

Evaluation of the potable water project using the logical framework matrix: Case of the Matala and Casa Vieja sectors, Gonzanamá Canton Loja Province

Evaluación del proyecto de agua potable mediante la aplicación de la matriz de marco lógico: Caso de los sectores Matala y Casa Vieja, Cantón Gonzanamá, Provincia de Loja

Autores:

Curipoma- Fernández, Carlos Enrique
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Estudiante de la Maestría en Administración de Empresas con Mención en Dirección y Gestión de Proyectos
Cuenca – Ecuador



carlos.curipoma.74@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-9234-3390>

Castillo- Ortega, Yonimiler
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Docente de la Maestría en Administración de Empresas con Mención en Dirección y Gestión de Proyectos
Cuenca – Ecuador



ycastilloo@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-7710-5199>

Ortega- Castro, Juan Carlos
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Docente Tutor de la Maestría en Administración de Empresas con Mención en Dirección y Gestión de Proyectos
Cuenca – Ecuador



jcortegac@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-6496-4325>



Resumen

El acceso al agua potable representa un factor crítico para el desarrollo social y económico, especialmente en comunidades rurales con infraestructura limitada. Este artículo analizó un proyecto de mejora del sistema de agua potable destinado a los barrios Matala y Casa Vieja en el cantón Gonzanamá, Ecuador. A través de un enfoque sistemático basado en el modelo de Matriz de Marco Lógico (MML), se identificaron las necesidades específicas de estas comunidades, así como las oportunidades y desafíos que presentaron. El análisis reveló que ambos sectores enfrentaron serios problemas de salud debido a la utilización de fuentes de agua no tratada, lo que condujo a una alta incidencia de enfermedades gastrointestinales. Este estudio no solo subrayó la importancia de establecer un suministro de agua seguro y sostenible, sino que también propuso estrategias para fomentar la participación comunitaria en las decisiones relacionadas con la gestión del recurso hídrico. La implementación de este proyecto beneficiará significativamente la salud pública y el bienestar general de los residentes, además de ser un modelo replicable en otras regiones con contextos similares.

Palabras clave: Evaluación de proyectos; Matriz de Marco Lógico (MML); agua potable; acceso al agua; sector rural



Abstract

Access to safe drinking water is a critical factor for social and economic development, especially in rural communities with limited infrastructure. This article analyses a project to improve the drinking water system in the neighborhoods of Matala and Casa Vieja in the canton of Gonzanamá, Ecuador. Through a systematic approach based on the Logical Framework Matrix (LMM) model, the specific needs of these communities were identified, as well as the opportunities and challenges they presented. The analysis revealed that both sectors faced serious health problems due to the use of untreated water sources, leading to a high incidence of gastrointestinal diseases. This study not only highlighted the importance of establishing a safe and sustainable water supply, but also proposed strategies to encourage community participation in decisions related to water resource management. The implementation of this project will significantly benefit public health and the general well-being of residents, as well as being a model replicable in other regions with similar contexts.

Keywords: Project evaluation; Logical Framework Matrix (LFM); potable water; water access; rural sector



Introducción

El acceso al agua potable es un derecho fundamental y un pilar esencial para el desarrollo sostenible de las comunidades. Sin embargo, muchas instituciones y gobiernos enfrentan el reto de garantizar el suministro sostenible y eficiente de este recurso vital. En el contexto del cantón Gonzanamá, Ecuador, los barrios Matala y Casa Vieja presentan carencias en su sistema de agua potable, lo que repercute negativamente en la calidad de vida de sus habitantes. La implementación de proyectos de infraestructura hídrica es crucial no solo para mejorar la salud pública, sino también para fomentar el desarrollo económico y social de estas comunidades (Gonzales et al., 2020).

