

Acceso al agua y saneamiento en la provincia de El Oro, Ecuador: Desafíos socioeconómicos bajo el ODS 6

Flor Nahomi Bustamante Morocho¹

Universidad Técnica de Machala – Ecuador
<https://orcid.org/0009-0007-4838-0160>
fbustaman3@utmachala.edu.ec

Cristina Gabriela Chávez Romero²

Universidad Técnica de Machala – Ecuador
<https://orcid.org/0009-0005-9793-345X>
cchavez5@utmachala.edu.ec

Virgilio Eduardo Salcedo Muñoz³

Universidad Técnica de Machala – Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-9821-372>
vsalcedo@utmachala.edu.ec

Vicente Arias Montero⁴

Universidad Técnica de Machala
<https://orcid.org/0000-0002-5554-3980>
variasm1@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo: El presente estudio analiza los factores sociales y económicos que inciden en el acceso equitativo al agua limpia y a los servicios de saneamiento en la provincia de El Oro, Ecuador, en el contexto del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6). **Métodos:** Mediante un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo-transversal, se aplicaron encuestas estructuradas a 400 hogares para evaluar la cobertura, calidad, continuidad y gasto asociado al servicio de agua potable y saneamiento. **Resultados:** Aunque la mayoría de los hogares cuenta con conexión formal al sistema público, persisten brechas significativas entre las zonas urbanas y rurales, así como desigualdades en la calidad y confianza del servicio. El 31 % de los hogares no aplica prácticas de ahorro y un 19 % aún depende de sistemas precarios de saneamiento. Estas deficiencias afectan la salud pública, incrementan los costos familiares y profundizan las inequidades socioeconómicas. **Conclusión:** En la provincia de El Oro, la cobertura formal no garantiza un acceso justo ni sostenible, siendo necesario fortalecer la gobernanza del agua, mejorar los procesos de potabilización y diseñar políticas públicas inclusivas que integren la dimensión social, económica y ambiental del desarrollo sostenible.

Palabras clave: Agua limpia; saneamiento; desigualdad social; ODS 6; gobernanza del agua.

Recibido: 09-10-25

Revisado: 23-11-25

Aceptado: 10-01-26

Access to Water and Sanitation in El Oro Province, Ecuador: Socioeconomic Challenges under SDG 6

ABSTRACT

Objective: This study analyzes the social and economic factors that influence equitable access to clean water and sanitation services in El Oro Province, Ecuador, within the framework of Sustainable Development Goal 6 (SDG 6). **Methods:** Using a quantitative approach and a descriptive-cross-sectional design, structured surveys were administered to 400 households to assess the coverage, quality, continuity, and cost associated with drinking water and sanitation services. **Results:** Although most households have a formal connection to the public system, significant gaps persist between urban and rural areas, as well as inequalities in the quality and reliability of the service. Thirty-one percent of households do not apply water-saving practices, and 19% still depend on precarious sanitation systems. These deficiencies affect public health, increase family costs, and deepen socioeconomic inequalities. **Conclusion:** In El Oro Province, formal coverage does not guarantee fair or sustainable access, making it necessary to strengthen water governance, improve purification processes, and design inclusive public policies that integrate the social, economic, and environmental dimensions of sustainable development.

Keywords: Clean water; sanitation; social inequality; SDG 6; water governance.

¿Cómo citar este artículo? - How to cite this article?

Bustamante, F., Chávez, C. Salcedo, V. y Arias, V. (2026). Acceso al agua y saneamiento en la provincia de El Oro, Ecuador: Desafíos socioeconómicos bajo el ODS 6. *Revista Visión Gerencia*, 25(1), 94-112. Recuperado de: <http://erevistas.saber.ula.ve/visiongerencial>

¹ Egresada de la carrera de Economía en la Universidad Técnica de Machala, con interés en desarrollo sostenible, políticas públicas y análisis socioeconómico, especialmente en temas de agua, saneamiento y Objetivos de Desarrollo Sostenible.

² Egresada de Economía en la Universidad Técnica de Machala, con formación en análisis económico y social, interesada en políticas públicas, sostenibilidad y evaluación de programas vinculados a agua y saneamiento.

³ Doctor en Ciencias Económicas, Profesor Titular Agregado 3 de la Universidad Técnica de Machala, Carrera Economía. Director Fundador Grupo de Investigación GI-PEESA.

⁴ Doctor en Jurisprudencia. Juez de Tribunal Penal de El Oro. Profesor titular agregado en la Universidad Técnica de Machala. Magister en Derechos Fundamentales y Justicia Constitucional.

1. Introducción

El acceso al agua limpia y a los servicios de saneamiento es un derecho humano fundamental, esencial para la salud, el bienestar y el desarrollo de las comunidades. El Objetivo de Desarrollo Sostenible número 6 (ODS 6) busca **garantizar la disponibilidad y gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos**, no solo para prevenir enfermedades, sino también para promover la equidad social y el crecimiento económico mediante servicios básicos adecuados.

No obstante, en muchos países en desarrollo como Ecuador, el acceso a estos servicios sigue siendo limitado. En la provincia de El Oro, las comunidades enfrentan múltiples desafíos relacionados con la insuficiencia de infraestructura, la ineficiente gestión del recurso hídrico y las desigualdades sociales. Estas deficiencias repercuten directamente en la salud de la población, en sus oportunidades económicas y en su desarrollo social.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar los factores sociales y económicos que inciden en el acceso equitativo a servicios básicos de agua limpia y saneamiento. Comprender estas dinámicas es clave para identificar las principales brechas de acceso entre distintos grupos poblacionales que garanticen el derecho humano al agua y al saneamiento en la provincia de El Oro. La importancia de este análisis radica en que el agua y el saneamiento están vinculados con otras dimensiones del desarrollo sostenible, como la educación, la igualdad de género y el trabajo digno.

Este estudio, de enfoque cuantitativo, se basa en la aplicación de encuestas estructuradas a hogares de la provincia ecuatoriana de El Oro, con el objetivo de recolectar datos y mediciones sobre el nivel de acceso al agua potable y a los servicios de saneamiento. La información obtenida permitió identificar, desigualdades y factores socioeconómicos asociados a estas condiciones.

A continuación, se abordan las bases teóricas y conceptuales del tema en estudio,

posteriormente detalles sobre la metodología seguida, para finalmente presentar los hallazgos y conclusiones de la investigación.

2. Contexto global del acceso al agua limpia y saneamiento

2.1. ODS 6: Agua limpia y saneamiento para todos

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) representan un marco global para promover el desarrollo sostenible en sus dimensiones económica, social y ambiental. En particular, el ODS 6 persigue **la provisión universal y equitativa de agua potable y saneamiento, entendidos como componentes esenciales del bienestar humano y el desarrollo sostenible**. Este objetivo reconoce el agua como un recurso esencial para la salud, la seguridad alimentaria y el desarrollo económico (Naciones Unidas, 2015). Según León Baque et al. (2023), la Agenda 2030 considera el acceso al agua y al saneamiento como un derecho fundamental, clave también para la conservación de la biodiversidad.

La administración del agua debe ser integral y sustentable, priorizando la satisfacción de las necesidades presentes, sin comprometer las posibilidades de las generaciones venideras, promoviendo así la eficiencia en su utilización. En este sentido, Frase et al. (2023), destacan que la cooperación en aguas transfronterizas es clave para garantizar un manejo equitativo y sostenible de los recursos hídricos compartidos.

Dada la naturaleza de los retos relacionados con el agua, la cooperación internacional constituye un pilar esencial para alcanzar el ODS 6, junto con el fortalecimiento institucional y la financiación adecuada (Jaivime et al., 2023). De igual modo, Crockford (2022), enfatiza la necesidad de implementar procesos naturales para mejorar la calidad del agua y proteger los ecosistemas acuáticos, contribuyendo a la reducción de la contaminación hídrica y a la eficiencia en el uso del agua.

