

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA
MAGÍSTER EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS - MBA



**“EVALUACIÓN DE LA INVERSIÓN EN AGUA Y SANEAMIENTO
EJECUTADO POR EL ESTADO PERUANO PARA MITIGAR LA
EXCLUSIÓN EN EL PERÚ, PERIODO 2011-2021”**

**TRABAJO FINAL DE INTEGRACIÓN DE
CONOCIMIENTOS PARA OPTAR AL
GRADO DE MAGÍSTER EN DIRECCIÓN
Y GESTIÓN DE EMPRESAS - MBA**

**ALUMNA:
LOURDES GUADALUPE ESCOBAR QUISPE**

**DIRECTOR DE TESIS:
MAURICIO NESPOLO COVA**

**ARICA-CHILE
2024**

AGRADECIMIENTO

A mi director de tesis, el Dr. Mauricio Nespolo Cova, extendiendo mi sincero agradecimiento por su orientación y apoyo constante en el desarrollo de mi tesis.

Ha sido un honor y un privilegio aprender bajo su tutela.

DEDICATORIA

A mis padres Nicomedes y Feliza, por su amor y apoyo incondicional durante todo mi camino académico. Sin su ayuda, este logro no habría sido posible.

A mi hija Mariela, por su amor, entusiasmo, reflexiones oportunas y compañía durante mis estudios y desarrollo de tesis.

A mi tutor Mauricio y docentes universitarios, por su guía experta y enseñanzas, su dedicación y compromiso con el éxito académico de sus alumnos son invaluable.

A mis amistades y colegas, por sus conversaciones inspiradoras, interesantes cuestionamientos, confianza, apoyo emocional y su amistad durante mis años de estudios y trabajo de tesis.

ÍNDICE

1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS	9
2. RESUMEN DEL TIFC	9
3. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS	10
3.1. ORIGEN DEL TEMA	11
3.1.1. Delimitación del problema.....	11
3.1.1.1. Delimitación Espacial	11
3.1.1.2. Delimitación Temporal.....	11
3.1.1.3. Delimitación Conceptual.....	11
3.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
3.2.1. Descripción del problema.....	11
3.3. OBJETIVO GENERAL.....	13
3.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3.5. TEMARIO TENTATIVO	13
3.5.1. Gestión pública	13
3.5.1.1. Inversión.....	14
3.5.1.2. Gasto público	14
3.5.2. Acceso al servicio de agua	15
3.5.3. Acceso al servicio de saneamiento	16
3.5.4. El derecho al agua y saneamiento	17
3.5.5. Brecha de agua y saneamiento en el Perú	18

3.5.6.	Impacto del acceso de agua en el Perú	20
3.5.7.	Desigualdad en el acceso al agua potable	21
3.5.8.	Calidad del agua	21
3.6.	JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.7.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	24
3.7.1.	Definición conceptual.....	24
3.7.2.	Metodología	25
3.7.2.1.	Diseño de investigación.....	25
3.7.3.	Escenario de estudio	25
3.7.4.	Caracterización del sujeto, población de estudio y muestra	26
3.7.4.1.	Población de Estudio.....	26
3.7.4.2.	Caracterización de la Población	26
3.7.4.3.	Muestra	26
3.7.5.	Procedimiento metodológico de la investigación	27
3.7.6.	Técnicas o instrumentos de recolección de datos	28
3.8.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	28
3.9.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.9.1.	Análisis y descripción de resultados de la investigación	29
3.9.1.1.	Análisis de la inversión financiera	29
3.9.1.2.	Distribución geográfica de los proyectos.....	32
3.9.1.3.	Calidad de agua y saneamiento	36
3.9.1.3.1.	Indicadores de calidad de agua.....	36

3.9.1.3.2.	Cobertura de agua y saneamiento	42
3.9.1.4.	Impacto socioeconómico	43
3.9.1.4.1.	Indicadores de enfermedades diarreicas.....	43
3.9.1.4.2.	Tipo de abastecimiento de agua	49
3.9.1.4.3.	Servicio de alcantarillado	52
3.9.2.	Conclusiones Generales	56
3.9.3.	Propuestas Finales	58
3.10	BIBLIOGRAFÍA	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cantidad de población sin acceso al servicio de agua	19
Tabla 2 Cronograma de actividades	29
Tabla 3 Inversión pública en agua y saneamiento (2011 - 2021), en millones de soles	30
Tabla 4 Inversiones y presupuestos regionales para agua y saneamiento	33
Tabla 5 Cloro residual (%) en el agua de los hogares para el consumo humano (2011-2021)	36
Tabla 6 Hogares sin cloro en el agua que utilizan para consumo humano, según ámbito geográfico, 2011 – 2021	39
Tabla 7 Cobertura de agua y saneamiento 2011 - 2021	42
Tabla 8 Indicadores de EDA por edad en los periodos 2011 - 2021	44
Tabla 9 Tasa de mortalidad del EDA por edad en los periodos 2015 - 2021	46
Tabla 10 Hogares según tipo de abastecimiento 2011 - 2021	49
Tabla 11 Hogares con servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria 2011 - 2021	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Guía para el control de la calidad del agua potable	23
Figura 2 Inversión pública (%) en agua y saneamiento (2011 - 2021)	32
Figura 3 Inversiones y presupuestos regionales para agua y saneamiento.....	34
Figura 4 Cloro residual (%) en el agua de los hogares por área de residencia (2011-2021).....	37
Figura 5 Cloro residual (%) en el agua de los hogares por región natural (2011-2021).....	38
Figura 6 Hogares sin dosificación de cloro residual (%) por área de residencia (2011-2021)	40
Figura 7 Hogares sin dosificación de cloro residual (%) por región natural (2011-2021).....	41
Figura 8 Evolución de la cobertura de agua y saneamiento 2011 - 2021.....	42
Figura 9 Evolución del número de casos de EDA por grupo etario (2011-2021)..	44
Figura 10 Evolución del número de casos de EDA (2011-2021)	45
Figura 11 Evolución de la tasa de mortalidad por EDA por edad (2011-2021)	47
Figura 12 Evolución de la tasa de mortalidad por EDA (2011-2021)	48
Figura 13 Hogares según tipo de abastecimiento 2011 - 2021	50
Figura 14 Hogares con servicio de saneamiento por área de residencia (2011-2021)	53
Figura 15 Hogares con servicio de saneamiento por región natural (2013-2021)	54

1. TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS

Evaluación de la inversión en agua y saneamiento ejecutado por el Estado Peruano para mitigar la exclusión en el Perú, periodo 2011-2021.

2. RESUMEN DEL TIFC

El objetivo de la investigación fue evaluar la inversión en agua y saneamiento ejecutado por el Estado Peruano para mitigar la exclusión en el Perú, periodo 2011-2021. Metodológicamente, se consideró un enfoque cuantitativo, el diseño fue descriptivo, retrospectivo. La técnica empleada fue el análisis documental y la población de estudio estuvo compuesta por los registros y datos relacionados con las inversiones públicas realizadas para los servicios de agua y saneamiento en el territorio de Perú durante el período de 2011 a 2021. Los resultados de la investigación dieron a conocer que se destinó un total de 30,621.9 millones de soles en proyectos de agua y saneamiento en Perú, del cual se ejecutó el 77.5%, asimismo, se divisa un incremento positivo en la cobertura de agua y saneamiento del 2011 al 2017, logrando alcanzar una cobertura del 92.48% y un 85.86% respectivamente.

Palabras clave: presupuesto, agua, saneamiento, exclusión.

3. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS

La investigación se realizó siguiendo la estructura y lineamientos de investigación propuestos por la Universidad de Tarapacá, asimismo, se consideró las normas APA en su 7.^a edición. La investigación se estructura en cuatro capítulos:

El capítulo I detalla el problema de investigación que es la base que motiva el desarrollo del estudio, asimismo, se presenta la justificación y se plantean las preguntas y objetivos.

En el capítulo II, se describen los principales conceptos teóricos que sostienen la investigación, principalmente asociado a la gestión pública, gasto público y el derecho al agua y saneamiento.

En el capítulo III, se presenta conceptos básicos y la metodología del estudio. Explícitamente, se detalla el enfoque y tipo de investigación, además del escenario de estudio, la caracterización de la población y el procedimiento metodológico.

En el capítulo IV, se presenta el análisis y la descripción de los resultados. Estos resultados son analizados en un periodo del 2011 al 2021, buscando analizar la inversión en agua y saneamiento en el Perú y su impacto en la exclusión.

Finalmente, se presentan las conclusiones generales y las propuestas finales, que responden a los objetivos presentados.

3.1. ORIGEN DEL TEMA

En el Perú la gestión para mejora de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento tiene importantes avances, sin embargo, no se cuenta con información que nos ilustre sobre los recursos destinados a este sector, para la mejora de las condiciones de salud y reducción de la pobreza. En este sentido es importante conocer los factores relevantes para mitigar la exclusión en el Perú.

3.1.1. Delimitación del problema

3.1.1.1. Delimitación Espacial

La presente investigación se desarrollará en el Perú.

3.1.1.2. Delimitación Temporal

La investigación considera información del periodo 2011 al 2021, asimismo, considera una duración de seis meses para el desarrollo, recolección de datos y trámites administrativos.

3.1.1.3. Delimitación Conceptual

El propósito de la investigación se enfoca en analizar la inversión en agua y saneamiento ejecutado por el Estado Peruano en el periodo 2011 al 2021.

3.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.2.1. Descripción del problema

Para la Organización Mundial de la Salud (2017), la salubridad y la calidad del recurso hídrico es primordial para el progreso y protección de los seres humanos, puesto que el agua salubre se constituye como una de las herramientas más relevantes para mejorar las condiciones de salud y reducir los indicadores de pobreza.

Paralelamente, la Organización de las Naciones Unidas (2018), conceptualiza la exclusión como la privatización sistemática de recursos que limitan el desarrollo de ciertos grupos, interrumpiendo su participación activa en los procesos de desarrollo, económico, social, político y cultural. Es importante fortalecer esta definición, teniendo en consideración que el desarrollo sostenible se alinea estrechamente con el desarrollo social de un país, por ello de acuerdo a CEPAL (2018) la agenda 2030 se enfoca en cubrir los ámbitos de pobreza, desigualdad, salud, educación y el acceso al agua y saneamiento, entre otros aspectos.

Sin embargo, de acuerdo a INEI (2017) las regiones del Perú se encuentran en diversos niveles de acceso al agua, por un lado, regiones como Lima (88.4%), Ica (84%), Lambayeque (80.3%) y La Libertad (82.1%) tiene acceso a la red pública de agua, regiones como Loreto (50.1%) y Puno (47.2%) solo tienen la mitad o menos de la mitad de sus hogares con acceso a este servicio. A nivel nacional, solo un 66% de hogares tiene servicio de alcantarillado y acceso a la red pública de agua, un 6.7% no tiene acceso a servicios higiénicos y un 17% hace uso de pozo negro o ciego.