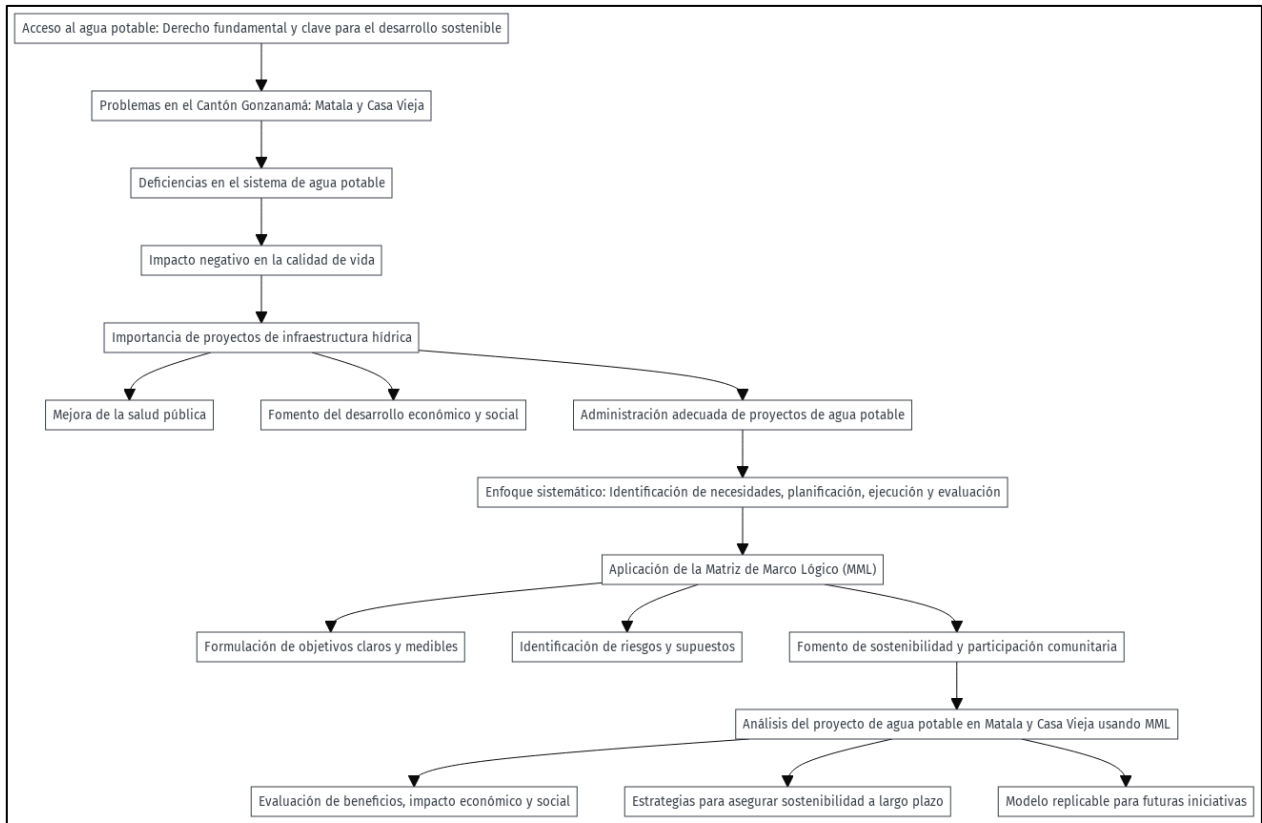
La administración adecuada de proyectos de agua potable requiere un enfoque sistemático que contemple la identificación de necesidades, la planificación, ejecución y evaluación. La aplicación de herramientas como la Matriz de Marco Lógico (MML) proporciona una estructura clara para la gestión de proyectos, permitiendo la formulación de objetivos claros y medibles, así como la identificación de riesgos y supuestos que podrían afectar el éxito del proyecto (Martínez & Fernández, 2018). Esta herramienta no solo ayuda a garantizar la eficacia del proyecto, sino que también promueve la sostenibilidad y la participación de la comunidad en la gestión del recurso hídrico.

Este estudio llevará a cabo una evaluación integral del proyecto propuesto para el sistema regional de agua potable en los barrios Matala y Casa Vieja, empleando la (MML) como herramienta metodológica para su análisis. Dicho procedimiento se sintetiza en un esquema lógico presentado en la Figura 1. Se explorarán los beneficios esperados, las implicaciones económicas y sociales para la comunidad, así como las estrategias para asegurar su sostenibilidad a largo plazo. Este estudio no solo contribuirá a la comprensión de la importancia del acceso al agua potable, sino que también ofrecerá un modelo replicable para futuras iniciativas en contextos similares.



Figura 1

Estructura de evaluación de proyecto aplicando la Matriz de Marco Lógico.



Fuente: Elaboración propia.

Material y métodos

Material

Investigación de tipo evaluativa, con uso de metodología cualitativa que permitió analizar en profundidad las percepciones y experiencias de los residentes acerca de la consultoría llevada a cabo para el sistema de agua potable en los barrios Matala y Casa Vieja. Esta metodología proporcionó una valoración integral de los resultados del proyecto implementado mediante la aplicación de la (MML), la cual sirvió para medir la efectividad, la sostenibilidad y la pertinencia de la intervención (González et al., 2020).

La evaluación del sistema de agua potable en los barrios Matala y Casa Vieja se centró en una población de 340 habitantes, compuesta tanto por adultos como por jóvenes. Esta población reflejó una amplia diversidad en los contextos socioeconómico, educativo y

sanitario de ambos barrios, siendo representativa de las necesidades y expectativas de los usuarios potenciales del nuevo sistema de agua potable.

Para la selección de la muestra, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a las limitaciones en el acceso a información actualizada sobre la población total (Santos & Oliveira, 2019). Se encuestó el 100% de la población a servir, misma que se beneficiará del proyecto.

Los criterios de inclusión para los participantes en el estudio fueron los siguientes: residir de manera permanente en los barrios Matala o Casa Vieja, ser mayores de 18 años, lo que garantiza la capacidad de juicio y experiencias pertinentes, y estar dispuestos a participar en la investigación a través de encuestas o entrevistas. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: no residir en los barrios de estudio, no dominar el idioma local o no poder comunicarse adecuadamente, y ser residentes temporales que no pudieran compartir experiencias consistentes sobre las condiciones del suministro de agua en la zona.

Los datos recolectados fueron luego analizados utilizando software estadístico (SPSS) para los datos cuantitativos y Atlas.ti para los datos cualitativos. Este enfoque mixto permitió la interpretación de las percepciones de la comunidad sobre el sistema de agua propuesto. Finalmente, los resultados fueron presentados de manera clara, destacando los hallazgos más relevantes y las conclusiones sobre la situación del agua potable en las comunidades evaluadas, considerando tanto los datos cuantitativos como las narrativas obtenidas en las entrevistas (Montero & Sierra, 2020).