2.2. Marcos internacionales para la gestión del agua y el saneamiento

Existen diversos marcos internacionales que establecen lineamientos y estándares para la gestión sostenible del agua y los servicios de saneamiento, orientados a fomentar la cooperación entre países y el diseño de políticas públicas eficaces. Estos instrumentos comprenden acuerdos y convenios enfocados en la protección de cuencas hidrográficas, la prevención de la contaminación y la gestión integrada de los recursos hídricos. Sin embargo, Ramos Zaga (2024) señala que en América Latina persisten obstáculos como la fragmentación institucional y la débil coordinación entre actores, lo que limita la efectividad de estas políticas.

Estos problemas evidencian la necesidad de fortalecer la planificación participativa y la articulación entre niveles de gobierno, para lograr una gestión sostenible del recurso hídrico alineada con los principios de equidad y sostenibilidad promovidos por los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En esta línea, Palomino Alvarado et al. (2021), señalan que una gestión integral del agua requiere consolidar una autoridad con enfoque descentralizado, capaz de integrar los pilares económicos, sociales y ambientales, mediante procesos participativos que incluyan actores institucionales, comunitarios y al sector privado.

La cooperación internacional facilita la tecnología, el financiamiento y la capacitación, elementos clave para

enfrentar retos globales como el cambio climático, el crecimiento poblacional y la urbanización, que afectan la disponibilidad y calidad del agua y el saneamiento. En este contexto, Cartuche et al. (2021), enfatizan en la necesidad de fortalecer las organizaciones locales y mejorar la articulación entre actores para una gobernanza efectiva del agua, especialmente en comunidades indígenas donde la crisis de gobernabilidad es un desafío significativo.

En el ámbito internacional, diversos marcos normativos y estratégicos han sido adoptados con el fin de orientar los esfuerzos de los Estados en materia de agua potable y saneamiento. Estos instrumentos no solo reflejan el reconocimiento del agua como un derecho humano esencial, sino también establecen principios y compromisos que guían la formulación de políticas públicas, en concordancia especialmente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6). La Tabla 1 sintetiza los principales marcos internacionales que abordan esta temática, destacando su alcance, objetivos y enfoque.

Existen varios marcos internacionales que sirven como referencia para los países en la implementación de políticas de agua y saneamiento. Como se observa en la Tabla 1, los marcos internacionales en relación con el agua y saneamiento han establecido lineamientos clave para alcanzar una gestión sostenible, equitativa e integrada del recurso hídrico, siendo referentes fundamentales para la formulación de políticas nacionales.

Cuadro N° 1. Marcos internacionales en relación al agua y saneamiento (ODS 6)

Marcos Internacionales	Descripción
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015)	Adoptada por todos los Estados miembros de la ONU en el año 2015, establece 17 ODS. El ODS 6 busca garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (1992)	Adoptado en Helsinki, este convenio busca proteger y garantizar la cantidad y calidad de los recursos hídricos transfronterizos y su uso sostenible.
Protocolo sobre el Agua y la Salud (1999)	Adoptado en Londres, es el primer acuerdo internacional que vincula la gestión del agua con la salud, buscando proteger la salud humana mediante una mejor gestión del agua.
Iniciativa "Saneamiento y Agua para Todos" (SWA)	Alianza global de gobiernos, donantes y organizaciones que busca coordinar acciones, mejorar la rendición de cuentas y utilizar los recursos de manera efectiva para lograr el acceso universal al agua y saneamiento.
Decenio Internacional para la acción "Agua para el Desarrollo Sostenible" (2018–2028)	Proclamado por la Asamblea General de la ONU, busca destacar la gestión sostenible e integrada de los recursos hídricos para alcanzar los objetivos relacionados con el agua.

Fuente. Elaboración propia, a partir de la revisión documental.

3. Políticas e Iniciativas en América Latina en relación con el ODS 6

3.1. Legislación e Institucionalidad del Agua y el Saneamiento en América Latina

Tal como lo destaca Bocanegra (2021), en América Latina se han desarrollado diversas iniciativas en el marco del proyecto Evaluación Integrada del Agua (IWAVE), con el objetivo de promover el acceso equitativo al agua potable y al saneamiento, especialmente en zonas rurales y periurbanas. Estas acciones han incluido la aplicación de técnicas isotópicas, para evaluar la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos en países como Colombia, México, Paraguay y Bolivia, así como el

fortalecimiento de capacidades técnicas mediante talleres, capacitaciones y el intercambio de experiencias entre instituciones nacionales.

Estas normativas suelen incluir regulaciones sobre la calidad del agua, las tarifas, la protección de cuencas hidrográficas y el tratamiento de aguas residuales. De acuerdo con Acuña Mantilla y Vergara Stuardo (2024), se ha impulsado la adopción de principios de gobernanza como la transparencia, la rendición de cuentas, la participación ciudadana y la lucha contra la corrupción, reconociendo que la integridad en el sector es clave para mejorar la eficiencia, evitar el uso indebido de recursos y cerrar brechas de acceso a los servicios esenciales

La eficacia de las leyes sobre el agua depende del desempeño institucional. Según Jaivime et al. (2023), la falta de capacidad, datos y herramientas limita la implementación de políticas públicas en este sector. Si bien se han logrado ciertos avances, persisten obstáculos como la fragmentación institucional, la escasa coordinación entre niveles de gobierno y la limitada disponibilidad de recursos técnicos y financieros. De acuerdo con Cabrera (2023), la influencia política, la falta de autonomía y la diversidad geográfica agravan los problemas de eficiencia y coordinación institucional en la gestión del agua.

Por ello, es clave fortalecer la capacidad de las instituciones, consolidar marcos regulatorios integrados y fomentar una gestión participativa que garantice el acceso justo y sostenible al agua potable y al saneamiento para toda la población. Según Nuñez Vargas (2022), la región enfrenta debilidades estructurales como redes obsoletas, inversiones insuficientes, baja eficiencia operativa y limitada capacidad técnica, lo que afecta directamente la prestación adecuada de los servicios y refleja la necesidad de mejorar la gobernanza y la articulación institucional.

3.2. Iniciativas Regionales en América Latina para el Cumplimiento del ODS 6

En América Latina, la legislación sobre el agua y saneamiento ha avanzado gracias a

su reconocimiento como derecho humano y al compromiso con el ODS 6. En este contexto, varios países han implementado marcos normativos orientados a garantizar el acceso universal, la equidad en la distribución, la sostenibilidad ambiental y la gestión eficiente del recurso hídrico. Como señalan Rodríguez Martín et al. (2024), una gestión pública adecuada puede transformar significativamente el cumplimiento del ODS 6.

En América Latina se han impulsado esfuerzos colaborativos a nivel regional que permiten compartir experiencias, buenas prácticas y conocimientos técnicos para mejorar la gestión del recurso hídrico. Estas iniciativas incluyen proyectos de recolección, tratamiento y reutilización del agua, así como campañas de sensibilización y la implementación de sistemas de monitoreo. Según Fonseca Revelo et al. (2025), estos sistemas constituyen una herramienta clave para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua, fortaleciendo las capacidades locales, al promover una gestión más consciente y apoyar la adaptación climática.

En el Cuadro N° 2, se presentan algunas de las principales iniciativas implementadas en América Latina en relación con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6), las cuales abarcan desde el fortalecimiento institucional hasta la cooperación regional y el monitoreo del recurso hídrico.

Cuadro N° 2. Iniciativas en América Latina vinculadas al ODS 6: Agua limpia y saneamiento

Iniciativa	Descripción
IWAVE Evaluación Integrada del Agua	Promueve el fortalecimiento institucional mediante diagnósticos integrales del ciclo del agua.
Agua para el Futuro – CAF	Financiamiento de proyectos sostenibles de abastecimiento, saneamiento y resiliencia hídrica.
Programa HidroSinergia (UNESCO)	Fomenta la gobernanza participativa del agua y la cooperación entre actores locales.
Red Agua y Saneamiento de América Latina y el Caribe (RAS-ALC)	Intercambio de experiencias y conocimiento técnico entre países sobre agua, saneamiento y sostenibilidad.
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y Agua	Integra el recurso hídrico en políticas de adaptación al cambio climático con enfoque territorial.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la revisión documental.