Una de las principales causas de la exclusión es la débil institucionalidad del Estado Peruano, de acuerdo con el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (2019), la legitimidad del gobierno es envidada de acuerdo al grado de representatividad política y su funcionamiento al establecer nuevas políticas. Ante ello, unas de las más grandes debilidades del Gobierno es llevar a la acción sus políticas y la implementación de estrategias de manera eficiente, por ello los resultados evidencian que la cobertura de los servicios básicos públicos a nivel nacional es aún desigual.

Por ello, es importante analizar la inversión y saneamiento ejecutado por el estado peruano para mitigar la exclusión, considerando un análisis retrospectivo

desde el periodo 2011 a la actualidad, puesto que el acceso a los servicios básicos es un aspecto primordial para mejorar la calidad de infraestructura de las viviendas y asegurar un espacio seguro y salubre para el progreso de las familias, a su vez el acceso a estos servicios impacta directamente en la reducción de la pobreza, lo que conlleva una mejora en la productividad e incrementa los ingresos por medio de la diversificación de actividades económicas.

3.3. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la inversión en agua y saneamiento ejecutado por el Estado Peruano para mitigar la exclusión en el Perú, periodo 2011-2021.

3.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar un diagnóstico de las inversiones en agua y saneamiento en el Perú durante el período 2011-2021.
- b) Evaluar el impacto de las inversiones en agua y saneamiento ejecutado por el Estado Peruano en la exclusión en el Perú, periodo 2011-2021.

3.5. TEMARIO TENTATIVO

En el presente ítem se exponen los principales conceptos teóricos que envuelven a la investigación:

3.5.1. Gestión pública

La gestión pública hace referencia a un conjunto de actividades, procedimientos y decisiones que llevan a cabo los funcionarios del sector público

con el propósito de planificar, organizar, dirigir y controlar los fondos públicos. Esto se realiza con el único objetivo de cumplir con las metas establecidas en cada institución del Estado. Además, dentro de la gestión pública se involucra la gestión de políticas, programas y servicios públicos, así como se toman decisiones para cuidar el bienestar de la población (Thompson, 2008).

Finalmente, la gestión pública se enfoca en la eficiencia, la transparencia administrativa y la satisfacción social, mediante el uso eficiente de los fondos públicos.

3.5.1.1. Inversión

La inversión se presenta como un sacrificio de recursos económicos con el fin de obtener un beneficio futuro. Implica el uso de recursos económicos y financieros para la compra de activos destinados a atender una demanda o resolver un problema futuro (Cano, Santa Cruz, Mullisaca Pacco, & Aguilar Narvaez, 2023).

Por otro lado, se establece que la inversión es la conversión de ingresos en un conjunto de activos que tienen la capacidad de generar ingresos a corto o largo plazo. Asimismo, se asocia la inversión a la transformación de efectivo en activos que generan un flujo de ingresos significativo (Soto Arevalo, 2021).

Finalmente, la inversión es un procedimiento que surge de un proceso de evaluación minuciosa que busca un rendimiento económico positivo. Esta definición resalta la importancia del análisis en la reducción del riesgo en una inversión, con el objetivo de garantizar un retorno de la inversión (Brito Gaona, 2017).

3.5.1.2. Gasto público

El gasto público hace alusión al desembolso de fondos públicos por parte de una institución gubernamental, ya sea a nivel local, regional o central. Su objetivo es financiar distintos proyectos y actividades orientadas a satisfacer necesidades de la sociedad o mejorar los servicios públicos. Generalmente, estos desembolsos

se enfocan en inversiones destinadas a la construcción de infraestructura, gastos operativos para mantener y operar los servicios públicos, y actividades de índole social (Salazar, 2020).

Por otro lado, el gasto público se concibe como un grupo de erogaciones financieras ejecutadas por una institución del Estado en un período específico. Este gasto se realiza para financiar la operación y proporcionar servicios de calidad a la población. Estas erogaciones pueden presentarse de dos formas: gastos corrientes, asociados a remuneraciones y servicios públicos, y gastos de capital, enfocados en inversiones estructurales (Velazquez Orihuela, 2015).

El gasto público es un eje primordial dentro de la actividad gubernamental e involucra el uso de fondos públicos para suplir las necesidades de la población, conservar el funcionamiento de las instituciones públicas y mejorar la inclusión social. Se enfoca en áreas específicas de acción, principalmente en los sectores de salud, educación y seguridad. Finalmente, el gasto público es un instrumento fundamental para el diseño e implementación de políticas públicas en beneficio de la sociedad y el interés público (Florido Alba, Garcia Agua, Martin Reyes, & Garcia Ruiz, 2019).

3.5.2. Acceso al servicio de agua

El acceso al servicio de agua potable hace referencia a la capacidad de las personas para disponer y utilizar agua de manera libre y segura. Implica que las personas, asociaciones o regiones tengan la oportunidad de suplir sus necesidades de agua de manera equitativa, segura y sostenible.

El acceso al servicio de agua involucra que el agua esté libre de contaminantes y sea adecuada para el consumo humano, además de estar disponible para actividades cotidianas como cocinar, asearse y beber. También

considera aspectos importantes como la calidad, continuidad y disponibilidad, en línea con las normativas y estándares de calidad establecidos por instituciones internacionales para regular su uso (INEI, 2020).

Según la UNESCO (2019), las personas requieren de un promedio de 20 a 50 litros de agua diarios para llevar a cabo sus actividades diarias con normalidad, lo que destaca la importancia del acceso al agua para mejorar la calidad de vida. Por otro lado, la OMS señala que la distribución del servicio de agua debe ser estratégica, asegurando que tanto zonas urbanas como rurales puedan acceder a este servicio. Es fundamental que la distribución alcance directamente al usuario para evitar la necesidad de realizar actividades complementarias que dificulten su acceso. En la actualidad, la distribución del servicio de agua se realiza a través de una red pública que utiliza tuberías para llegar a todos los usuarios.

3.5.3. Acceso al servicio de saneamiento

El acceso al servicio de saneamiento se asocia a la capacidad y disposición de las personas para acceder a una infraestructura básica y servicios para administrar de forma segura los desechos y residuos sólidos, su propósito es disminuir el nivel de riesgos y contaminación, y cuidar la salud pública. Esto involucra que las personas, asociaciones y localidades tengan un acceso óptimo a una infraestructura sanitaria como inodoros, letrinas y sistemas acondicionados para tratar las aguas residuales, conforme a los estándares internacionales de higiene y salud pública. (Vallejos Requejo & Gonzales Machacca, 2022)

El servicio de saneamiento es fundamental para asegurar la prevención de enfermedades, el cuidado del medio ambiente y para aportar al bienestar de la población, así como asegurar el correcto manejo y tratamiento de los residuos sólidos.

Por otro lado, para el INEI (2020), el servicio de saneamiento básico se presenta como el método más accesible para eliminar y conducir de forma higiénica los residuos sólidos y aguas residuales, con el propósito de conservar un ambiente pulcro y sin riesgo. La ausencia de este servicio impacta de manera negativa la salud pública, pues puede ser la causa de múltiples afecciones, principalmente enfermedades diarreicas, que afectan principalmente a la población infantil.

En este contexto, el INEI determina indicadores para medir el acceso de la población a este tipo de servicio, estos indicadores se exponen en las siguientes líneas:

- % de habitantes con acceso a saneamiento básico, alcantarillado u otro método de tratamiento de excretas.
- % de habitantes que no tienen acceso a un servicio de saneamiento básico.

3.5.4. El derecho al agua y saneamiento

La declaración universal de derechos humanos, implementada por la ONU en 1984, no demarcó implícitamente el acceso al agua como un derecho fundamental, pues se asocia directamente con el derecho a la vida. No obstante, a lo largo del tiempo, distintos tratados internacionales resaltaron la importancia del acceso a este servicio, principalmente en un contexto de guerra, para salvaguardar los derechos de los niños (Tello Moreno, 2010).

Por ello, a partir de la conferencia del agua en 1977 se reconoció la necesidad imperativa de brindar un acceso al agua y saneamiento con un problema de índole internacional. A su vez, este problema se asociaba directamente a la salud y bienestar de la población, por ello, era importante terminar con las brechas de acceso a este servicio, sobre todo en los grupos más vulnerables. (Bertazzo, 2015)

Finalmente, fue en el 2010 cuando la ONU reconoció de forma clara el acceso al agua como un derecho vital para el ser humano, lo cual se estipuló en la Resolución 64/292 y la observación general N° 15. Esto principalmente para asegurar que el acceso al agua sea adecuado en términos de cantidad y calidad, distribución y asequibilidad. (Alburquerque, 2011)

Si bien el acceso al alcantarillado no ha sido reconocido de forma explícita como un derecho de las personas, su implicancia en el cuidado de la salud y el bienestar de las personas es innegable.

En un ámbito peruano, el acceso al agua potable se reconoció como un derecho fundamental, sin embargo, el acceso al servicio de saneamiento aún no se concibe con la misma importancia. La falta de acceso a estos servicios afecta la calidad de vida de la población y puede incrementar los riesgos para la salud. Por ello, asegurar el acceso a ambos servicios es fundamental para proteger los derechos y mejorar la calidad de vida de la población. (Correa Palomino, Martínez Meneses, & Ortiz Cabrejos, 2021)

3.5.5. Brecha de agua y saneamiento en el Perú

Según IAGUA (2023), en el Perú, aproximadamente el 90% de peruanos cuenta con acceso a agua potable. No obstante, alrededor de 3.5 millones de personas no tienen acceso a un servicio de agua digno, lo que suponen el 10.3% de la población peruana, que está compuesta por 33 millones 726 mil habitantes.

De este grupo de la población, casi 2 millones se sitúan en cuatro regiones, presentadas en la siguiente tabla:

Tabla 1*Cantidad de población sin acceso al servicio de agua*

Región	Cantidad
Lima	798,348
Loreto	457,179
Puno	457,118
Piura	231,849

Nota. referido de (IAGUA, 2023).

Por otro lado, 7 de 10 peruanos tiene acceso a un servicio de alcantarillado. Lo que se traduce exactamente en un 26% de población sin acceso a este servicio.

En las últimas tres décadas, las normativas, inversiones y acciones de supervisión y fiscalización hicieron factible mejorar la sostenibilidad y la calidad de servicios de agua y alcantarillado, asimismo, de garantizar que la población ponga en práctica sus derechos en un contexto rural y urbano.

Durante los años 1992 y 2021, las normativas asociadas al acceso al servicio de agua y saneamiento hicieron posible que la brecha de cobertura disminuya en un 15%. Explícitamente, el acceso a estos servicios paso de un 75% a un 90% respecto al servicio del agua, mientras el alcantarillado paso de un 65% a un 85%.

De igual manera, del 2012 al 2021, el número de la población sin acceso a este servicio disminuyo significativamente, pasando de 5 a 3 millones de personas. Esta reducción de brechas se dividió principalmente en un área rural, donde la situación era más crítica. Explícitamente, en regiones como Huancavelica el acceso a estos servicios paso de un 17% a un 43%.