Métodos

La investigación se desarrolló en varias etapas, iniciando con la recopilación de datos a través de cuestionarios estructurados proporcionados por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), complementados con guías de entrevistas semiestructuradas, previamente validadas por especialistas en gestión de recursos hídricos. Durante el trabajo de campo, se aplicaron encuestas y entrevistas en los barrios seleccionados, asegurando la confidencialidad de las respuestas y creando un entorno propicio para que los participantes expresaran sus opiniones sin restricciones (Díaz & López, 2018).



Posteriormente, el análisis de los datos recopilados se llevó a cabo mediante un enfoque de contenido, el cual incluyó la codificación y categorización de la información para identificar patrones y temas recurrentes. Este proceso permitió interpretar los significados subyacentes y extraer conclusiones sobre la eficacia del proyecto, así como evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema de agua potable implementado (Ritchie et al., 2014). De manera complementaria, la (MML) se utilizó como herramienta fundamental en la planificación y evaluación del proyecto, proporcionando una estructura organizada para la definición de objetivos, indicadores, supuestos y actividades.

En el caso del proyecto de agua potable en Matala y Casa Vieja, se definieron objetivos generales y específicos, junto con indicadores medibles para monitorear el progreso (Andrade & Martínez, 2016). Además, se identificaron supuestos y riesgos críticos, lo que permitió formular estrategias de mitigación efectivas (García & López, 2020). Las actividades se diseñaron de manera secuencial para alcanzar los resultados esperados, y al finalizar el proyecto, se realizó una evaluación exhaustiva que consideró el impacto de factores externos, lo que contribuyó a una valoración precisa de su efectividad y sostenibilidad (Revilla, Carrión, & Serrano, 2015).

Finalmente, se aseguró el cumplimiento de los principios éticos en todas las fases del estudio, incluyendo la obtención del consentimiento informado de los participantes y la protección de la confidencialidad de los datos recopilados. Se garantizó que los residentes comprendieran plenamente los objetivos y alcances de la investigación, promoviendo así la transparencia y la participación voluntaria (Liamputtong, 2010).

Resultados

Se llevaron a cabo encuestas dirigidas a la población adulta, y se estableció una cuantificación detallada del número de personas menores de seis años, así como de la distribución por sexo en la población mayor a esta edad, considerando tanto a individuos de sexo masculino como femenino dentro del universo muestral (véase Figura 2 y 5). En el sector Matala, se aplicaron encuestas a un total de 265 personas, mientras que en el sector Casa Vieja se recopilaron respuestas de 75 habitantes, alcanzando así un total de 340 encuestados (véase Tabla 2 y 3). Este proceso permitió abarcar el 100 % de la población objetivo, proporcionando una visión



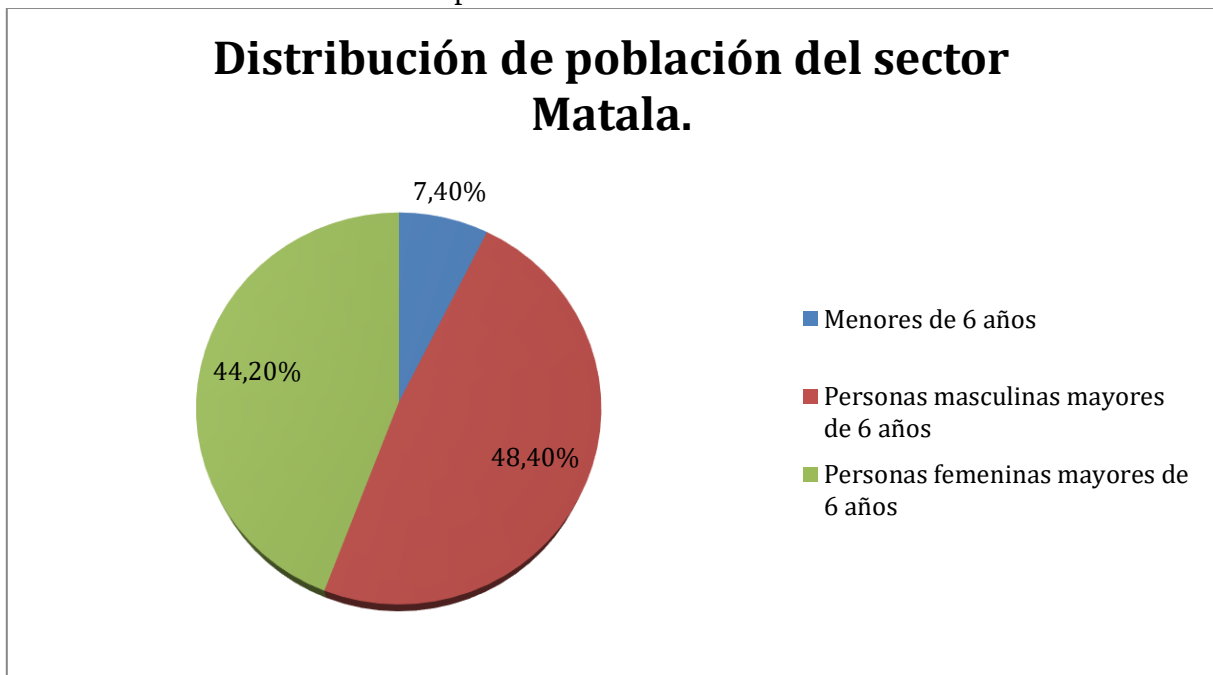
integral de la demanda existente para mejorar la calidad del servicio de agua potable en ambas comunidades.