4. Situación del agua y saneamiento en el contexto ecuatoriano

En Ecuador, el acceso al agua potable y al saneamiento presenta fuertes desigualdades entre zonas urbanas y rurales, especialmente en comunidades indígenas y dispersas, donde la falta de infraestructura, inversión y capacidad técnica, perpetúa condiciones de exclusión y vulnerabilidad social. A continuación, se detallan algunas de las principales problemáticas socioeconómicas relacionadas con el acceso al agua potable y al saneamiento en el contexto ecuatoriano.

Como indican Cadme Arévalo et al. (2021), en las cabeceras parroquiales del cantón Paján, la falta de abastecimiento de agua potable ha generado riesgos significativos para la salud de la población, evidenciando la necesidad de superar las inequidades territoriales en el acceso a este recurso vital. Gutiérrez Maldonado et al. (2020), también identifican en este cantón un claro ejemplo de desigualdad, donde solo la cabecera urbana cuenta con acceso regular, mientras las parroquias rurales enfrentan desabastecimiento, afectando la calidad de vida y ampliando las brechas históricas, entre la realidad urbana y la rural.

Estas disparidades tienen efectos sociales y económicos directos. La falta de acceso adecuado al agua potable limita el desarrollo productivo y profundiza las condiciones de pobreza y exclusión social. Además, las deficiencias en saneamiento impactan la salud pública, especialmente en poblaciones rurales. En el año 2022 en América Latina y el Caribe, el 65,1 % de las personas sin acceso a servicios básicos de agua vivían en zonas rurales, lo cual limita el desarrollo productivo y exacerba las condiciones de pobreza y de exclusión (Álvarez et al., 2024). Esta situación demuestra la urgencia de intervenir con políticas eficaces y sostenibles.

Frente a este escenario, es fundamental implementar una regulación diferenciada,

así como promover la participación comunitaria en la gestión del recurso hídrico. Según Leao et al. (2024), la desigualdad entre los servicios urbanos y rurales erosiona derechos fundamentales, por lo que garantizar el acceso equitativo requiere políticas sensibles al contexto local. Incluir a las comunidades en los procesos de planificación y seguimiento no solo mejora la pertinencia de los proyectos, sino que también fortalece su sostenibilidad. Además, empodera a la población local para la defensa de sus derechos hídricos.

Por otro lado, la gestión del agua en Ecuador enfrenta múltiples desafíos socioeconómicos, como la escasa inversión pública y privada, la fragmentación institucional y la débil coordinación entre niveles de gobierno. Estas debilidades afectan gravemente la cobertura, calidad y sostenibilidad del servicio, sobre todo en zonas rurales. Conforme a lo expuesto por Ordoñez Pozo et al. (2023), en las comunidades rurales del cantón Cotacachi, la seguridad hídrica está comprometida por la falta de infraestructura y la desigual distribución de recursos, lo que provoca conflictos y refleja disparidades estructurales profundas.

Como señalan Pacheco Peña et al. (2023), la cogestión del agua entre actores públicos y comunitarios en zonas andinas como la Comuna Santa Clara de San Millán en Quito ha demostrado ser una herramienta efectiva para la adaptación al cambio climático. Esta experiencia promueve la participación activa de las comunidades y la coordinación entre diferentes niveles de gobierno, lo cual resulta clave para una gestión integrada del recurso hídrico. En contextos de alta vulnerabilidad, este modelo fortalece la gobernanza local, fomenta la corresponsabilidad social y puede replicarse en otras regiones con condiciones similares.

4.1. Características socioeconómicas, ambientales y desafíos sociales en el acceso al agua y saneamiento en El Oro

La provincia de El Oro, ubicada en la región litoral del Ecuador, cuenta con una población de 600.659 habitantes (INEC, 2025), distribuida entre zonas urbanas densas como Machala y áreas rurales dispersas. Esta configuración demográfica influye en la demanda y gestión del recurso hídrico, ya que los usos varían entre sectores domésticos, comerciales y agrícolas. Tal como menciona Castro y Tenesaca (2022), la topografía y la dispersión de los asentamientos incrementan los costos de infraestructura, dificultando su planificación y sostenibilidad a nivel de provincia.

Desde una perspectiva económica, la provincia de El Oro sustenta su desarrollo en actividades productivas como la agricultura, la ganadería y la acuicultura, las cuales presentan una alta demanda de agua; específicamente, los cultivos de banano, arroz y camarón, ejercen una considerable presión sobre los recursos hídricos disponibles. A manera de ilustración, González Moreno y Panamito Reyes (2021), señalan que una finca bananera ubicada en el cantón Pasaje requiere aproximadamente 7,4m³ de agua para cultivar cada caja de banano (18kg), evidenciando la intensidad del consumo hídrico en esta actividad.

Según Díaz Burgos et al. (2025), el cambio climático ha afectado gravemente la calidad del agua y la salud pública en Ecuador. En la provincia de El Oro, estas amenazas se intensifican por la deforestación, la contaminación de origen agrícola y la variabilidad climática. De acuerdo con el Ministerio del Ambiente (2022), como medida de mitigación se han establecido áreas protegidas, como la de Santa Rosa, la cual abarca 4.665 hectáreas y beneficia a más de 83.000 personas. Sin embargo, el 2,28 % de las muestras hídricas superan los niveles permitidos de mercurio.

En materia de desigualdades, en la provincia de El Oro, las desigualdades en el acceso al agua potable y al saneamiento son evidentes entre zonas urbanas y rurales.

Mientras las ciudades suelen contar con mejor infraestructura, las comunidades rurales enfrentan mayores dificultades. De acuerdo con el JMP (2022), el 47 % de la población rural carece de acceso al agua potable gestionada de forma segura, esta proporción se reduce al 19 % en las áreas urbanas, mientras que el 40 % carece de saneamiento. Esta disparidad refleja brechas estructurales que afectan la equidad en los servicios básicos.

Estas desigualdades generan impactos directos en la salud pública, elevando enfermedades como diarreas e infecciones parasitarias vinculadas al agua contaminada. También afectan la calidad de vida y profundizan la pobreza. Por ello, se requieren políticas que reduzcan estas brechas, promoviendo un acceso justo y sostenible. Según Palacios Valencia (2020), la ejecución de grandes proyectos de infraestructura también ha afectado negativamente a comunidades indígenas, especialmente en contextos de exclusión territorial y fragilidad sanitaria.

5. Metodología

La presente investigación adoptó un enfoque cuantitativo, ya que permitió medir y analizar los datos obtenidos de manera objetiva y sistemática, facilitando así la comprensión de las problemáticas sociales y económicas relacionadas con el acceso al agua limpia y el saneamiento. En concordancia con Sánchez Flores (2019), este enfoque cuantitativo permitió estudiar fenómenos observables y medibles mediante el uso de herramientas estadísticas.

El nivel de investigación fue descriptivo, al detallar las características y condiciones del acceso al agua y al saneamiento en la población de la provincia de El Oro, Ecuador. De acuerdo con Guevara Alban et al. (2020), este nivel investigativo permitió observar y especificar de forma precisa las características de la situación o fenómeno, sin manipular las variables de estudio.

La investigación además de descriptiva fue transversal. Tal naturaleza permitió caracterizar los desafíos sociales y

económicos existentes, haciendo una recolección de datos en un único momento en el tiempo. De acuerdo con Bernal Torres (2022), este tipo de estudios permite conocer las condiciones presentes en un momento específico, siendo adecuado para estudios de diagnóstico social.

El método adoptado fue el analítico, dado que permitió descomponer el problema de estudio en partes para comprender mejor las causas y consecuencias de los desafíos sociales y económicos vinculados al acceso al agua y al saneamiento. Tal como lo señalan Rodríguez Jiménez y Pérez (2017), mediante una descomposición del objeto de estudio para examinar sus componentes por separado, facilitando su comprensión integral.