Por otro lado, las constantes regulaciones asociadas al servicio de saneamiento permitieron mejorar significativamente la continuidad del servicio de agua potable, asimismo, incrementar el número de horas de este servicio. Mientras que en los años 90 la continuidad de este servicio era de solo 12 horas, actualmente, es de 18 horas, presentando un incremento significativo de 6 horas. Por otro lado, se logró mejoras en el control del servicio de agua no facturada, pasando de un 45% a un 35%.

3.5.6. Impacto del acceso de agua en el Perú

De acuerdo con el Grupo Hidráulica (2023) el Perú cuenta con la mayor disponibilidad de agua por habitante en Latinoamérica, no obstante, no se ha podido eliminar el estrés hídrico. Por ello, no se puede asegurar que todas las personas cuenten con acceso a este servicio.

Exactamente, más de 3.5 millones de habitantes en el Perú no cuentan con un acceso al recurso hídrico. De esta manera, solo un 64% de la población puede acceder a este servicio por medio de una red pública, asimismo, un 54,9% de viviendas en situación de pobreza tienen acceso a un servicio de saneamiento a través de una red pública.

Por otro lado, existe una asociación directa entre la calidad del recurso hídrico y la salud de la población, la falta de acceso al agua y servicios de saneamiento son problemas latentes que afectan negativamente el crecimiento de los grupos más vulnerables, como los infantes.

Además, la desnutrición y la anemia afectan perjudicialmente el desarrollo cerebral de los infantes, aspecto que limitara su desarrollo y calidad de vida. Así mismo, las enfermedades estomacales con sintomatología diarreica provocaron el deceso de más de 1.5 millones de vidas, principalmente por la falta de acceso a agua limpia y segura para el consumo humano.

Estos aspectos limitan el acceso a mejores oportunidades laborales y limitan su inserción en el mercado laboral, situación que disminuye sus posibilidades de salir de un ambiente de pobreza.

Finalmente, en el Perú el acceso a servicios de agua seguro ha tenido un impacto importante en la calidad de la población, al mejorar el acceso al agua se ha disminuido la prevalencia de enfermedades asociadas a la contaminación del agua, lo que ha permitido mejorar la salud y bienestar de la población peruana. Asimismo,

el acceso a un agua de calidad ha facilitado la higiene, el saneamiento adecuado y ha contribuido al desarrollo de comunidades más saludables y sostenibles.

Estos avances en el acceso al agua han generado un impacto positivo en la calidad de los peruanos, principalmente en zonas urbanas y rurales, donde el acceso al agua es primordial para garantizar la calidad de vida y económica local.

3.5.7. Desigualdad en el acceso al agua potable

Según Villar (2021), para las Naciones Unidas tener agua limpia en su vivienda es algo que un gran número de personas considera común, sin embargo, existen más de 2000 millones de personas que no tienen este privilegio, asimismo, más del 50% de la población mundial no tiene un saneamiento correcto, esto se define por la ONU como un fracaso mundial que urge resolver.

Por ello, incrementar el acceso al agua y servicios de saneamiento correctos para el 2023 es una de las principales metas que se incluyen en los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, sin embargo, actualmente este objetivo está muy lejos de ser cumplido.

De acuerdo a las estadísticas de la ONU, alrededor de 2200 millones de personas, es decir, casi un tercio de la población del mundo, sigue sin acceso a agua potable limpia y de calidad. Además, 4200 millones viven sin servicios de saneamiento, 2000 millones no tiene un retrete en casa y 3000 millones no tienen instalaciones básicas para lavarse las manos.

3.5.8. Calidad del agua

El sistema de indicadores e índices de la gestión de los prestadores de los servicios de saneamiento, indica la necesidad de medir la Presencia de cloro

residual en el agua para consumo humano, es el porcentaje de las muestras recolectadas, para determinar la concentración del cloro residual, que superan los valores establecidos por el Ministerio de Salud. (SUNASS, Sistema de indicadores e índices de la gestión de los prestadores de los servicios de saneamiento, 2021)

SUNASS (2014) indica que el control de calidad del agua potable se define como un conjunto de actividades interrelacionadas que abarcan desde la planificación y programación hasta la coordinación con diversos sectores. Su objetivo principal es garantizar la obtención y mantenimiento de agua potable de óptima calidad, libre de riesgos para la salud humana dentro de los límites establecidos por la normativa vigente.

Este proceso debe abordarse desde una perspectiva sistémica, involucrando a las áreas de operación, mantenimiento y control de calidad de las empresas responsables del suministro. Un programa integral de control de calidad del agua potable debe tener un doble propósito:

- Verificar la calidad del agua al finalizar el tratamiento: Asegurando que cumpla con los estándares establecidos.
- Comprobar que el agua mantiene sus características satisfactorias durante la distribución: Evitando cualquier deterioro en su calidad durante el trayecto hasta los consumidores.

La realización continua y sistemática del control de calidad del agua potable en cada componente del sistema de abastecimiento es crucial. Las empresas responsables deben implementar mecanismos para detectar oportunamente cualquier desviación de los estándares y tomar las medidas correctivas necesarias. Este control continuo es la única garantía de que el agua suministrada a la población cumple con las normas establecidas y no representa ningún riesgo para la salud.

Es fundamental que el control del agua potable se realice en estricto apego a las normas vigentes en el país. Estas normas, detalladas en el capítulo anterior,

establecen los parámetros de calidad que debe cumplir el agua potable para ser considerada segura para el consumo humano.

Para resumir los requisitos de calidad del agua potable, se presenta en el Cuadro 8 una guía completa para el control de calidad.

Figura 1

Guía para el control de la calidad del agua potable

Tipo de control	Parámetro	Requisito de calidad	Norma/guía	Toma de muestras ^b
Desinfección	Cloro residual libre	80% de las muestras de la red deben contener >0,5 mg/L 20% de las muestras de la red pueden contener como mínimo 0,3 mg/L	Directiva sobre desinfección del agua R. S. N.º 190-97-SUNASS	- En la red de distribución - A la salida de los reservorios - A la salida de las plantas de tratamiento - A la salida de fuentes subterráneas
Bacteriológico	Coliformes totales Coliformes termotolerantes	95% de las muestras de la red deben estar sin coliformes totales 100% de las muestras de la red deben estar sin coliformes termotolerantes	Norma nacional / Guía OMS	- En la red de distribución - A la salida de los reservorios - A la salida de las plantas de tratamiento - A la salida de fuentes subterráneas
Físico	Turbiedad pH Conductividad	< 5 UNT 6,5 - 8,5 < 1.500 µS/cm	Norma nacional / Guía OMS y directiva sobre control de calidad del agua R.S. N.º 1121-99-SUNASS	- En la red de distribución - A la salida de los reservorios - A la salida de las plantas de tratamiento - A la salida de fuentes subterráneas
Químico	Afectan aceptabilidad Afectan la salud	Valores máximos permisibles referenciales ^a Valores máximos permisibles referenciales ^a	Norma nacional / Guía OMS y directiva sobre control de calidad del agua R. S. N.º 1121-99-SUNASS	- En la red de distribución - A la salida de los reservorios - A la salida de las plantas de tratamiento - A la salida de fuentes subterráneas

Nota. referido de SUNASS (2014).

3.6. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se justifica de manera teórica, metodológica y social.

La investigación realizada brindará conocimiento teórico a modo de análisis de la inversión realizada por el estado desde el 2011 hasta el 2021, desde esta

perspectiva se podrá hallar los aspectos deficientes en la gestión realizada y como este incide sobre la inclusión social.

Por otro lado, se justifica también de manera metodológica, puesto que, hace uso del método científico y realiza la recolección de datos mediante el análisis retrospectivo de datos, esta información es de utilidad y sometida a parámetros para su evaluación, asimismo, se recurre a los ejes de saneamiento para analizar la naturaleza de la inversión realizada y como este impacta en la inclusión social.

Finalmente, se justifica también de manera social, debido a que toca un tema de impacto dentro de la sociedad y mediante el cual, se plantea presentar el impacto real que ha tenido los proyectos de saneamiento realizados por el gobierno, de tal modo que, se puede velar por los intereses, al presentar las zonas vulneradas o en menor proporción atendidas por el gobierno central.

3.7. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.7.1. Definición conceptual

Conceptos	Definición
Saneamiento	Procedimientos realizados para brindar de características aceptables en un terreno u edificación.
Exclusión social	Se denomina así a la atención desproporcionada de algunos segmentos, es decir, menor beneficiado y con mayor carencia, económica, social, cultural u otro.
Optimización	Utilizar de manera ideal los recursos.

Conceptos	Definición
Sostenibilidad financiera	Mantener de principio a fin la estabilidad presupuestal.
Mitigar	Dícese de la acción de atenuar o reducir impacto sobre un hecho.

3.7.2. Metodología

La presente investigación considera un enfoque cuantitativo, porque se enfoca en medir y cuantificar la relación y aspectos asociados a la inversión pública en agua y saneamiento y su impacto socioeconómico en la población durante el periodo 2011 – 2021, permitiendo así una evaluación objetiva y la generalización de los resultados a una escala más amplia.

3.7.2.1. Diseño de investigación

La investigación presenta un diseño descriptivo retrospectivo. (Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Por su parte, Hernández et al. (2014) el diseño descriptivo analiza eventos y situaciones importantes, que pueden afectar a una persona, grupo o comunidad, asimismo, se denomina retrospectivo, debido a que, utiliza información del pasado.

3.7.3. Escenario de estudio

El escenario de estudio en la presente investigación se centra en el Perú, país situado en la zona occidental de América del sur. Explícitamente, se abordarán tanto áreas urbanas como rurales en distintas regiones del Perú, con un enfoque en

las zonas que han sido objeto de inversiones públicas en agua y saneamiento durante el periodo 2011 a 2021.

3.7.4. Caracterización del sujeto, población de estudio y muestra

3.7.4.1. Población de Estudio

La población de estudio está compuesta por los registros y datos relacionados con las inversiones públicas realizadas para los servicios de agua y saneamiento en el territorio de Perú durante el período de 2011 a 2021. Esta población abarca una amplia variedad de proyectos y programas gubernamentales en diferentes regiones, tanto urbanas como rurales, del país. Estos registros representan la inversión pública destinada a mejorar la infraestructura y los servicios relacionados con el agua y el saneamiento en Perú.

3.7.4.2. Caracterización de la Población

La población de estudio se caracteriza por su diversidad geográfica y demográfica. Incluye proyectos de agua y saneamiento en áreas urbanas, ciudades, pueblos y comunidades rurales de Perú. Los registros varían en términos de alcance, tamaño y enfoque, lo que refleja la variedad de desafíos y oportunidades que enfrenta el país en el ámbito de los servicios de agua y saneamiento.