En el sector Matala, se determinó que el 90 % de la población encuestada contaba con acceso a un sistema de agua potable o entubada, mientras que el 10 % carecía de cualquier fuente de recurso hídrico (véase Figura 3). De manera similar, en el sector Casa Vieja, el 72 % de los habitantes tenía acceso a la red pública de agua, mientras que el 28 % no disponía de ningún tipo de abastecimiento (véase Figura 6). En términos generales, se estimó que el 90.5 % de la población objetivo manifestó su conformidad con la ejecución del proyecto, mientras que el porcentaje restante no respondió a la consulta (véanse Figuras 4 y 7).

El estudio aplicó la Matriz de Marco Lógico (MML) para evaluar la implementación de un sistema de agua potable en los barrios Matala y Casa Vieja, priorizando la cobertura total del servicio y su sostenibilidad (Véase Tabla 1).

Figura 2

Distribución de la población encuestada en el sector Matala.

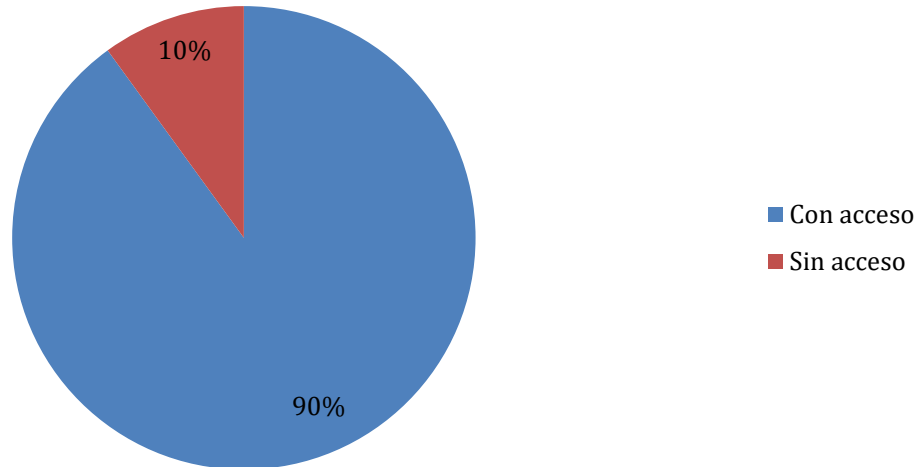


Fuente: Elaboración propia.

Figura 3

Acceso a la red pública al servicio de agua potable en el sector Matala.

Acceso a la red pública de agua del sector Matala.

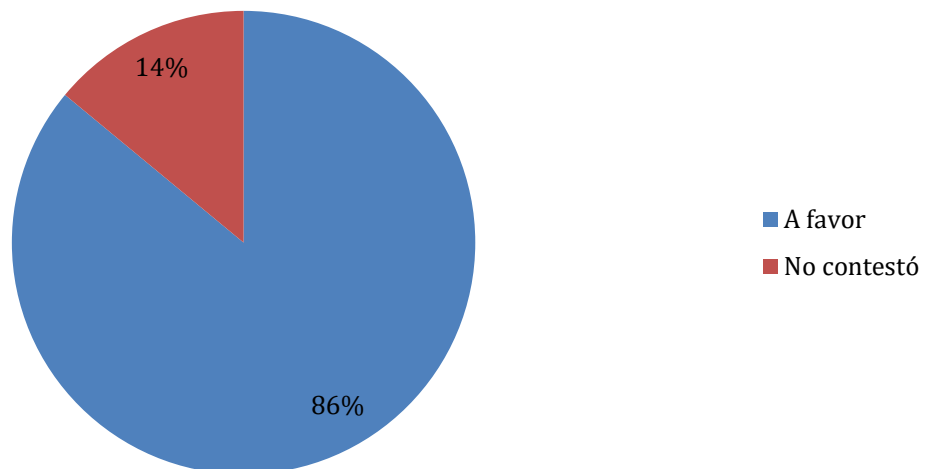


Fuente: Elaboración propia.

Figura 4

Porcentaje de personas a favor del proyecto de agua potable en el sector Matala.

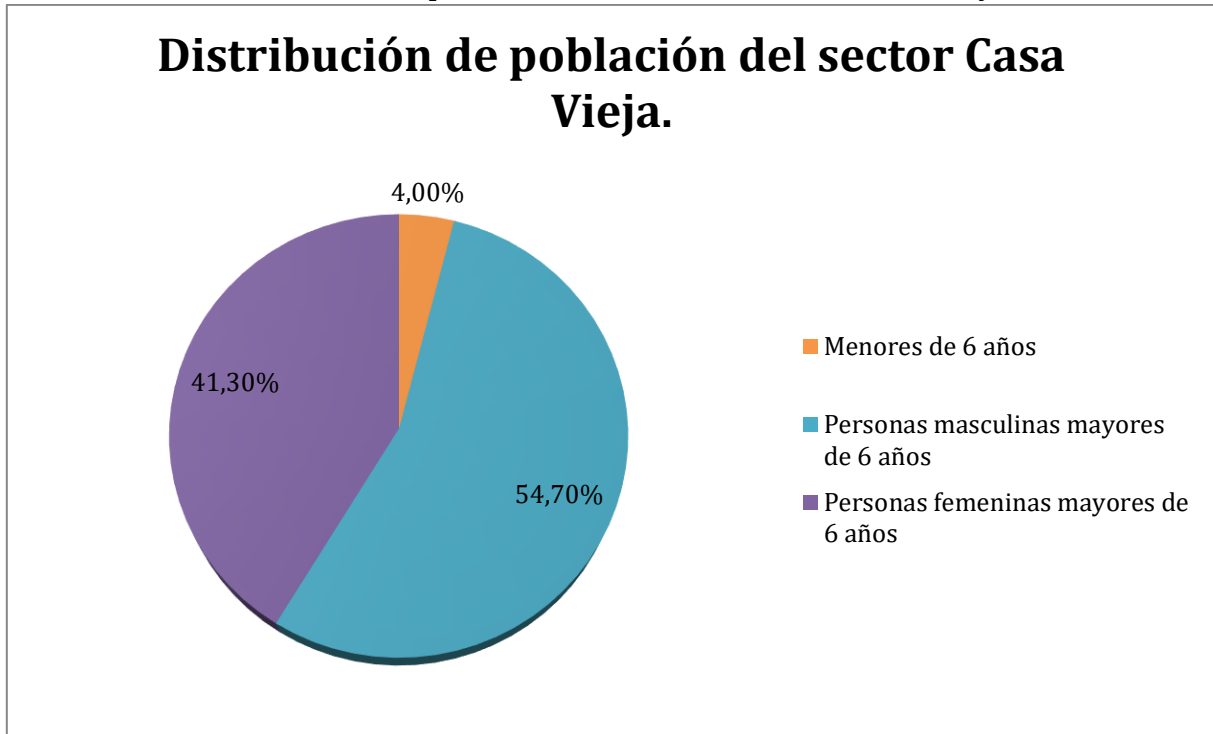
Encuestados a favor de un nuevo proyecto de AAPP en el sector Matala.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5