Las técnicas utilizadas en la investigación estuvieron precedidas por una revisión bibliográfica y un análisis documental, lo cual permitió el desarrollo y aplicación de una encuesta. Como indican Gómez Luna et

al. (2014) y Martínez Corona et al.(2023), la revisión bibliográfica permitió identificar y sintetizar el conocimiento existente sobre una temática específica, y facilitó la interpretación sistemática de documentos relevantes. Por su parte, la encuesta posibilita obtener información directa de la población objetivo, permitiendo la recolección de datos primarios que son esenciales para el análisis.

La población objeto de estudio estuvo conformada por los habitantes de diferentes comunidades de la provincia de El Oro, los cuales ascienden a 714.592 habitantes, distribuidos en 267.980 viviendas y 221.627 hogares (Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC- (2024). Sobre dicha población, finita y conocida (221.627 hogares), se determinó un tamaño de muestra igual a 400 hogares, basado en el criterio de la varianza máxima, con un error estándar del 5%.

$$n: \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N-1) + (Z^2 * p * q)}: 399,98$$

n: tamaño de muestra

Z²: valor teórico que representa el nivel de confianza, del 95%, es (2)²: 4.

e: error de estimación o de muestreo, 5%.

p y q: comportamiento del evento a medir, 0,5 de probabilidad para cada uno.

N: Tamaño de la población 221.627 hogares.

Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo probabilístico sistemático al azar. Iguaes criterios han sido utilizados en estudios recientes en la población de hogares de la provincia de El Oro, por investigadores como Tabetano Montaña & Salcedo Muñoz (2025).

El cuestionario diseñado para la recolección de datos estuvo estructurado en preguntas cerradas, no solo en variables como la cobertura física de los servicios, sino también en la percepción de calidad, la continuidad del suministro y la equidad en el acceso, lo cual facilitó su análisis.

6. Resultados y discusión

El presente apartado expone los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada, con el objetivo de evaluar las condiciones de acceso, calidad y gasto asociado a los servicios de agua y saneamiento.

De acuerdo con los datos obtenidos y representados en el Gráfico N° 1, se observa que la mayoría de los encuestados respondió afirmativamente, lo que refleja descriptivamente y en opinión de los usuarios el casi total acceso a los servicios de agua. No obstante, la minoría que respondió negativamente, aunque reducida en términos relativos, adquiere especial

relevancia para el diseño de políticas públicas, ya que concentra los rezagos sociales y territoriales que acentúan desigualdades en el acceso y disfrute de este servicio esencial.

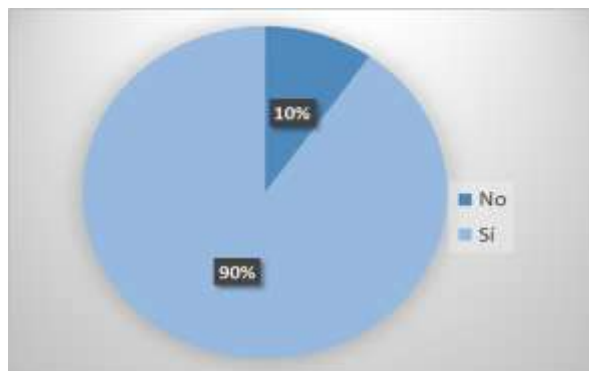


Gráfico N° 1. ¿La cantidad de agua disponible en el hogar es suficiente para cubrir sus necesidades? Fuente. Elaboración propia

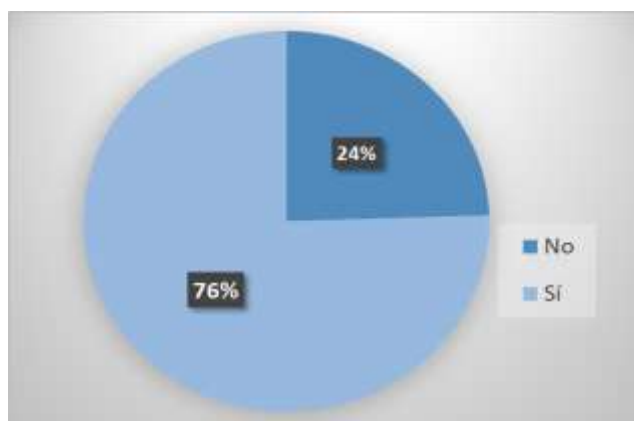
Al comparar la cifra hallada con datos nacionales, los primeros son ligeramente favorables, dado que según datos del INEC (2023), el acceso al agua mediante la red pública alcanzó al 84,2 % de la población en todo el país, lo que evidencia un ligero progreso en la provincia el Oro, respecto a las cifras nacionales, aunque persisten brechas territoriales que dejan rezagos en zonas rurales.

Ciertamente, el hecho de que cerca de un 10% (9,8%) de los hogares no disponga de agua entubada (Gráfico N° 1), confirma la existencia de rezagos históricos que afectan principalmente a sectores rurales y periféricos, situación que coincide con lo señalado en la literatura respecto a las brechas urbano-rurales en Ecuador y en América Latina. Similares a lo señalado por Castro-Velázquez et al. (2022), quienes hallaron para el año 2020 que la calidad del agua potable en barrios de la provincia de

El Oro presenta variaciones significativas, y que, a pesar de los avances en infraestructura, persisten desafíos relacionados con la contaminación y la escasez del recurso.

Desde un análisis técnico, resulta pertinente diferenciar entre la falta o exclusión crónica, correspondiente a los hogares que nunca han tenido acceso al servicio, y la exclusión coyuntural, asociada a aquellos que enfrentan cortes o fallas temporales en el suministro. Esta distinción resulta clave para orientar políticas públicas, ya que permite establecer si la solución requiere inversión en infraestructura de largo plazo o, en su defecto, mejoras operativas inmediatas en la gestión del servicio. Por ello en la recolección de datos a los hogares encuestados se les preguntó sobre la constancia y la regularidad de la recepción del servicio de agua potable (Gráfico N° 2).

¿El servicio de agua en el hogar es constante y confiable?



¿En el hogar se estaría dispuesto a pagar un poco más si se garantiza un servicio continuo y seguro?

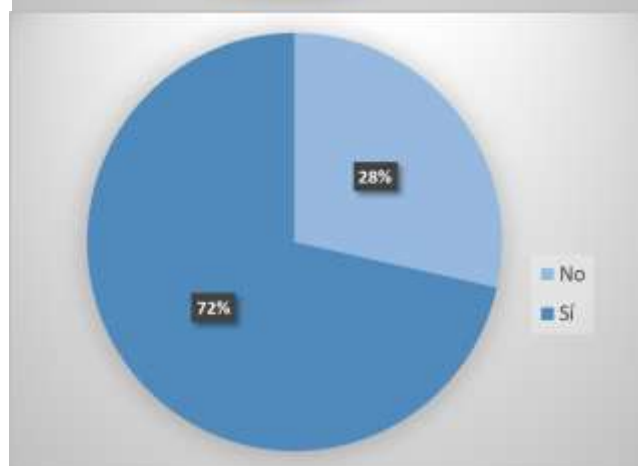


Gráfico N° 2. Constancia y confiabilidad del servicio de agua. Fuente. Elaboración propia

Sobre la constancia en la recepción del servicio de agua en los hogares, de acuerdo con los resultados representados en el Gráfico N° 2, tres de cada cuatro encuestados respondieron afirmativamente, a la existencia de servicio de agua constante y confiable. No obstante, la cuarta parte restante de la población encuestada, refleja un sector de la población que enfrenta una realidad distinta, lo que pone de manifiesto la existencia de desigualdades territoriales o socioeconómicas significativas al tratarse de un servicio tan importante como es el acceso al agua.

Sobre la inestabilidad del servicio, para ya para los años 2015 – 2016, Martínez-MoscOSO (2016) advertían que, aunque la cobertura de agua potable ha mejorado en

Ecuador, persisten disparidades significativas entre zonas urbanas y rurales, lo que evidencia la necesidad de políticas más inclusivas y eficaces.