3.7.4.3. Muestra

Dado el alcance y la complejidad de la población de estudio, se utilizará una muestra estratificada y aleatoria para seleccionar registros específicos que representen de manera adecuada la inversión pública en agua y saneamiento en

Perú durante el período de 2011 a 2021. Esta muestra permitirá un análisis representativo y proporcionará una visión detallada de la inversión y su impacto.

3.7.5. Procedimiento metodológico de la investigación

El procedimiento metodológico de esta investigación se centrará en el análisis documental de los registros y datos relacionados con las inversiones públicas realizadas para los servicios de agua y saneamiento en Perú durante el período 2011-2021. Dado que no se aplicarán encuestas, el análisis documental será la técnica principal para la recopilación y evaluación de información relevante. El proceso se llevará a cabo de la siguiente manera:

- a) **Identificación de Fuentes Documentales:** Se identificarán y recopilarán fuentes documentales relevantes que contengan información detallada sobre las inversiones públicas en agua y saneamiento en Perú. Estas fuentes incluirán informes gubernamentales, registros de inversión, estadísticas, documentos técnicos, estudios previos y otros documentos relacionados.
- b) **Revisión y Categorización de Documentos:** Los documentos recopilados se revisarán minuciosamente y se categorizarán en función de su contenido y relevancia para los objetivos de la investigación. Esto incluirá la identificación de proyectos, montos de inversión, ubicación geográfica, fuentes de financiamiento y cualquier otro detalle significativo.
- c) **Extracción de Datos Clave:** A partir de los documentos categorizados, se extraerán datos clave que permitan analizar la inversión pública en agua y saneamiento y su impacto socioeconómico. Esto puede incluir cifras numéricas, fechas, descripciones de proyectos, indicadores de rendimiento y cualquier otra información relevante.
- d) **Análisis y Evaluación de Datos:** Los datos extraídos se someterán a un análisis riguroso utilizando técnicas estadísticas y métodos cualitativos, según

corresponda. Se evaluará el impacto de las inversiones en términos de mejora de los servicios, acceso de la población y efectos socioeconómicos.

- e) Síntesis de Resultados: Los hallazgos se sintetizarán en informes detallados que describirán los patrones y tendencias identificados en la inversión pública y su impacto en la población peruana. Se proporcionarán conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados del análisis documental.

3.7.6. Técnicas o instrumentos de recolección de datos

Técnica de Recolección de Datos: La técnica principal utilizada en esta investigación es el análisis documental. Se llevará a cabo un exhaustivo análisis de registros y documentos relacionados con las inversiones públicas en servicios de agua y saneamiento en Perú durante el período 2011-2021. El análisis documental implica la revisión y evaluación de documentos existentes para obtener datos relevantes y valiosos que respalden los objetivos de la investigación.

Instrumento de Recolección de Datos: El instrumento principal para la recolección de datos es la "Ficha de Recolección de Datos". Esta ficha se ha diseñado específicamente para registrar información clave de los documentos analizados. Incluye campos que permiten la extracción de datos relevantes, como fechas de inversión, descripciones de proyectos, montos en los que se ha invertido, ubicaciones geográficas y otros detalles pertinentes. La ficha de recolección de datos facilitará la estandarización y sistematización del proceso de análisis documental.

3.8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El Cronograma de actividades fue el siguiente:

Tabla 2
Cronograma de actividades

Actividades	Tiempo	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Elaboración del marco teórico		x	x	x													
Revisión y análisis crítico					x												
Elaboración de marco referencial						x	x										
Recolección de datos y análisis de información secundaria						x	x										
Elaboración de matriz para la revisión de información								x									
Aplicación de instrumentos									x								
Análisis e interpretación de datos										x	x						
Diagramación de resultados												x	x	x			
Elaboración del informe															x	x	
Presentación del informe																	x

3.9. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.9.1. Análisis y descripción de resultados de la investigación

3.9.1.1. Análisis de la inversión financiera

Durante los periodos comprendidos entre 2011 al 2021, se gestionó un importante fondo público destinado a proyectos de agua y saneamiento.

Esta inversión se enfocó en abordar necesidades fundamentales de acceso al agua potable y saneamiento en el territorio peruano. La tabla 3 brinda un desglose detallado de los fondos públicos asignados, ejecutados y no utilizados durante los periodos 2011 al 2021, en conjunto se brinda información importante para analizar la gestión y eficiencia en la ejecución de estos proyectos.

Tabla 3*Inversión pública en agua y saneamiento (2011 - 2021), en millones de soles*

Periodo	PIA	PIM	EJEC	EJEC. %	PIM-PIA	EJE-PIM
2011	1,720.4	479.5	360.4	75.2%	1,240.9	-119.1
2012	1,547.4	601.7	524.4	87.2%	945.7	-77.3
2013	2,820.6	900.4	882.5	98.0%	1,920.2	-17.9
2014	2,550.5	1,088.5	1,040.1	95.6%	1,462.0	-48.4
2015	1,893.5	1,396.1	894.1	64.0%	497.4	-502
2016	2,553.9	862.9	606.9	70.3%	1,691.0	-256
2017	4,566.0	4,449.3	4,124.6	92.7%	116.7	-324.7
2018	3,345.7	2,655.9	2,050.7	77.2%	689.8	-605.2
2019	2,727.7	1,875.4	1,430.4	76.3%	852.3	-445
2020	3,968.0	1,633.8	1,340.8	82.1%	2,334.2	-293
2021	2,928.2	1,892.6	1,713.3	90.5%	1,035.6	-179.3
TOTAL 2011-2021	30,621.9	17,836.1	14,968.2	83.9%	12,785.8	-2,867.9
PRESUPUESTO DEL MVCS NO UTILIZADOS DEL 2011 AL 2021						-15,653.7
PPTO. DE GOBIERNOS LOCALES NO UTILIZADOS DEL 2011 AL 2021						-19,584.3
PPTO. DE GOBIERNOS REGIONALES NO UTILIZADOS DEL 2011 AL 2021						-2,008.2
TOTAL, DE RECURSOS NO UTILIZADOS EN SANEAMIENTO 2011 - 2021						-37,246.2

Nota. referido de Enriquez (2023).

En los periodos comprendidos entre 2011 al 2021, se destinó un total de 30,621.9 millones de soles en proyectos de agua y saneamiento en Perú, lo que refleja una importante inversión destinada a este sector. El porcentaje de ejecución fluctúa de un periodo a otro, sin embargo, se precisó una ejecución promedio del 83.9%. Esto indica que se ejecutó un 83.9% de los fondos asignados para este tipo de proyectos, lo que indica uno se mantuvo una **baja eficiencia** en la ejecución presupuestal.

Por otro lado, se visualizó diferencias notables entre el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) y el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) en cada periodo, lo que refleja cambios y reasignaciones presupuestales en los 10 años analizados. Estos cambios pueden haber sido necesarios para atender los requerimientos y cambios en los proyectos.

La tabla 3 revela que, durante el período 2011-2021, no se invirtieron un total de S/ 37,246.2 millones en proyectos de agua y saneamiento en Perú. Esta cifra se

desprende de la suma de los recursos no utilizados por el MVCS, los gobiernos locales y los gobiernos regionales.

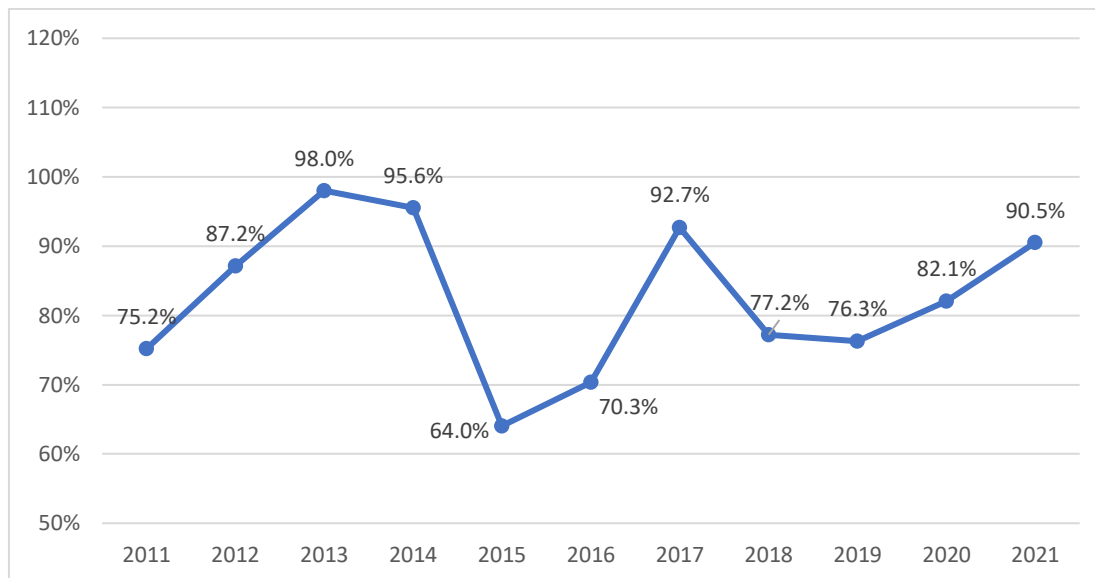
El MVCS no utilizó S/ -15,653.7 millones de su presupuesto asignado para agua y saneamiento entre 2011 y 2021. Esto equivale a una diferencia del presupuesto inicial (PIA) y el monto efectivamente ejecutado (EJEC) del MVCS durante el período. La subejecución de recursos en el sector agua y saneamiento durante el período 2011-2021 es un tema preocupante. Los montos significativos de recursos no utilizados por los diferentes niveles de gobierno (MVCS, gobiernos locales y regionales) evidencian la necesidad de fortalecer la gestión presupuestaria en este sector.

La tabla evidencia la brecha entre los recursos planificados (PIA) y los efectivamente ejecutados (EJEC) en materia de inversión pública en agua y saneamiento. La disparidad en la tasa de ejecución y la existencia de recursos no utilizados sugieren la necesidad de fortalecer la planificación, seguimiento y evaluación de las inversiones en este sector.

Estos resultados generan interrogantes respecto a la gestión y la eficiencia en la ejecución presupuestal en agua y saneamiento. La falta de utilización de estos recursos se sostiene como una oportunidad perdida para mejorar el acceso al agua potable y saneamiento. Es importante abordar este problema y asegurar que el presupuesto asignado se utilice de forma efectiva para atender las necesidades de agua y saneamiento en la población.

Figura 2

Inversión pública en agua y saneamiento (2011 - 2021) - Porcentaje



Nota. realizado con base en la información de la tabla 2.

En los periodos 2011 al 2021, se divisa una tendencia generalmente positiva y proyectada hacia la mejora en la ejecución de la inversión en agua y saneamiento. Esto se refleja en los porcentajes de ejecución presupuestal (EJEC. %), que oscilan entre 64% en 2015 y 98% en el 2013. En promedio, la ejecución se sitúa en un 82.65%, lo que indica que se logró **una baja ejecución** de los fondos enfocados en proyectos de agua y saneamiento.