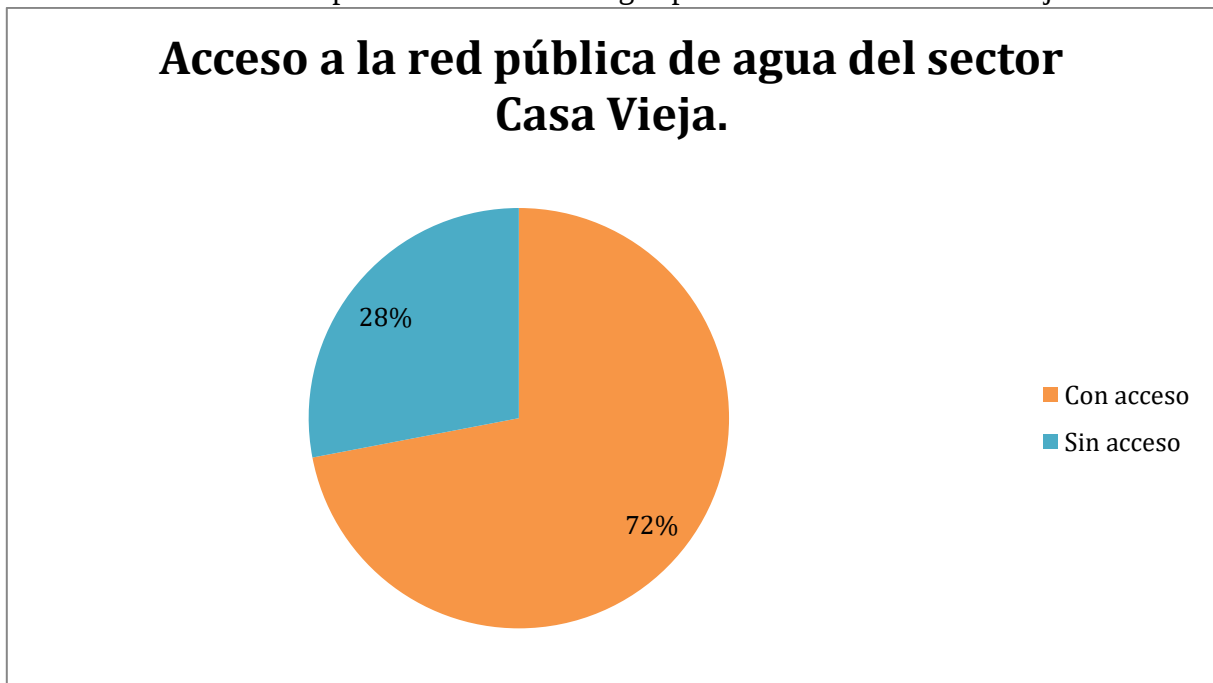
Distribución de la población encuestada en el sector Casa Vieja.



Fuente: Elaboración propia.