Tanto es la falta de confianza en este grupo de hogares encuestados, que el 72% manifestó estar dispuesto a pagar un poco más por el servicio si se garantiza continuidad y seguridad del mismo (Gráfico N° 2). Este hallazgo resalta la importancia de diseñar políticas públicas para contemplar a los grupos rezagados, evitando que las cifras promedio invisibilicen situaciones de exclusión significativas. Tal como señala García (2023), el agua constituye un elemento indispensable para la vida y, al mismo tiempo, un derecho humano inalienable. Sin embargo, de acuerdo a los resultados hallados, pareciera que en

Ecuador su acceso no siempre es equitativo, pues en muchos casos depende de la ubicación geográfica o de la situación económica.

La falta de confianza también fue explicada por Alcívar-Calle (2024), quien desarrollo un estudio en años recientes, e identifica que, si bien la población en el cantón Salcedo considera el agua como apta para el consumo, la respuesta institucional insuficiente frente a averías e interrupciones deteriora la confianza en la

continuidad y calidad del suministro del servicio.

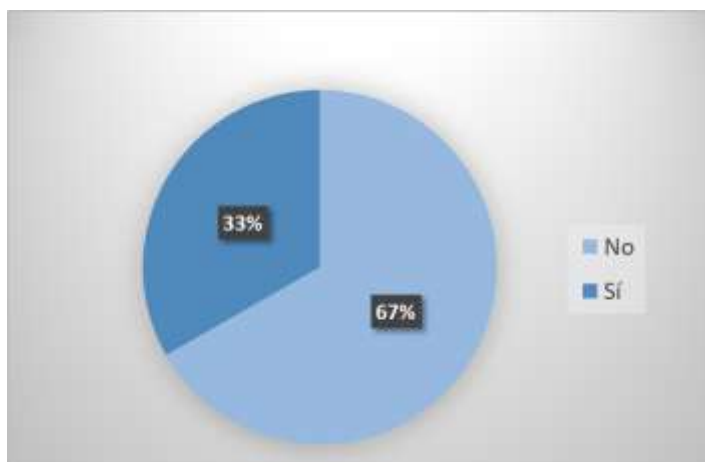


Gráfico N° 3. ¿El agua que llega al hogar es segura para consumir sin hervir o filtrar? Fuente. Elaboración propia.

Los resultados expuestos en la Gráfico N° 3 muestran que un 33% de los hogares no considera el agua segura para su consumo humano sin tratamiento, lo cual revela una falta significativa de confianza en la potabilidad del suministro público. Es decir, el hecho de que una porción importante de los encuestados percibe signos de contaminación, refuerza la desconfianza existente en la población hacia el sistema público de abastecimiento.

Tales resultados coinciden con Cuenca et al. (2021) quienes señalan que, si bien los usuarios califican la calidad del agua potable en Ecuador como "buena", persisten inconformidades relacionadas con la gestión deficiente de las autoridades y la falta de mantenimiento en las plantas de tratamiento, factores que podrían explicar tanto la percepción de contaminación

como la necesidad de potabilización en el hogar.

Este resultado pone en evidencia que la disponibilidad del servicio no se traduce necesariamente en percepción de seguridad, lo que podría estar asociado tanto a limitaciones en los procesos de potabilización, como a deficiencias en la comunicación institucional sobre la calidad del agua.

De hecho, en el año 2019, un estudio realizado por Castillo-Herrera et al. (2019), en la parroquia La Peaña de El Oro, mostraron la existencia de pozos con niveles de bacterias y metales por encima de lo permitido, lo que evidencia la persistencia de problemas de confiabilidad y riesgo sanitario en las fuentes de abastecimiento. Igualmente, según los informes regionales persisten enfermedades vinculadas a la falta de saneamiento seguro; específicamente,

de acuerdo con Sánchez Aroca et al. (2023), la calidad microbiológica del agua de consumo humano en diversas regiones de Ecuador es insuficiente, presentando coliformes fecales por encima de los límites establecidos por la normativa INEN 1108:2020, lo que indica que el agua no es apta para el consumo humano.

Por su parte, el grupo de hogares que sí considera el agua apta para el consumo directo, representa una proporción del 67% de los encuestados, lo que sugiere la existencia de condiciones diferenciadas en el territorio, ya sea por mejor infraestructura, ubicación geográfica favorable o por mayor acceso a información y recursos para garantizar la calidad del agua. Esta desigualdad en la percepción y en el acceso al agua segura confirma que el problema no afecta de manera uniforme a toda la población.

Desde la perspectiva de sostenibilidad económica y equidad, aun cuando la falta de confianza en la potabilidad del agua se traduce en la práctica de potabilización en el hogar como una forma de resiliencia comunitaria, a la vez que revela un déficit institucional en el tratamiento y control de calidad, desde el punto de vista socioeconómico, ello conduce a un gasto

Sobre los niveles de gasto mensual en agua potable, de acuerdo con los resultados representados en la Gráfico N° 4, el 64 % de los hogares gasta hasta 20 USD mensuales en agua, lo cual podría interpretarse como un nivel de asequibilidad aceptable. No obstante, este valor adquiere un matiz distinto al considerarse el nivel de ingresos. Para los hogares de menores recursos, incluso un gasto entre 10 y 20 USD puede representar una carga significativa, mientras que para los estratos con mayor capacidad económica el mismo monto puede resultar irrisorio. Adicionalmente se halló que una proporción superior al 15,6% de los hogares encuestados en promedio, destina más de 35 USD al mes, como un sobre costo generalmente vinculado a la

adicional para los hogares, destinado a financiar métodos de filtración y/o la compra de agua embotellada, lo cual impacta con mayor intensidad a los hogares de menores ingresos, profundizando brechas socioeconómicas.

Finalmente, desde un enfoque de gobernanza, estos resultados refuerzan la necesidad de fortalecer los procesos de tratamiento, monitoreo y transparencia sobre la calidad del agua distribuida, a fin de restablecer la confianza y garantizar el derecho humano al agua segura.



Gráfico N° 4. Gasto mensual aproximado en agua potable. Fuente. Elaboración propia.

compra de botellones, al abastecimiento mediante tanqueros o a tratamientos complementarios (Gráfico N° 5). Estos hallazgos evidencian que la cobertura formal del servicio no garantiza por sí sola la equidad económica en el acceso, y subrayan la necesidad de calcular el gasto en agua como proporción del ingreso familiar para evaluar su verdadera asequibilidad y sostenibilidad. Lo anterior coinciden con lo señalado por Carchi Morocho et al. (2023), quienes señalan que, aunque las tarifas de agua en Ecuador son relativamente bajas, la asequibilidad varía considerablemente en función de los ingresos de los hogares.

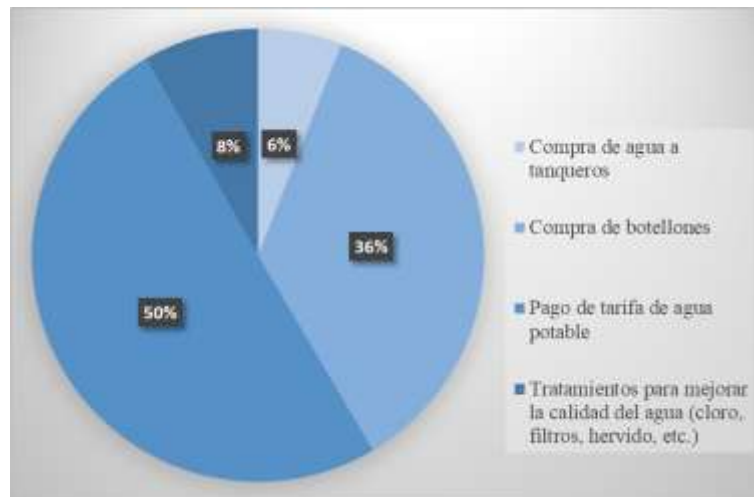


Gráfico N° 5. Alternativas de mayor gasto relacionado con el consumo de agua en el hogar.
 Fuente. Elaboración propia.

