también las proyecciones de crecimiento poblacional en la zona.

Asimismo, se concluye que las condiciones del servicio de agua potable tienen un impacto directo en la calidad de vida de los habitantes. La falta de un suministro continuo y confiable obliga a las familias a desarrollar estrategias de adaptación que pueden comprometer aspectos esenciales como la higiene, la salud y la organización del hogar. De igual manera, la percepción negativa sobre la calidad del agua refuerza la desconfianza en el servicio, lo que puede generar gastos adicionales en la adquisición de agua alternativa, afectando la economía familiar.

Por otro lado, el enfoque cuantitativo utilizado en la investigación permitió obtener una visión objetiva y medible de la problemática, facilitando la identificación de patrones y tendencias en el acceso al agua potable. Esto no solo fortalece la validez de los resultados, sino que también aporta evidencia concreta que puede ser utilizada como base para la toma de decisiones por parte de las autoridades competentes y actores involucrados en la gestión del recurso hídrico.

Es por ello, que la investigación deja en evidencia la urgencia de implementar acciones orientadas a mejorar tanto la infraestructura como la gestión del sistema de abastecimiento de agua potable en el corregimiento de Veracruz. Garantizar un acceso continuo, seguro y

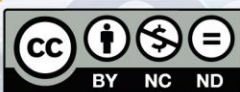




equitativo al agua no solo responde a una necesidad básica, sino a un derecho fundamental que debe ser asegurado para todos los habitantes. En este contexto, se hace indispensable promover inversiones sostenibles, una planificación adecuada y una gestión eficiente que permita cerrar las brechas existentes y avanzar hacia un servicio de mayor calidad.

Referencias

- Comunicaciones, R. (2025). Más de 2.000 millones de personas sin acceso a agua potable ni instalaciones higiénicas básicas. Repam Venezuela. <https://www.repamvenezuela.com/mas-de-2-000-millones-de-personas-sin-acceso-a-agua-potable-ni-instalaciones-higienicas-basicas/>
- Cuenca, C., Vera, Y., & Banchón, C. (2025). Salud pública y agua segura en Latinoamérica: Soluciones sostenibles frente al cambio climático. *Research Society And Development*, 14(6), e8714649088. <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i6.49088>
- Díaz Ríos, T. A. (2023). Evaluación de la huella hídrica en el corregimiento de Chilibre: Indicador para aplicar la circularidad del agua como modelo de gestión sostenible para Panamá [Tesis doctoral, Universidad de Panamá, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado]. https://up-rid.up.ac.pa/7231/2/tomas_diaz.pdf
- ECO TV Panamá. (2023, mayo 9). *Panamá Oeste sin agua este 10 de mayo por trabajos de IDAAN*. <https://www.ecotvpanama.com/nacionales/panama-oeste-agua-este-10-mayo-trabajos-idaan-n5878812>
- Herrera, L., Olivares, F., & Pecht, W. (1976). Crecimiento urbano de América Latina. Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/8609>
- Israilova, E., Voronina, A., & Shatila, K. (2023). Impact of water scarcity on socio-economic development. *E3S Web Of Conferences*, 458, 08027. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345808027>
- Jurado, C. D., & Yzarra, L. H. (2021). Calidad del agua potable y su influencia en la salud humana. *GnosisWisdom*, 1(3), 11-20. <https://doi.org/10.54556/gnosiswisdom.v1i3.19>
- Martínez-Mendoza, A., & Mendoza-Nuñez, A. (2022). Percepción social del servicio de agua potable en México. Un análisis al diseño institucional de un organismo operador municipal. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 34(S5), 275-290. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol34ns5.1126>





- Organización de Naciones Unidas. (2021). Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2021: El valor del agua. UNESCO. París, Francia. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378890>
- Tejada Soto, L. M. (2014). Desigualdades en el acceso y uso del agua potable en Panamá. En Atlas social de Panamá. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). <https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/docs/Documentos%20Tematicos/Atlas%20social%20de%20Panama/03%20-%20Desigualdades%20en%20el%20acceso%20y%20uso%20del%20agua%20potable.pdf>
- Valero, D., Pummer, E., Heller, V., Kramer, M., Bung, D. B., Mulligan, S., & Erpicum, S. (2025). The unspoken value of water infrastructure. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*, 212, 115378. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2025.115378>
- World Health Organization. (2022). Guidelines for drinking-water quality: Fourth edition incorporating the first and second addenda. World Health Organization. Geneva, Switzerland. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/69c17edd-ee26-425b-9d34-33799377e886/content>
- Zapana, L., March, H., & Sauri, D. (2021). Las desigualdades en el acceso al agua en ciudades latinoamericanas de rápido crecimiento: El caso de Arequipa, Perú. *Revista de Geografía Norte Grande*, 80, 369-389. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022021000300369>