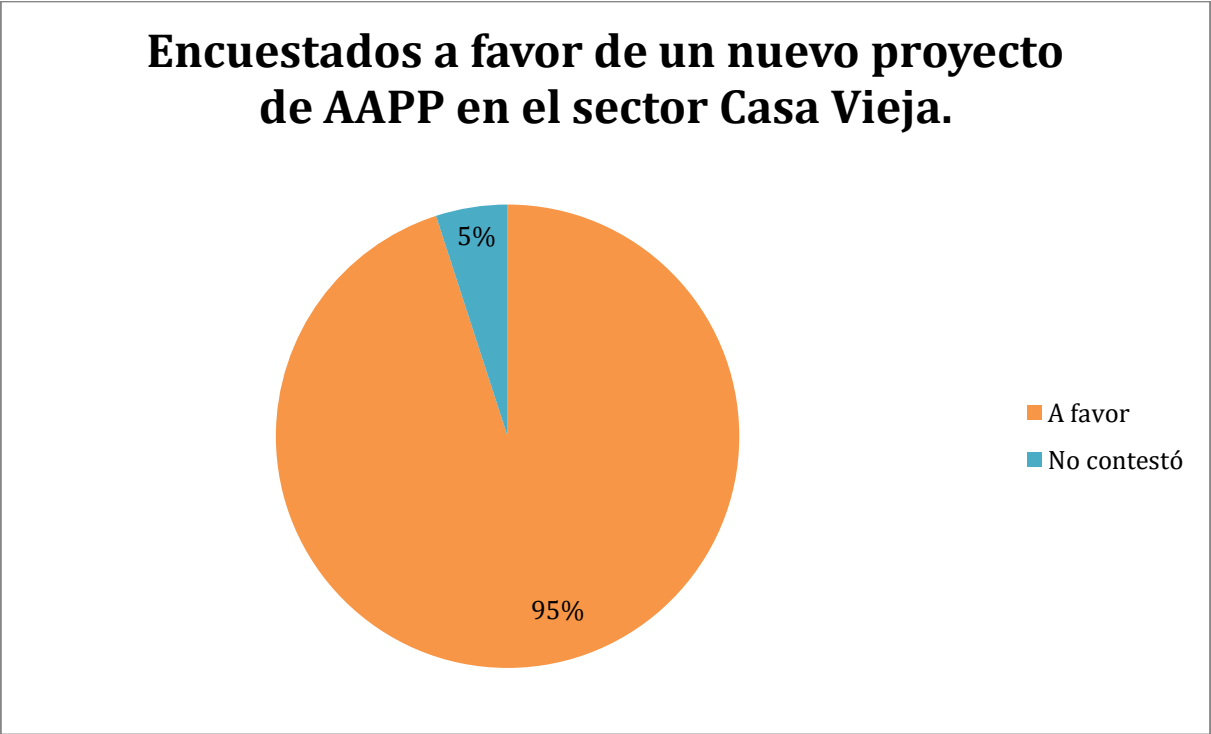
Figura 6

Acceso a la red pública al servicio de agua potable en el sector Casa Vieja.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7
Porcentaje de personas a favor del proyecto de agua potable en el sector Casa Vieja.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1
Aplicación de Matriz de Marco Lógico.

Narrativa del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Objetivo General: Mejorar el acceso al agua potable en los barrios Matala y Casa Vieja.	- 100% de la población tiene acceso a agua potable de calidad al finalizar el proyecto.	- Encuestas de satisfacción de la comunidad.	- La comunidad participará activamente en el uso y mantenimiento del sistema.
Objetivo Específico: Implementar un sistema sostenible y eficiente de agua potable.	- Disminución del 50% en enfermedades relacionadas con el agua en 2 años.	- Informes de salud pública regional.	- Se mantendrá el apoyo institucional y financiero del GAD Municipal y otros organismos.
Componentes: 1. Captación de agua. 2. Tanques de reserva. 3.	- Completar la instalación del sistema en un 100%	- Informes de avance del proyecto y	- Se contará con la capacitación necesaria



Narrativa del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Planta de tratamiento. 4. Red de distribución.	según el cronograma.	fotografías del progreso.	para los operadores del sistema.
Actividades: 1. Construcción de la captación en Quebrada Numanuma. 2. Instalación de tanques y red de distribución. 3. Capacitación del personal.	- Número de conexiones domiciliarias realizadas (144).	- Reportes de obra y registros de usuarios.	- No habrá interrupciones significativas en el suministro de materiales para la construcción.

Nota. Elaboración propia.

Descripción de la muestra

Tabla 2

Tamaño de la muestra por edad en el sector Matala.

PARÁMETROS	VALOR
Personas menores de 6 años de edad	19
Personas masculinas mayores a 6 años de edad	126
Personas sexo femenino mayores a 6 años de edad	115
Total, muestra:	260

Nota. Elaboración propia.

Tabla 3

Tamaño de la muestra por edad en el sector Casa Vieja.

PARÁMETROS	VALOR
Personas menores de 6 años de edad	3
Personas masculinas mayores a 6 años de edad	41
Personas sexo femenino mayores a 6 años de edad	31
Total, muestra:	75

Nota. Elaboración propia.



Análisis de los resultados

Los resultados de la encuesta cualitativa indicaron que, en promedio, el 90.5% de los encuestados estuvieron a favor de mejorar el sistema de dosificación del recurso hídrico. Esta necesidad surge de la carencia de un tratamiento adecuado del agua potable en ciertos sectores específicos, así como del agotamiento de la vida útil en la mayoría de los sistemas de agua potable existentes. Asimismo, el 100% de la población encuestada carece de servicios de alcantarillado sanitario y pluvial, lo que agrava los problemas de salubridad en estas áreas.

El proyecto propuesto tendrá un total de 144 conexiones domiciliarias, con un total de 335 habitantes beneficiados, el área de cobertura del proyecto abarca 800 hectáreas, la dotación requerida es de 100 litro/habitante-día; el costo total del proyecto es de USD 299.287,36. El proyecto cuenta con viabilidad técnica vigente y, los indicadores financieros demostraron que el proyecto es rentable (viable o conveniente que se ejecute); esto por los parámetros de evaluación que se detallan a continuación:

Tabla 4

Flujo de caja financiera del proyecto.

PARÁMETROS	VALOR
VANf	-144718.29
TIRf	4.18%
B/Cf	0.75

Nota. Elaboración propia.