Respecto a los costos adicionales, los resultados presentados en el Gráfico N° 5 muestran que, si bien la tarifa pública constituye el principal componente del gasto destinado al consumo de agua en los hogares, una proporción considerable de las familias destina recursos adicionales a la compra de botellones, tal como se mencionó. Este comportamiento evidencia que la cobertura formal del servicio no garantiza la confianza de la población en la calidad del agua distribuida, lo que sugiere la existencia de dudas respecto a su potabilidad.

La persistencia de gastos complementarios, como la adquisición de

agua embotellada, tratamientos caseros o incluso el abastecimiento mediante tanqueros, confirma la percepción de deficiencias en la seguridad del recurso, reflejada en el Gráfico N° 3.

Desde una perspectiva de sostenibilidad económica y equidad, estos desembolsos representan un costo o cargas económicas duplicadas para los hogares. En consecuencia, la falta de confianza en el agua de red profundiza la desigualdad, dado que las familias económicamente más vulnerables destinan una mayor proporción de su presupuesto para acceder al agua considerada por ellos como segura.

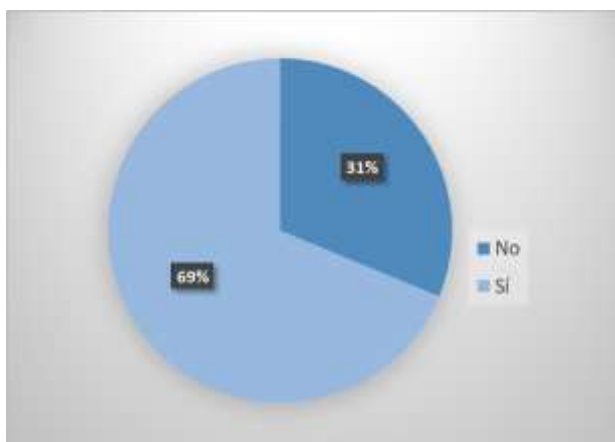


Gráfico N° 6. Prácticas de ahorro en el uso de agua (reúso, riego eficiente, dispositivos ahorradores). Fuente. Elaboración propia.

Sobre el ahorro del agua, los resultados representados en la Gráfico N° 6, muestran que la mayoría de los hogares respondió afirmativamente, lo cual refleja avances importantes en la dimensión evaluada. No obstante, cerca de una tercera parte de la muestra (31%) manifestó una respuesta negativa, lo que constituye una proporción considerable que no puede ser desestimada. Analizar el perfil de los hogares que integran este 31% resulta clave para comprender la ausencia de tales prácticas y el diseño de políticas orientadas a fomentar el uso eficiente del recurso hídrico. Dicho perfil puede estar asociadas a factores como la educación, la ubicación geográfica y el manejo de información, las

condiciones socioeconómicas o a la gestión institucional de las zonas donde residen.

Sobre las prácticas de saneamiento, los resultados expuestos en el **Gráfico N° 7** muestran que el 81% de los hogares cuenta con conexión a la red pública de alcantarillado, lo que representa un avance significativo en términos de infraestructura básica de saneamiento. No obstante, casi una quinta parte de la población encuestada (19%) aún depende de pozos sépticos, letrinas mejoradas o, en el peor de los casos, carece por completo de un sistema de saneamiento, situación que conlleva riesgos considerables tanto para la salud pública como para el medio ambiente.

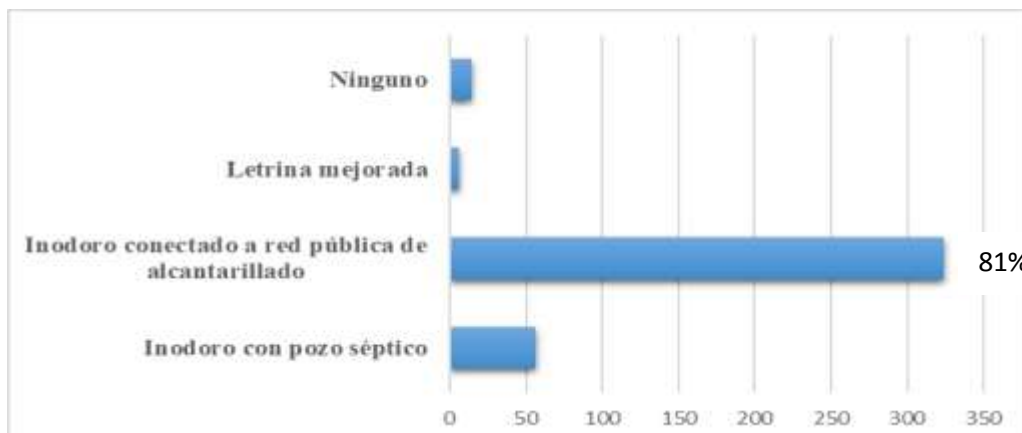


Gráfico N° 7. Sistema de eliminación de aguas residuales. Fuente. Elaboración propia.

Este hallazgo pone en evidencia que el acceso a un saneamiento adecuado no es homogéneo y que los grupos excluidos del alcantarillado (19%) requieren atención prioritaria dentro de las políticas sectoriales. En este sentido, la combinación de indicadores de cobertura y de calidad se torna indispensable para evaluar el impacto real del saneamiento en las condiciones de

vida de la población, más allá de los promedios generales. Adicionalmente, según Jiménez Encarnación (2024), las deficiencias en el acceso a servicios básicos limitan el desarrollo de capacidades individuales, por lo que urgen políticas públicas que aborden estas condiciones.

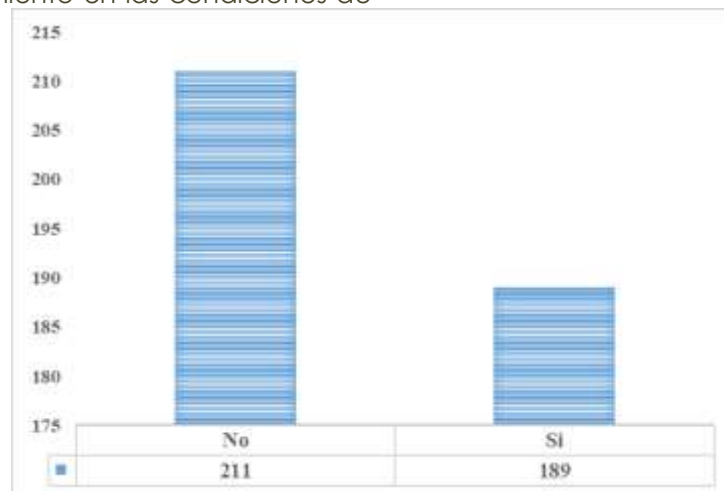


Gráfico N° 8. Existencia de malos olores, acumulación de aguas negras o basura cerca de las viviendas. Fuente. Elaboración propia.

En cuando a la existencia de situaciones de escaso saneamiento, los resultados presentados en el Gráfico N° 8 muestran que las respuestas se distribuyen de manera casi equilibrada, sobre la presencia de malos olores, acumulación de aguas negras o basura cerca de las viviendas. Esta importante porción de hogares en esta situación (47,25%) podría ser reflejo a su vez de la existencia factores contextuales, como la ubicación geográfica, el nivel de ingresos y la disponibilidad o estado de la infraestructura sanitaria de la residencia y sus alrededores. Identificar los hogares que reportaron condiciones negativas resulta esencial para diseñar estrategias focalizadas a reducir condiciones de precariedad y de riesgo a enfermedades. En este sentido Pérez (2022) destaca que la falta de acceso a servicios de saneamiento básico en comunidades rurales de Ecuador está directamente asociada con percepciones negativas sobre la calidad del servicio, afectando la confianza de la población en las autoridades responsables de su gestión.

7. Conclusión

La investigación realizada en la provincia de El Oro, Ecuador, permite concluir que, si bien se registran avances importantes en la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento, aún persisten desigualdades que limitan la equidad en el acceso. La mayoría de los hogares cuenta con conexión formal al sistema de distribución de agua, lo que representa un progreso relevante frente a décadas anteriores; sin embargo, existe una franja de la población, especialmente en áreas rurales y urbanas, que permanece excluida. Esta situación refleja rezagos históricos y demuestra que el acceso universal aún no se ha alcanzado.