3.9.1.2. Distribución geográfica de los proyectos

La tabla 4 presenta información asociada al presupuesto y el número de inversiones en proyectos de agua y saneamiento en las distintas regiones del Perú. Los datos muestran información clasificada en zona urbana y rural, asimismo, se brinda informaciones sobre las inversiones realizadas en ambas zonas.

Tabla 4*Inversiones y presupuestos regionales para agua y saneamiento*

REGIÓN	Presupuesto (millones de soles)		Número de inversiones	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Amazonas	268	1056	43	308
Ancash	467	767	128	402
Apurímac	437	491	106	353
Arequipa	990	602	26	108
Ayacucho	640	1,408	58	321
Cajamarca	487	3,769	107	1,322
Cusco	678	1,335	299	1,006
Huancavelica	108	980	33	318
Huánuco	970	1,845	42	448
Ica	699	191	361	166
Junín	1,802	1,069	243	644
La Libertad	1,433	1,293	234	842
Lambayeque	2,051	1,344	211	446
Lima provincias	783	868	128	472
Loreto	409	1,572	61	570
Madre de Dios	310	167	27	115
Moquegua	765	475	134	104
Pasco	173	315	69	252
Piura	2,016	1,160	362	667
Puno	4,242	3,509	234	1,156
San Martín	1,108	1,140	136	506
Tacna	464	250	107	88
Tumbes	382	115	182	56
Ucayali	1,487	600	123	219
SUBTOTAL	23,169	26,321	3,454	10,889
TOTAL	49,490		14,343	

Nota. referido del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2022).

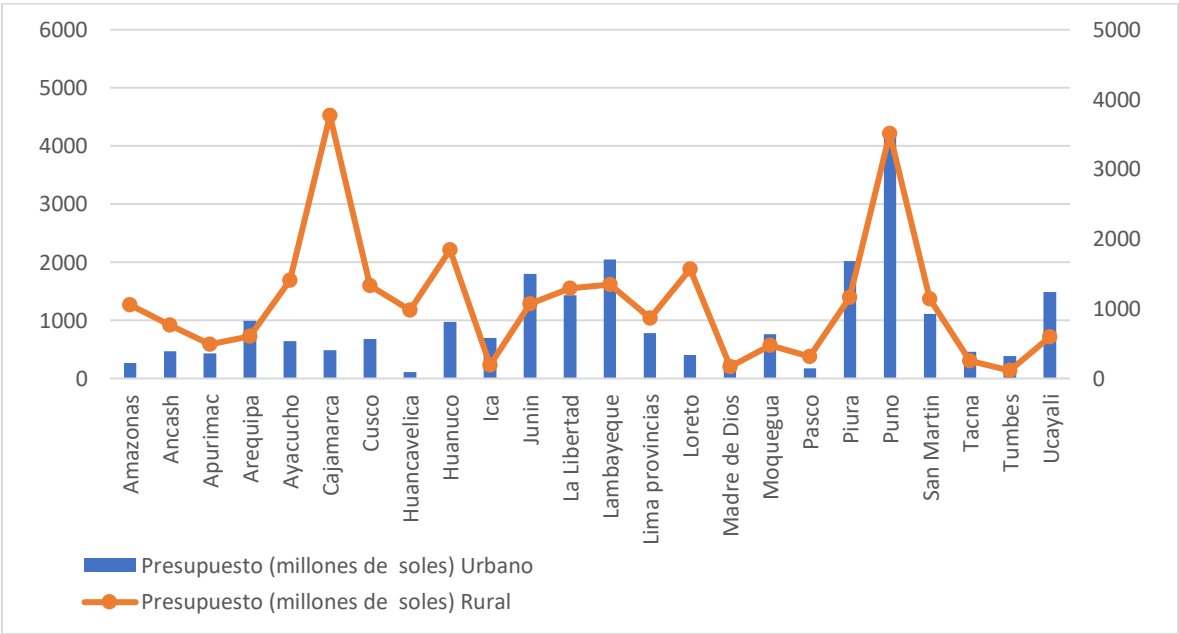
La información presentada en la tabla 4 muestra una inversión importante en proyectos de agua y saneamiento en Perú, con un presupuesto total de 49,490 millones de soles, se destinó un mayor presupuesto en las zonas rurales (26,321 millones de soles) y en las zonas urbanas (23,169 millones de soles). Esta información evidencia una mayor prioridad a los proyectos de agua y saneamiento en las zonas rurales del país. Asimismo, se proyectaron 14,343 proyectos en todo

el país, destacando el compromiso por extender el acceso a servicios de agua y saneamiento en el Perú.

Las Tablas 3 y 4, al analizarse juntas, ofrecen una comprensión más profunda y detallada de la inversión pública en agua y saneamiento en Perú. La Tabla 3 proporciona una visión general de la tendencia y distribución de los recursos a nivel nacional, mientras que la Tabla 4 permite un análisis más granular a nivel regional, lo que facilita la identificación de prioridades y la evaluación del impacto de las inversiones.

Figura 3

Inversiones y presupuestos regionales para agua y saneamiento



Nota. realizado en base a la información de la tabla 3.

Al analizar la figura 3, donde se exponen las tendencias en presupuesto en zonas urbana y rural a nivel regional, donde se identifican distintas brechas de inversión.

Brechas regionales en presupuesto:

- La región de Puno presenta la inversión más alta, con un presupuesto de 7,751 millones de soles, por otro lado, Tumbes presenta la inversión más baja, con un presupuesto total de 497 millones de soles en zona urbana y rural.
- La región de Cajamarca resalta por su alta inversión de 4,256 millones de soles, principalmente en la zona rural.
- Regiones como Lima provincias, Ica y Moquegua presenta un volumen de inversión baja, en contraste con otras regiones de mayor dimensión geográfica.

Brechas entre áreas urbana y rural:

- En distintas regiones, la presupuesto en zonas rurales supera en gran manera el presupuesto en zonas urbanas. Esto destaca la prioridad brindada al mejoramiento del agua y saneamiento en las zonas rurales.
- Regiones como Puno, Cajamarca y Cusco muestran una inversión rural mucho mayor que la urbana.
- En contraste, Lima provincias, Ica y Tacna tienen inversiones urbanas más altas que las rurales.

Importancia de la equidad regional:

- La presencia de brechas importantes entre regiones destaca la necesidad de abordar la equidad en el presupuesto para asegurar que todas las regiones, independientemente de su tamaño y población, tengan acceso a servicio de agua potable y saneamiento.

En conclusión, la información presentada en la tabla resalta la desigualdad notable en inversión de agua y saneamiento en las regiones del Perú, destacando la importancia de una distribución más homogénea del presupuesto para abordar e impulsar el acceso a estos servicios importantes.

3.9.1.3. Calidad de agua y saneamiento

3.9.1.3.1. Indicadores de calidad de agua

Tabla 5

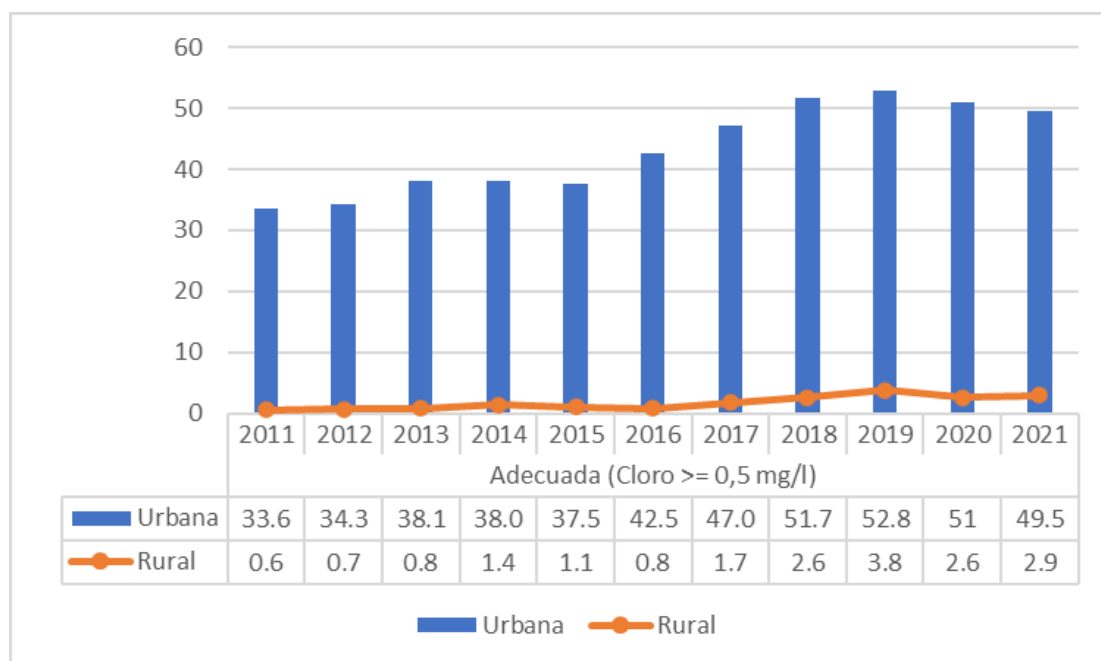
Cloro residual (%) en el agua de los hogares para el consumo humano (2011-2021)

Ámbito geográfico	Adecuada (Cloro \geq 0,5 mg/l)										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Área de residencia											
Urbana	33.6	34.3	38.1	38.0	37.5	42.5	47.0	51.7	52.8	51	49.5
Rural	0.6	0.7	0.8	1.4	1.1	0.8	1.7	2.6	3.8	2.6	2.9
Región Natural											
Costa	36.6	36.8	41.7	41.1	40.6	41.9	48.4	54.1	55.2	53.9	52.2
Sierra	13.2	14.1	15.7	16.6	16.4	15.6	23.5	25.8	27.3	24.4	24.7
Selva	9.3	10.8	10.8	10.8	10.8	6.3	19.0	20.5	22.6	20.7	20.2

Nota. la información fue referida de (INEI, 2022), (INEI, 2013), (INEI, 2019) y (INEI, 2021).