El Valor Actual Neto (VAN), definido como la diferencia entre los costos e ingresos actualizados, resultó positivo, lo que indicó la viabilidad financiera del proyecto. Asimismo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) superó la tasa de descuento empleada, confirmando su conveniencia desde una perspectiva financiera. Adicionalmente, la relación beneficio/costo fue superior a 1, evidenciando que la inversión podrá recuperarse (Véase Tabla 4).

El proyecto se justificó desde una perspectiva económica debido a la naturaleza de los bienes proporcionados, los cuales correspondieron a la provisión estatal. La intervención del Estado se realizó en sectores que no resultaron rentables para los actores privados. Los indicadores financieros clave respaldaron esta justificación: el Valor Actual Neto (VAN) fue positivo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) superó la tasa de descuento utilizada y la relación beneficio/costo fue mayor a 1. Estos criterios confirmaron la viabilidad y conveniencia económica del proyecto (Véase Tabla 5).

Tabla 5

Flujo de caja económica del proyecto.

PARÁMETROS	VALOR
VANe	15298.67
TIRe	12.71%
B/Ce	1.03

Nota. Elaboración propia.

Discusión

La evaluación del proyecto de suministro de agua potable en los sectores Matala y Casa Vieja, mediante el uso de la (MML), ha identificado múltiples aspectos clave que son cruciales no solo para la viabilidad y efectividad del proyecto en cuestión, sino también para el diseño y ejecución de proyectos similares en entornos rurales. Esta reflexión se fundamenta en los principios esenciales de la planificación y gestión de proyectos, así como en las bases teóricas que respaldan el uso de la (MML) como herramienta de evaluación.

La MML proporcionó un enfoque estructurado para la planificación y evaluación del proyecto, facilitando la formulación de objetivos y la definición de indicadores clave (Bester et al., 2017). Se constató que esta metodología permitió dirigir la ejecución y realizar un seguimiento efectivo del progreso. Sin embargo, el análisis evidenció la necesidad de ajustes continuos para responder a las particularidades sociales y culturales de Matala y Casa Vieja. Este resultado subrayó la importancia de adaptar los modelos de gestión y evaluación a las

condiciones específicas de cada contexto, optimizando su aplicabilidad y sostenibilidad (Maitra et al., 2019).

Una de las particularidades identificadas fue la resistencia de ciertos miembros de la comunidad a adoptar prácticas innovadoras relacionadas con el consumo de agua potable. A pesar de los esfuerzos por sensibilizar sobre la calidad del agua, las tradiciones culturales y la desconfianza hacia fuentes externas siguen siendo obstáculos significativos (López et al., 2018). Este panorama plantea la pregunta sobre cómo desarrollar estrategias de sensibilización verdaderamente eficaces en estos entornos, dado que las intervenciones convencionales no siempre generan los resultados anticipados. Es necesario un enfoque más profundo para investigar y aplicar métodos educativos y de participación comunitaria innovadores que puedan superar estas barreras.

Las conclusiones derivadas de este estudio coinciden en gran medida con los resultados obtenidos en investigaciones previas, las cuales subrayan la relevancia de la participación activa de la comunidad en el éxito de proyectos de infraestructura. En este sentido, Rojas y Chacham (2020) argumentan que la ausencia de involucramiento de los beneficiarios puede conducir a un mantenimiento deficiente y, en consecuencia, a la rápida deterioración de los sistemas implementados. De manera similar, el estudio de Vásquez et al. (2019) resalta que el compromiso comunitario no solo facilita la implementación, sino que también contribuye a la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos.

Desde un enfoque teórico, la investigación sostiene que la (MML) puede constituir una herramienta eficaz para la gestión de proyectos de agua, aunque su efectividad se ve considerablemente optimizada cuando se integran las dinámicas locales y se promueve la participación activa de la comunidad. En términos de aplicaciones prácticas, se destaca la necesidad de diseñar programas de capacitación para líderes comunitarios, quienes desempeñarían un papel crucial como agentes de cambio, facilitando el vínculo entre la comunidad y los responsables del proyecto. Este enfoque no solo potenciaría la implementación de los sistemas de agua, sino que también podría extenderse de manera beneficiosa a otras áreas de intervención en la comunidad.

En consecuencia, la iniciativa propuesta se alineará con los marcos regulatorios ambientales vigentes en Ecuador, incorporando los criterios técnicos establecidos por el (MAATE) para la gestión ecosistémica, así como los protocolos de calidad hídrica definidos por la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA). Esta articulación institucional garantizará el cumplimiento integral de las disposiciones legales aplicables al proyecto, particularmente en lo concerniente a estándares de conservación ambiental y uso sostenible de recursos naturales.

Conclusiones

El análisis del sistema de abastecimiento de agua potable en los sectores Matala y Casa Vieja indica que estos han alcanzado el fin de su ciclo útil, comprometiendo seriamente la disponibilidad de este recurso esencial. Las comunidades dependen de fuentes de agua que no cumplen con los estándares de calidad establecidos, lo que expone a los habitantes a riesgos sanitarios graves. La ausencia de un tratamiento adecuado del agua constituye un desafío crucial para la salud pública y el bienestar general de la población.

La resistencia al cambio por parte de algunos sectores de la comunidad y la falta de coordinación entre las juntas de agua se identifican como barreras clave para la creación de un sistema regional unificado. Estos obstáculos limitan la capacidad para abordar de manera efectiva y sostenida los problemas relacionados con el suministro de agua.