Más allá de la cobertura física, la calidad y la confianza en el servicio constituyen los principales retos. La percepción de contaminación y la necesidad de aplicar tratamientos caseros en los hogares muestran que la población no confía plenamente en la potabilidad del agua recibida. Esta

desconfianza tiene repercusiones sociales y económicas, pues obliga a muchas familias a destinar recursos económicos adicionales para garantizar la seguridad del recurso, lo que incrementa la desigualdad entre sectores con diferentes niveles de ingreso.

El análisis del gasto mensual en agua confirma que la equidad económica sigue siendo un desafío pendiente. Si bien la mayoría de los hogares reporta pagos relativamente bajos, existe un grupo significativo que enfrenta sobrecostos derivados de la compra de botellones, agua de tanqueros o tratamientos alternativos. Este hallazgo evidencia nuevamente que la cobertura formal del servicio no asegura necesariamente un acceso justo, ya que las familias con menos recursos terminan asumiendo una carga económica desproporcionada en comparación con los estratos de mayores ingresos.

En lo referente al saneamiento, los resultados muestran avances en la expansión de la red pública de alcantarillado, pero también revelan que casi una quinta parte de los hogares depende de soluciones precarias como pozos sépticos o letrinas, e incluso algunos carecen de instalaciones adecuadas. Esta situación representa un riesgo considerable para la salud pública y el medio ambiente, además de reflejar la persistencia de brechas territoriales que requieren políticas diferenciadas para su superación.

Finalmente, la alta incidencia de enfermedades vinculadas al consumo de agua confirma que el problema no se limita a la disponibilidad del recurso, sino que está estrechamente relacionado con la calidad, la gestión y la equidad en el acceso. Este hallazgo ratifica la necesidad de fortalecer la gobernanza del agua, con miras a mejorar los procesos de potabilización y diseñar políticas públicas inclusivas que integren tanto la dimensión urbana como la rural.

En síntesis, los resultados demuestran que, aunque en El Oro se ha avanzado en la provisión de servicios básicos, persiste una paradoja: altos niveles de cobertura conviven con deficiencias de calidad, continuidad y

equidad que limitan el cumplimiento efectivo del ODS 6 en el territorio.

8. Referencias

- Acuña Mantilla, K., & Vergara Stuardo, J. (2024). Poner manos a la obra con la integridad: herramientas para evaluar, gestionar y fortalecer la integridad en organizaciones del sector de agua y saneamiento en América Latina y el Caribe. Basani, M., Minatta, A., & Maroñas, C. (Eds.). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0012895>
- Alcívar-Calle, K. G. (2024). Análisis de la percepción de los usuarios sobre la eficiencia y calidad del servicio de agua potable en el Cantón Salcedo. *InnovaSciT*, 2(2), 8-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.70577/innovascit.v2i2.2>
- Alvarez, L., Vargas, L., & Jimenez, A. (2024). Prioridades para la regulación de los servicios de agua y saneamiento rural en América Latina. *Front. Water*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/frwa.2024.1406301>
- Bernal Torres, C. (2022). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición: <https://bibliotecadigital.utn.edu.ec/download/files/original/fb0b0cfee2ae990609933d17c6890848960051aa.pdf>
- Bocanegra, E. (2021). Proyecto OIEA IWAVE en América Latina en apoyo del ODS 6: agua segura para todos de manera sostenible. *Boletín Geológico y Minero*, 132(1-2), 87-92. <https://doi.org/https://doi.org/10.21701/bolgeomin.132.1-2.009>
- Cabrera Barbecho, F., & Sarmiento, J. (2023). Exploring Technical Efficiency in Water Supply Evidence from Ecuador: Do Region Location and Management Type Matter? *Sustainability*, 15(8). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su15086983>
- Cadme Arévalo, M. L., Rojas Uribe, L. S., Arreaga Cadme, T. S., Cedeño Moreira, Á. V., González Osorio, B. B., & Saltos Velásquez, L. A. (2021). Servicios de agua potable, saneamiento básico y problemas de salud asociados al consumo hídrico en el cantón Quevedo, Ecuador. *Revista Multidisciplinaria Ciencia Latina*, 5(5). https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.1071
- CAF. (2023). Brechas y cartera de inversiones en agua y resiliencia climática en la región de América Latina y el Caribe hacia el 2030 y 2040 (Resumen para América Latina y el Caribe). <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/2050>
- Carchi Morocho, D. G., Segovia Sarmiento, J. K., & Orellana Bravo, M. R. (2023). Affordability and sustainability in the human right to water. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 15(4), 810-831. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JADEE-06-2023-0151>
- Cartuche, V., Cartuche, D., Neira, C., & González, L. (2021). La gobernanza y la gestión integrada de los recursos hídricos: un desafío para las comunidades indígenas. *CEDAMAZ*, 11(2), 107-114. <https://doi.org/DOL:10.54753/cedamaz.v11i2.1178>
- Castillo-Herrera, S., Barrezueta-Unda, S., & Arvito-Quituisaca, J. (2019). Evaluación de la calidad de aguas subterránea de la parroquia La Peaña, provincia El Oro, Ecuador. *Revista Ciencia Unemi*, 12(31), 64-73. <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661248007/html/>
- Cástro Velásquez, R. D., & Tenesaca Quishpe, P. G. (2022). Calidad microbiológica, física y química impactan en la calidad del servicio de agua potable, Ecuador. *Menulngenium et Potentia*, 4(1), 317-342. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/i.p.v4i1.1903>
- Castro, R. D., & Tenesaca, P. G. (2022). Calidad microbiológica, física y química impactan en la calidad del servicio de agua potable, Ecuador.

- Ingenium et Potentia, 4(1), 317–342.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35381/i.p.v4i1.1903>
- Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas. (2021). Directrices para la gestión sostenible del agua transfronteriza en América Latina y el Caribe:
https://unece.org/sites/default/files/2021-04/ECE_MP.WAT_52_SPA_WEB.pdf
- Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas. (27 de marzo de 2023). Introducción al Protocolo sobre el agua y la salud:
<https://unece.org/environment-policy/water/protocol-on-water-and-health/about-the-protocol/introduction>
- Crockford, L. (31 de octubre de 2022). Achieving cleaner water for UN sustainable development goal 6 with natural processes: Challenges and the future. *Frontiers in Environmental Science*, 10.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.976687>
- Cuenca, J., Gallardo, K., & Domínguez-Gaibor, I. (2021). Percepción social de la calidad y servicio de agua potable en la ciudad de El Coca, Orellana - Ecuador Social perception of the quality and service of drinking water in El Coca city, Orellana -Ecuador. *Green World Journal*, 04(01), 001.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53313/gwj41-001>
- Díaz Burgos, R., Macas Macas, M., & Chasi Haro, O. (2025). Efectos del cambio climático en la calidad de agua y la salud pública en Ecuador. *Revisión bibliográfica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 11742-11759.
https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16751
- Fonseca Revelo, J. E., Fonseca Revelo, J. C., & Cerón Correa, A. (2025). Desarrollo de un sistema para el monitoreo de recursos hídricos en el hogar. *Revista Científica*, 2(50), 18-35.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14483/23448350.21594>
- Frase, C. M., Kukuric, N., Dmitrieva, T., & Dumont, A. (2023). Transboundary water cooperation under SDG indicator 6.5.2: disaggregating. *Water Policy*, 25(11), 1015-1034.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2166/wp.2023.026>
- García, N. (2023). El agua en Ecuador: no debe ser un privilegio. *Ayuda en Acción*.
https://ayudaenaccion.org/proyectos/articulos/agua-ecuador/?utm_source
- Gómez Luna, E., Navas, F., Aponte Mayor, G., & Betancourt Buitrago, L. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de Información de temas científicos. Metodología para la revisión bibliográfica. Dyna, Medellín Colombia.
- Gonzalez Moreno, V., & Panamito Reyes, D. (2021). Evaluación de la huella de agua por uso directo en la finca bananera "San Felipe", cantón Pasaje, provincia El Oro. Universidad de Cuenca, Cuenca. <https://doi.org/2415-2862>
- Guevara Alban, G., Verdesoto Arguello, A., & Castro Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163–173.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/4.3.julio.2020.163-173>
- Gutiérrez Maldonado, L. T., Salazar Villegas, G. J., Pincay Saltos, G. B., & Orven Toala, N. X. (2020). Riesgos en la salud por la falta de abastecimiento de agua potable en las cabeceras parroquiales del Cantón Paján. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 4(3), 69-82.
<https://doi.org/ISSN 2602-8166>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Education(5), 714.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22201>