Figura 4

Cloro residual en el agua de los hogares por área de residencia (2011-2021)
- Porcentaje

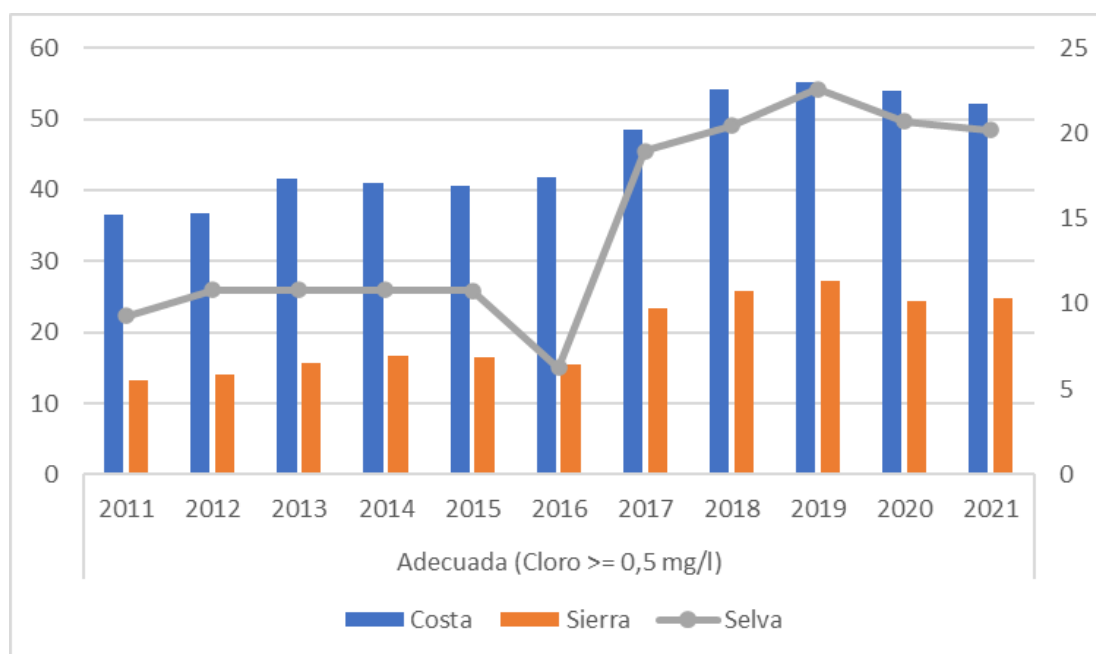


Nota. realizado en base a la información de la tabla 5.

Según la información analizada, los datos del cloro residual libre en el agua según área de residencia, en área urbana y rural durante los periodos 2011 al 2021, presentan una tendencia positiva en calidad de agua en ambas zonas. Explícitamente, en el área urbana se presenta un incremento porcentual en los hogares con nivel correctos de cloro, pasando de un 33.6% en 2011 a un 49.5% en 2021, con variación interanuales. Por otro lado, en la zona rural, si bien los niveles son notoriamente bajos, también se presenta una tendencia positiva, pasando de un 0.6% en el 2011 a un 2.9% en el 2021. En conjunto, estos datos ponen en manifiesto un esfuerzo constante de las autoridades por mejorar la calidad de agua en la zona rural y urbana.

Figura 5

Cloro residual (%) en el agua de los hogares por región natural (2011-2021)



Nota. realizado en base a la información de la tabla 5.

Según la información analizada, los datos del cloro residual libre en el agua según región natural, en costa, sierra y selva durante los periodos 2011 al 2021, presentan una tendencia positiva en calidad de agua en ambas zonas.

En la costa, se evidencia una tendencia positiva, donde se pasó de un 36.6% en el 2011 a 52.2% en el 2021. Por otro lado, en la sierra se ha presentado un incremento gradual de la calidad de agua, pasando de 13.2% en 2011 a 24.7% en 2021. Finalmente, en la selva se divisa una tendencia mixta, donde se presenta una mejora inicial desde 2011 hasta 2014, a partir de 2015 hay una disminución en la adecuación del agua, aunque se mantiene por encima de los niveles iniciales.

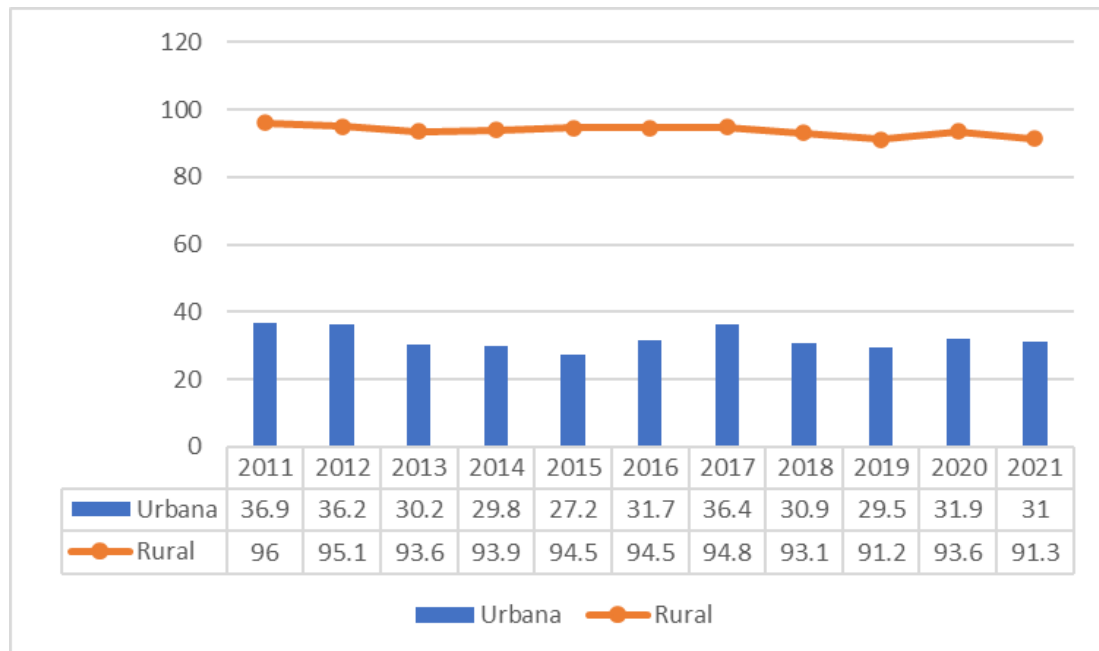
Tabla 6*Hogares sin cloro en el agua que utilizan para consumo humano, según ámbito geográfico, 2011 – 2021*

Ámbito geográfico	Agua sin dosificación de cloro residual (%)										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Área de residencia											
Urbana	36.9	36.2	30.2	29.8	27.2	31.7	36.4	30.9	29.5	31.9	31
Rural	96	95.1	93.6	93.9	94.5	94.5	94.8	93.1	91.2	93.6	91.3
Región Natural											
Costa	33.6	34.1	27.8	28.8	26.1	30.6	35.1	28.3	26.8	29	28.4
Sierra	71.6	68.9	65.1	63.6	61.9	62.8	66.1	62.8	60.9	64.1	61
Selva	78.1	75.8	74.5	70.3	67.8	72.1	72.5	70.8	68.3	71.2	70.4

Nota. la información fue referida de (INEI, 2022), (INEI, 2013), (INEI, 2019) y (INEI, 2021).

Figura 6

Hogares sin dosificación de cloro residual (%) por área de residencia (2011-2021)

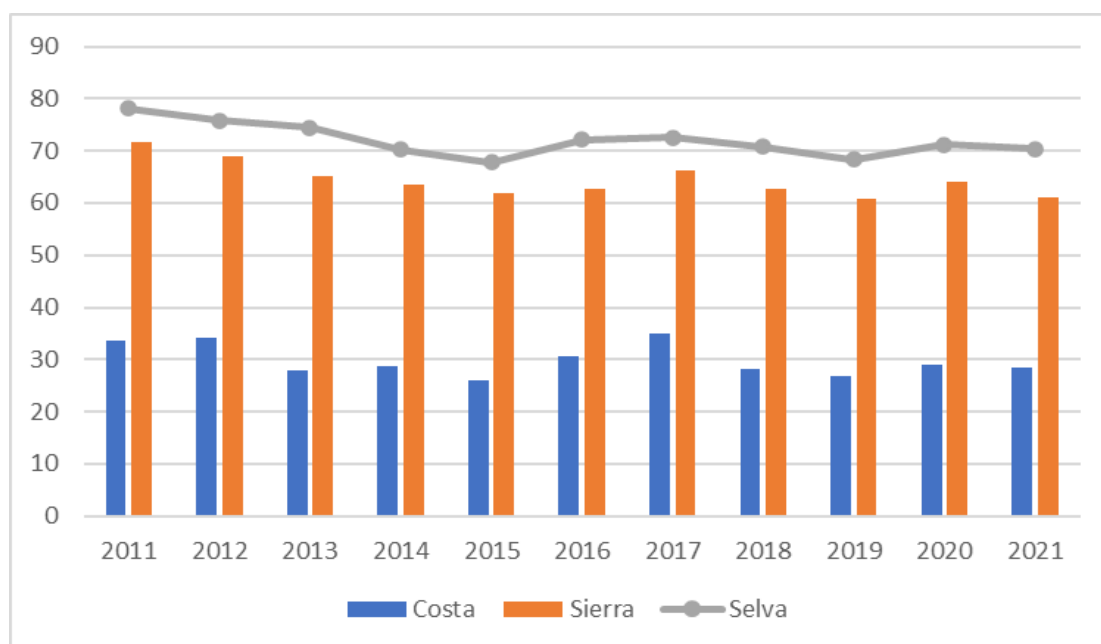


Nota. realizado en base a la información de la tabla 6.

Según la información analizada, los datos de dosificación sin cloro residual según área de residencia, en área urbana y rural durante los periodos 2011 al 2021, presentan una tendencia positiva en calidad de agua en ambas zonas. Explícitamente, en el área urbana se presenta una disminución porcentual en los hogares sin dosificación de cloro residual, pasando de un 36.9% en 2011 a 31% en 2021, con variación interanuales. Por otro lado, en la zona rural, si bien los niveles son notoriamente bajos, también se presenta una tendencia positiva, pasando de un 96% en el 2011 a un 91.3% en el 2021. En conjunto, estos datos ponen en manifiesto un esfuerzo constante de las autoridades por mejorar la calidad de agua en la zona rural y urbana.

Figura 7

Hogares sin dosificación de cloro residual (%) por región natural (2011-2021)



Nota. realizado en base a la información de la tabla 6.

Según la información analizada, los datos de dosificación sin cloro residual según región natural, en área urbana y rural durante los periodos 2011 al 2021, presentan una tendencia positiva en calidad de agua en ambas zonas.

En la costa, se evidencia una tendencia positiva, donde se pasó de un 33.6% en el 2011 a 28.4% en el 2021. Por otro lado, en la sierra se ha presentado una disminución gradual de la calidad de agua, pasando de 71.6% en 2011 a 61% en 2021. Finalmente, en la selva se divisa una tendencia mixta, donde se presenta una mejora inicial desde 2011 hasta 2014, a partir de 2015 hay un incremento en la dosificación de cloro, aunque se mantiene por encima de los niveles iniciales.