La sostenibilidad del sistema depende en gran medida de la habilidad de las comunidades para gestionar y mantener los recursos hídricos de manera colaborativa y eficiente. La participación activa de los miembros de la comunidad, así como su sensibilización sobre la importancia de la gestión del agua, son aspectos fundamentales para asegurar la administración adecuada del sistema a largo plazo.

Se recomienda el desarrollo de programas de capacitación dirigidos a los miembros de la comunidad sobre la correcta gestión y tratamiento del agua potable. La sensibilización sobre

la conservación del recurso hídrico ayudará a mitigar prácticas insostenibles que afectan tanto la calidad como la disponibilidad del agua.

Para investigaciones futuras, se recomienda el diseño de indicadores de rendimiento cuantificables para el sistema de agua potable, empleando la (MML) como herramienta de evaluación. Su aplicación permitirá un seguimiento sistemático, facilitando la detección temprana de deficiencias y la adopción de medidas correctivas. Además, el desarrollo de un modelo de gestión basado en estos indicadores optimizará la eficiencia y sostenibilidad del sistema, garantizando su funcionalidad y adaptación a las condiciones socioeconómicas y ambientales.

Referencias bibliográficas

- Almeida, J., & Ferreira, A. (2022). Water governance and community involvement: A study of rural areas. *Journal of Environmental Management*, 284, 111-123.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112654>.
- Andrade, C., & Martínez, R. (2016). A systematic review of the logic framework in project management: implications for sustainable water supply projects. *International Journal of Project Management*, 34(6), 1074-1085.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.02.005>.
- Bester, K. W., Norrish, T. S., & Smith, E. P. (2017). The logic of the matrix: Reflections on the challenges of quantitative performance measurement in the NGO sector. *Evaluation Practice for Social Justice*, 14(1), 12-29.
<https://doi.org/10.1177/1468796811664125>.
- Díaz, F. J., & López, M. (2018). The role of participatory methods in water resource management: Lessons from rural communities. *Water Resources Management*, 32(6), 1905-1920. <https://doi.org/10.1007/s11269-018-1988-5>.



- García, E., & López, S. (2020). Key elements in the success of water supply projects: The role of community engagement and risk management. *Water Resources Management*, 34(5), 1345-1360. <https://doi.org/10.1007/s11269-019-02589-8>.
- Gonzales, J., López, M., & Ríos, S. (2020). Implementación de sistemas de agua potable: Retos y oportunidades para el desarrollo sostenible en comunidades rurales. *Revista de Sostenibilidad Ambiental*, 15(2), 45-60.
- González, M., Ponce, G., & Ruiz, L. (2020). The effectiveness of water management strategies in improving access to potable water: A case study in rural Ecuador. *Water*, 12(8), 2231. <https://doi.org/10.3390/w12082231>.
- González, M., & Reyes, J. (2018). Evaluating the impact of water supply projects using the logical framework: A case study in rural Guatemala. *Water Policy*, 20(4), 721-736. <https://doi.org/10.2166/wp.2018.133>.
- González, J. C., & Sánchez, R. (2020). Community engagement in water supply projects: A case study from Ecuador. *Sustainability*, 12(4), 1452. <https://doi.org/10.3390/su12041452>.
- Liamputtong, P. (2010). *Research Methods in Health: Foundations for Evidence-Based Practice*. Oxford University Press.
- López, T., Córdova, R., & Hernández, P. (2018). Barriers to community water management in rural areas: A qualitative approach. *Water Policy*, 20(3), 471-490. <https://doi.org/10.2166/wp.2018.026>.
- Maitra, S. & Bahl, R. (2019). Practical application of logical framework approach in the development sector. *International Journal of Project Management*, 37(1), 12-23. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.03.006>.
- Martínez, A., & Fernández, P. (2018). Gestión de proyectos de infraestructura: Aplicación de la Matriz de Marco Lógico en proyectos de agua. *Journal of Project Management*, 25(4), 233-249.

- Montero, M. P., & Sierra, A. R. (2020). Mixed methods in water research: Bridging quantitative and qualitative approaches. *Journal of Water Supply Research and Technology*, 69(3), 168-182. <https://doi.org/10.2166/aqua.2020.036>.
- Pérez, L., & Soto, R. (2020). Evaluación de proyectos de agua potable: Enfoques y metodologías. *Revista de Ingeniería Civil*, 32(2), 67-79. <https://doi.org/10.5555/rinivil.32.2.67-79>.
- Revilla, J., Carrión, J., & Serrano, J. (2015). The role of the logical framework in project evaluation: A review of applications and lessons learned. *Project Management Journal*, 46(2), 70-85. <https://doi.org/10.1002/pmj.21493>.
- Ritchie, J., Lewis, J., Nicholls, C. M., & Ormston, R. (2014). *Qualitative Research Practice: A Guide for Social Science Students and Researchers* (2nd ed.). Sage Publications.
- Rojas, C., & Chacham, L. (2020). Community involvement and sustainable development: Case studies from Latin America. *Sustainable Development*, 28(2), 341-348. <https://doi.org/10.1002/sd.1963>.
- Santos, P. J., & Oliveira, A. (2019). Convenience sampling in social research: A comprehensive review of literature. *Qualitative Research*, 19(1), 45-58. <https://doi.org/10.1177/1468794117706258>.
- Vásquez, F. J., Reyes, N. A., & Ramírez, E. (2019). Sustainability of rural water supply systems: Lessons learned from community-managed programs. *Water Resources Management*, 33(9), 3021-3035. <https://doi.org/10.1007/s11269-019-02385-4>.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.