- /fesc.20072236e.2019.10.18.6
- Huamán Rojas, J., Treviños Noa, L., & Medina Flores, W. (2022). Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23), 27-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.23.1462>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC- (2024). Resultados de El Oro. Censo Ecuador. https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/Info_El-Oro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC- (2025). Censo de Poblacion y Vivienda. INEC. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manual-lateral/Resultados-provinciales/el_oro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC-. (01 de Noviembre de 2023). A escala nacional el acceso a servicios básicos en el Ecuador revela un progreso gradual. Censo Ecuador. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/a-escala-nacional-el-acceso-a-servicios-basicos-en-el-ecuador-revela-un-progreso-gradual/?utm_source
- Jaivime, E., Yusuf, J., Cecilia, T., Raymond, Y., & James, H. (2023). Problemas del agua: los desafíos institucionales para alcanzar el ODS 6. *Sustain Earth Reviews*, 6(1), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s42055-023-00067-2>
- Jiménez Encarnación, G. M. (2024). El acceso a servicios básicos y la limitación de capacidades en la ruralidad desde la perspectiva del Desarrollo Humano. El caso del cantón Pedro Vicente Maldonado, Ecuador (2015-2020). *Institución Latinoamericana de Ciencias Sociales. Repositorio Universitario, Argentina*. https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/21148/2/TFLACSO-2024GMJE.pdf?utm_source
- JMP. (2022). Progresos en materia de agua para cobsuni, saneamiento e higiene en América Latina y El Caribe. *Latin America and the Caribbean*. https://washdata.org/sites/default/files/2022-10/jmp-2022-regional-snapshot-LAC.pdf?utm_source=
- Leao, R., & Goulao, L. (2024). Proyectos de desarrollo rural en América Latina: la necesidad de integrar perspectivas socioeconómicas, políticas y de empoderamiento para lograr un impacto sostenido. *Societies*, 14(7). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/soc14070131>
- León Baque, E. E., Mendoza Cevallos, M. G., & Cruz Macías, B. A. (2023). Agua limpia y saneamiento, un vistazo al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 en Jipijapa. *Revista Pentaciencias*, 7(5), 400-409. <https://doi.org/https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i7.965>
- León Baque, E., Mendoza Cevallos, M., & Cruz Macías, B. (2024). Agua limpia y saneamiento, un vistazo al cumplimiento del objetivo de desarrollo Sostenible 6 en Jipijapa. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 400-409.
- Martínez Corona, J., Palacios Almón, G., & Oliva Garza, D. (2023). Guía para la revisión y el análisis documental. *Revista Ra Ximhai*, 19(1), 67-83. <https://doi.org/https://doi.org/10.35197/rx.19.01.2023.03.jm>
- Martínez-Moscoso, A. (2016). La realidad del agua potable y el saneamiento en Ecuador a través del estudio de varios casos seleccionados por su interés. *Editorial Jurídica del Ecuador*.
- Ministerio del Ambiente, a. y. (2022). 4665.63 hectáreas de El Oro fueron declaradas como Área de Protección Hídrica Santa Rosa. MAATE.
- Naciones Unidas (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible: Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento

- para todos.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>
 Naciones Unidas. (s.f.). Agua y saneamiento.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>
 Naciones Unidas. (s.f.). Decenio Internacional para la Acción "El agua, para el desarrollo Sostenible" 2018–2028:
<https://www.un.org/es/events/waterdecade/>
 Nuñez Vargas, M. (2022). Política y gestión del agua en Venezuela y américa latina en articulación con el objetivo de desarrollo sostenible seis de la Agenda 2030 (ODS6). *Minius*(27), 341-358.
<https://doi.org/ISSN: 1131-5989>
 Ordoñez Pozo, V. E., & Arias Muñoz, D. P. (2023). Factores que reflejan al aseguridad hídrica en las comunidades rurales del canton Cotacachi-Ecuador y su relacion con los conflictos por el agua. *Revista Universitaria de Geografía*, 32(1), 71-90.
<https://doi.org/https://doi.org/10.52292/j.rug.2023.32.1.0052>
 Pacheco Peña, D., Lema Quinga, L., & Yáñez Moretta, P. (2023). Cogestión del agua entre actores públicos y comunitarios como herramienta de adaptación al cambio climático global: el caso de la Comuna Santa Clara de San Millán, DM Quito. *Revista de Ciencias de la Vida*, 37(1), 44-57.
<https://doi.org/http://doi.org/10.17163/lgr.n37.2023.04>
 Palacios Valencia, Y. (2020). Acceso al agua potable y saneamiento: Desafío en las Américas para colectivos étnicos desde los estándares internacionales de protección de los derechos humanos. *Relaciones Internacionales*, 45, 137-162.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15366/relacionesinternacionales2020.45.00>
 Palomoni Alvarado, G. y Gárate Ríos, J. (2021) Modelo de gobernanza de los recursos hídricos cuenca río Cumbaza, Provincias de San Martín y Lamas – 2021. Trabajo De Grado de la Universidad César Vallejo, Perú.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=352560>
 Pérez, L. P. (2022). Saneamiento básico y acceso al agua potable en Ecuador: una cuestión de Derechos Humanos. UNIR.
https://www.unir.net/revista/ciencias-sociales/saneamiento-basico-acceso-agua-potable-ecuador-derechos-humanos/?utm_source
 Primicias. (2025). Un tercio de hogares ecuatorianos no tiene acceso a servicios básicos. PRIMICIAS.
https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/servicios-basicos-hogares-ecuador-inec/?utm_source
 Ramos Zaga, F. (2024). Desafíos de la gobernanza del agua en América Latina: una perspectiva biopolítica. *Scielo*, 16(3), 2076-2674.
<https://doi.org/10.21142/des-1603-2024-0053>
 Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela Administración de Negocios* (89), 179-200.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
 Rodríguez Martín, J., & Gonzales Asto, W. (2024). El derecho humano al agua y saneamiento en los PMA y algunos países con menor acceso al agua de América Latina y el Caribe, en el marco del cumplimiento del ODS 6. *Revista Electrónica Iberoamericana*, 76–100.
 Rodríguez Martín, J., & Gonzales Asto, W. (2024). El derecho humano al agua y saneamiento en los PMA y algunos países con menor acceso al agua de América Latina y el Caribe, en el marco del cumplimiento del ODS 6. *Revista Electrónica Iberoamericana*, 18(2), 76-100.
<https://doi.org/https://doi.org/10.20318/reib.2024.8821>
 Sánchez Aroca, S. A., & Guangasig Toapanta, V. H. (2023). Calidad Microbiológica del Agua de Consumo

Humano: La realidad en el Ecuador.
Revista Latinoamericana de Ciencias
Sociales y Humanidades, 4(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.690>

Sánchez Flores, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consenso y disenso. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 13(1), 101-122.
<https://doi.org/https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Sanitation and Water for All. (s.f.). Una alianza global para lograr el acceso universal al agua limpia y al saneamiento adecuado.:
<https://www.sanitationandwaterforall.org/es>

Tubetano Montaña, A., & Salcedo Muñoz, V. (2025). El Consumo de las Familias en Ecuador: Incidencia de las Remesas, Recaudación Tributaria y la Inversión Público-Privada mediante MVAR, 2000-2023. Reincisol, 4(8), 759-794.
[https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(8\)759-794](https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)759-794)