3.9.1.3.2. Cobertura de agua y saneamiento

Tabla 7

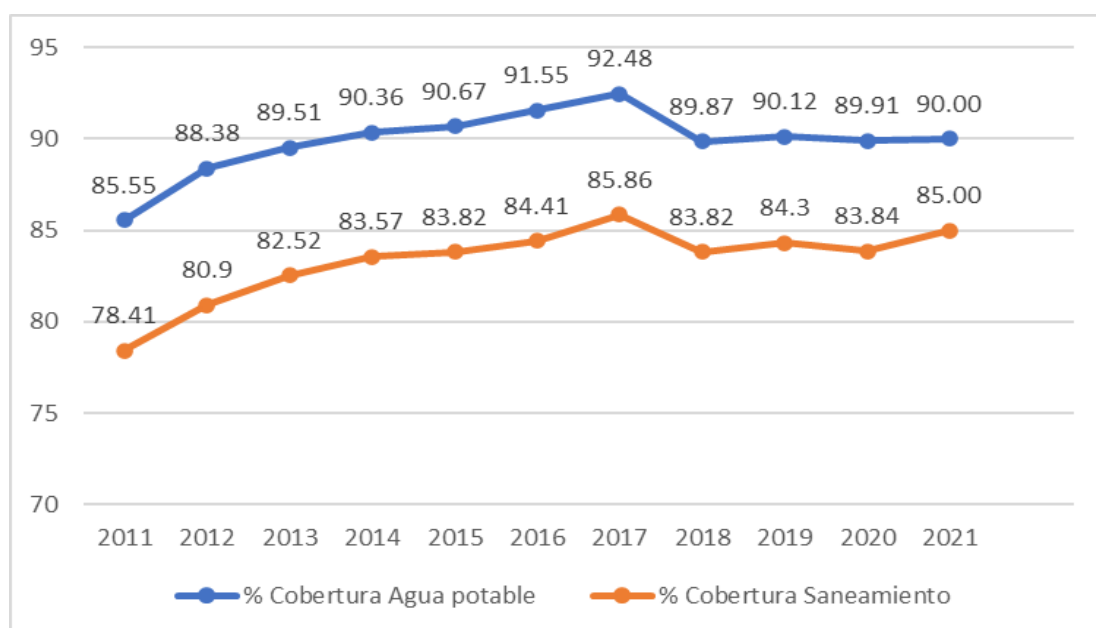
Cobertura de agua y saneamiento 2011 - 2021

Periodo	% Cobertura	
	Agua potable	Saneamiento
2011	85.55	78.41
2012	88.38	80.9
2013	89.51	82.52
2014	90.36	83.57
2015	90.67	83.82
2016	91.55	84.41
2017	92.48	85.86
2018	89.87	83.82
2019	90.12	84.3
2020	89.91	83.84
2021	90.00	85.00

Nota. referido de Lucich (2017), Dianderas (2022) y el Peruano (2023).

Figura 8

Evolución de la cobertura de agua y saneamiento 2011 - 2021



Nota. elaborado en base a la tabla 7.

Los resultados de la tabla 7 y figura 8 muestran la evolución de la cobertura de agua potable y saneamiento desde el 2011 al 2021. De forma general, se divisa un incremento positivo en la cobertura de agua y saneamiento del 2011 al 2017, logrando alcanzar una cobertura del 92.48% y 85.86% respectivamente. No obstante, en los siguientes periodos se presentó una fluctuación de estos datos con notables descensos en el 2018 y 2020, pero se sostuvo una tendencia positiva. En 2021, la cobertura de agua alcanzó un 90%, presentando un incremento de 4.45% en los últimos 10 años, mientras la cobertura de saneamiento alcanzo un 85%, presentando un incremento del 6.59%.

Estos datos suponen avances importantes en el acceso a agua y saneamiento en la última década, sin embargo, denotan la importancia de sostener y mejorar estas cifras para asegurar el acceso a estos servicios fundamentales para el bienestar de la población peruana.

3.9.1.4. Impacto socioeconómico

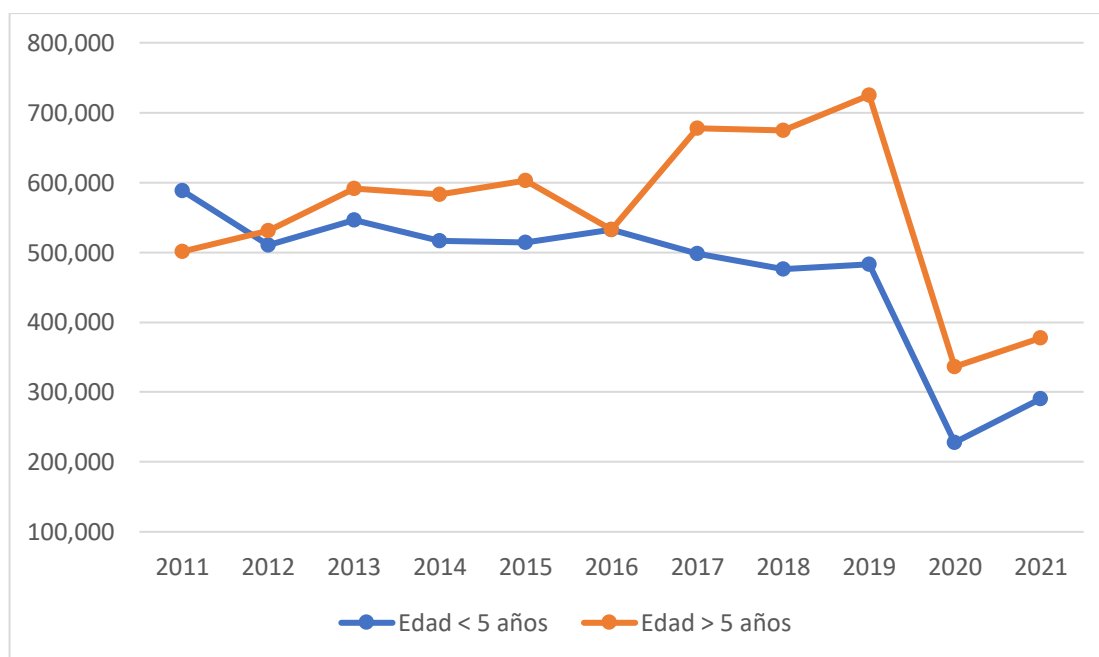
3.9.1.4.1. Indicadores de enfermedades diarreicas

En la siguiente tabla se presenta los datos asociados al número de casos de EDA (Enfermedades Diarreicas Agudas) por edad, se observa una tendencia interesante en los períodos de 2011 a 2021, donde los datos se dividen en dos grupos de edades: "< 5 años" y "> 5 años."

Tabla 8*Indicadores de EDA por edad en los periodos 2011 - 2021*

Periodo	Edad		Total
	< 5 años	> 5 años	
2011	588,290	501,136	1'089,425
2012	510,102	530,922	1'041,024
2013	545,858	591,346	1'137,204
2014	516,587	582,534	1'099,121
2015	513,972	602,582	1'116,554
2016	532,669	532,669	1'065,338
2017	498,350	677,617	1'175,967
2018	475,675	674,592	1'150,267
2019	483,002	724,804	1'207,806
2020	227,867	336,286	564,153
2021	290,527	377,152	667,679

Nota. referido de los boletines epidemiológicos presentados por el MINSA.

Figura 9*Evolución del número de casos de EDA por grupo etario (2011-2021)*

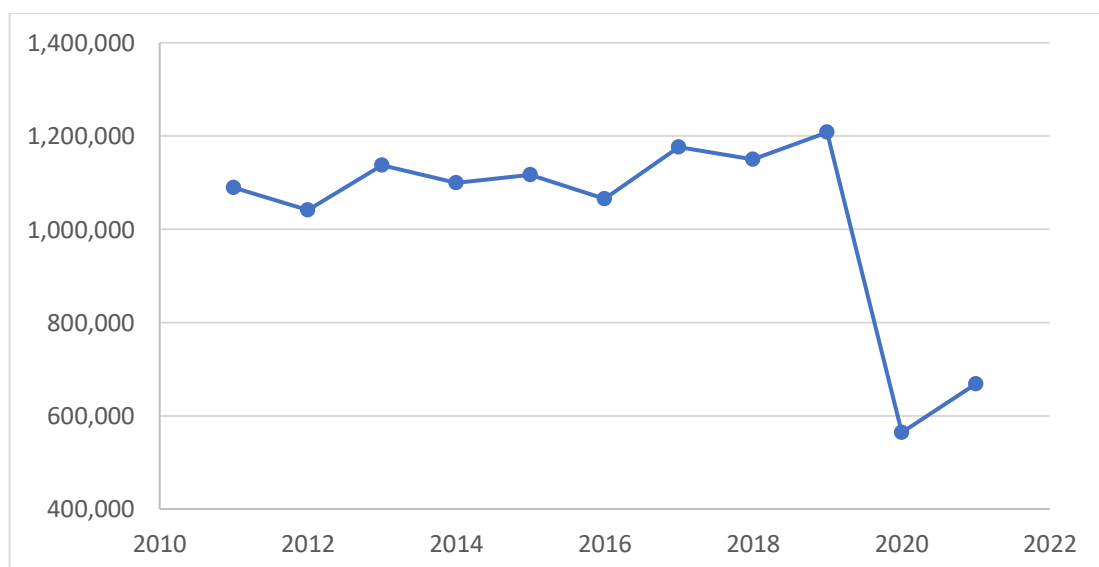
Nota. realizado en base a la información de la tabla 8.

Respecto a los casos en personas menores a 5 años, se divisa una reducción en prevalencia de EDA a lo largo de los años analizados, con una notoria reducción a partir del año 2020. En el año 2011, se registró un total de 588,290 casos en este grupo, cifra que se redujo considerablemente a 290,527 para el año 2021. Esta reducción notable indica que se han efectuado mejoras en las prácticas de higiene y acceso a atención médica en la población menor a 5 años, lo que es un indicador positivo de la salud infantil en los periodos analizados.

Por otro lado, en el grupo de casos en personas mayores a 5 años, se registra una variación menos notable en la prevalencia de EDA a lo largo de los periodos analizados. Si bien se identifica fluctuaciones anuales, el número de casos en este grupo se mantuvo relativamente constante hasta el año 2019, presentando una disminución notoria para el año 2020. Esto podría indicar una mayor resistencia o adaptación a las enfermedades diarreicas en la población mayor de 5 años, aunque es importante seguir monitoreando la situación.

Figura 10

Evolución del número de casos de EDA (2011-2021)



Nota. realizado en base a la información de la tabla 8.

Respecto al análisis general de los casos de EDA, el número de total de casos presenta una tendencia hacia la baja. En 2011, se registró un total de 1'089,425 casos, y esta cifra se redujo notoriamente a 667,679 en 2021. Esta disminución refleja una mejora importante en la prevalencia de casos de EDA en la población, lo que puede ser atribuido a mejores prácticas de higiene, a contar con una instalación básica para lavarse las manos, acceso a agua potable de calidad y la implementación de programas preventivos de EDA. Estos datos son alentadores y sugieren un progreso positivo en la gestión de las enfermedades diarreicas agudas en la población en general.

En la tabla 9 se presenta la tasa de mortalidad por EDA en distintos grupos de edad durante el 2015 al 2021. Se divide en dos grupos, menores y mayores a los 5 años. Estos datos presentan la evolución de la tasa de mortalidad por EDA a lo largo de los años.

Tabla 9

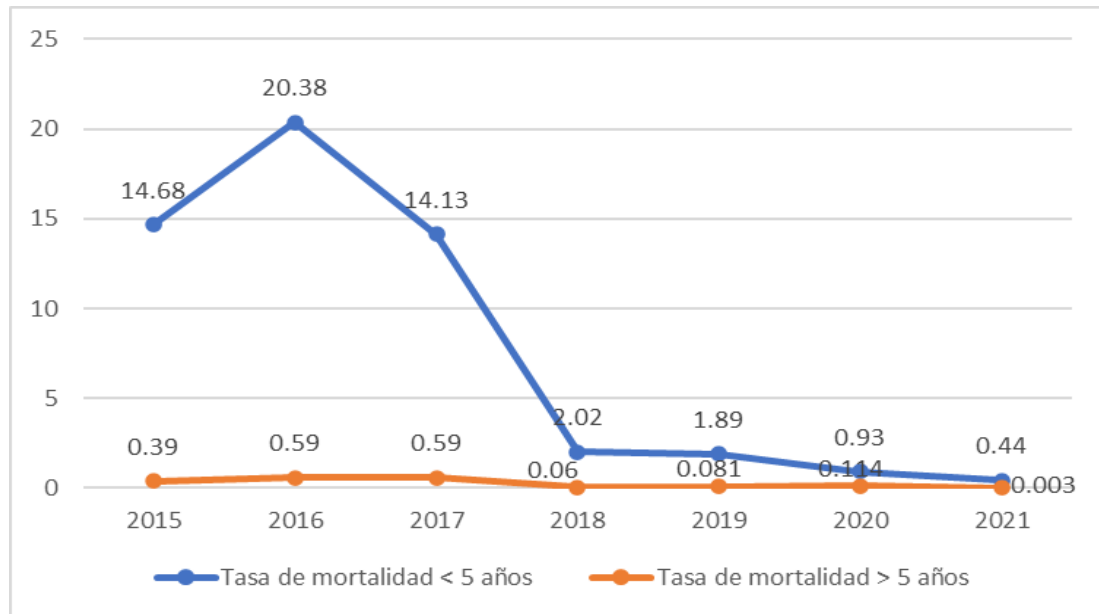
Tasa de mortalidad del EDA por edad en los periodos 2015 - 2021

Periodo	Tasa de mortalidad		Total
	< 5 años	> 5 años	
2015	14,68	0,39	15,07
2016	20,38	0,59	20,97
2017	14,13	0,59	14,72
2018	2,02	0,06	2,08
2019	1,89	0,081	1,97
2020	0,93	0,114	1,04
2021	0,44	0,003	0,44

Nota. referido de los boletines epidemiológicos presentados por el MINSA.

Figura 11

Evolución de la tasa de mortalidad por EDA por edad (2011-2021)



Nota. realizado en base a la información de la tabla 8.

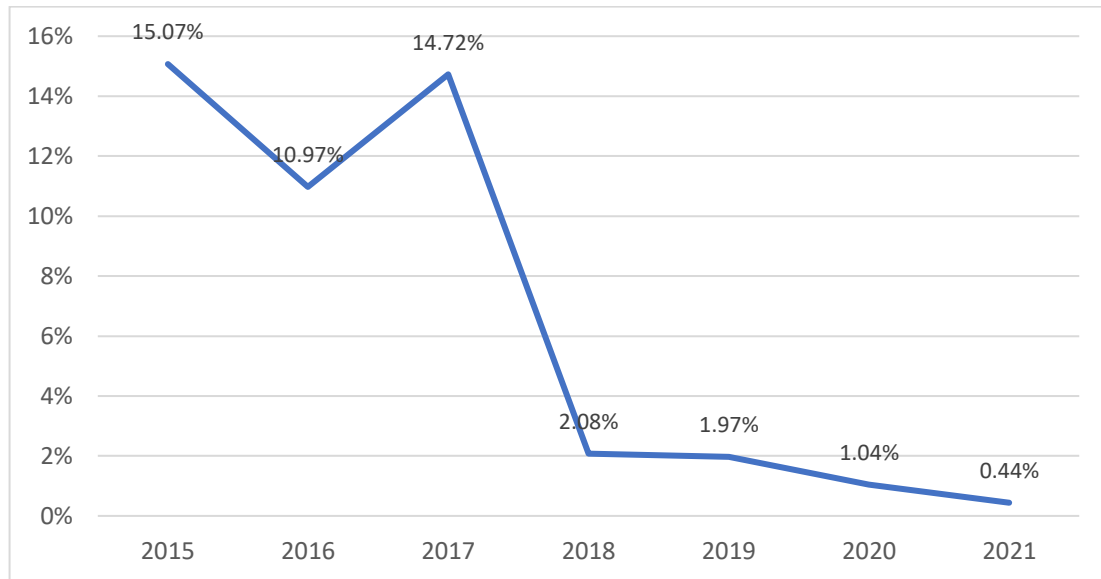
De acuerdo a la información brindada en la tabla 9, se puede observar que la tasa de mortalidad por EDA en personas menores de 5 años se ha reducido considerablemente a lo largo de los últimos años, pasando de 14.68 en el 2015 a solo 0.44 en el 2021. Esta disminución refleja un avance en la prevención y tratamiento de EDA en este grupo de la población.

Por otro lado, la tasa de mortalidad en las personas mayores de 5 años también se ha reducido, aunque en menor proporción, pasando de 0.39 en 2015 a 0.003 en 2021.

Este descenso muestra una mejora general en la atención médica y las prácticas de prevención del EDA en ambos grupos de edad.

Figura 12

Evolución de la tasa de mortalidad por EDA (2011-2021)



Nota. realizado en base a la información de la tabla 9.

Respecto al análisis de la tasa de mortalidad total, se identifica una notable reducción de la tasa de mortalidad del EDA a lo largo del periodo 2015 al 2021. La tasa total de mortalidad paso de 15.07 en 2015 a 0.44 en el 2021. Asimismo, la tasa de mortalidad más alta se presentó en el 2016, donde alcanzo un 20.97.

Estos datos indican un notable avance en la prevención, tratamiento y concientización sobre la EDA en la población en general. La disminución drástica de la tasa de mortalidad es un indicio de mejoras en la atención médica, higiene y mejora en el acceso al servicio de agua potable y saneamiento.

3.9.1.4.2. Tipo de abastecimiento de agua

Tabla 10

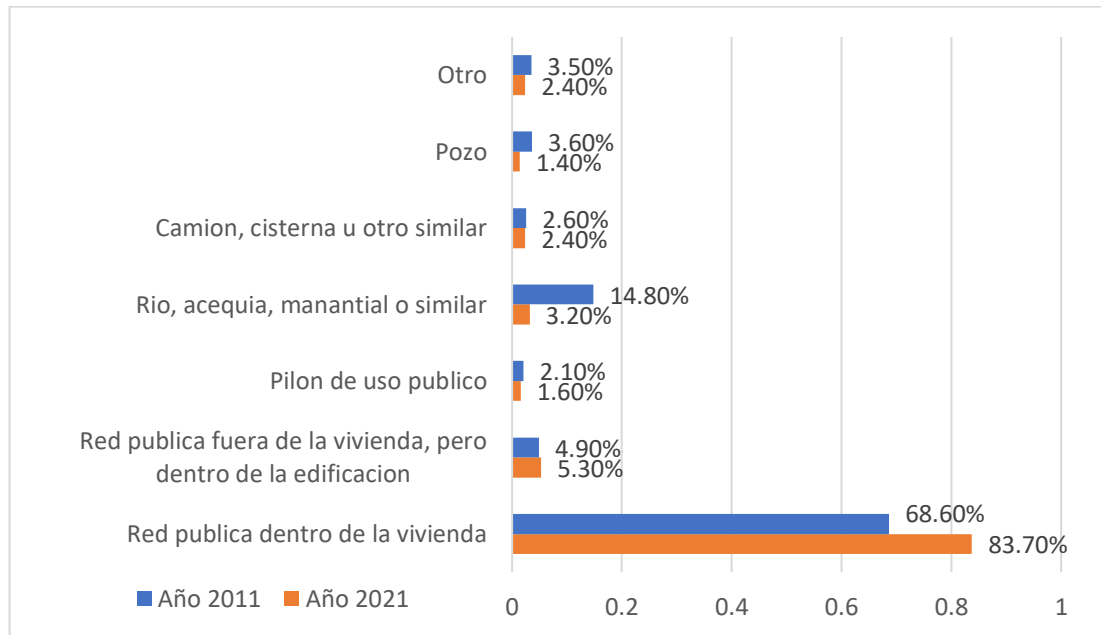
Hogares según tipo de abastecimiento 2011 - 2021

Tipo de abastecimiento de agua	Año											
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Con red	Red pública dentro de la vivienda	68.6	71.1	78.7	79.7	81	82.7	83	84	84.4	85.7	83.7
	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	4.9	5.4	5.6	5.4	5.2	4.9	4.9	5.3	5.2	4.4	5.3
	Pilón de uso público	2.1	1.8	1.7	1.9	1.7	1.4	1.2	1.2	1.1	1.3	1.6
Sin red	Río, acequia, manantial o similar	14.8	13.5	6.4	5.4	4.8	4.4	4.1	3.5	3.6	3.2	3.2
	Camión, cisterna u otro similar	2.6	2.1	1.6	1.7	1.4	1.2	1.1	1.1	1.1	1.7	2.4
	Pozo	3.6	3.2	2.9	2.7	2.2	2	2	1.9	1.7	1.6	1.4
	Otro	3.5	3	3.1	3.2	3.8	3.4	3.5	3.1	2.9	2.1	2.4

Nota. referido de INEI (2021)

Figura 13

Hogares según tipo de abastecimiento 2011 - 2021



Nota. realizado en base a la información de la tabla 9.

Al comparar los datos asociados al abastecimiento de agua en los periodos 2011 al 2021, se identifican distintos cambios importantes en la distribución de los diferentes tipos de suministro de agua en los hogares peruanos.

Red pública dentro de la vivienda; en este grupo se presentó un incremento notable, pasando de 68,6% en el 2011 a un 83.7% en 2021. Esto indica un avance en la infraestructura de abastecimiento de agua y la implementación de instalaciones para lavarse las manos.

Red pública fuera de la vivienda; este tipo de abastecimiento se mantuvo relativamente estable, con un ligero aumento del 4.9% en 2011 al 5.3% en 2021.

Pilón de uso público; en este grupo se divisó una reducción positiva del 2.1% en 2011 al 1.6% en 2021, lo que refleja un mayor acceso a fuentes más seguras y convenientes.

Sin red; el volumen de hogares que dependen de fuentes de agua sin red, como ríos, acequias o manantiales, disminuyó notablemente, pasando del 14.8% en 2011 al 3.2% en 2021. Esto refleja un importante progreso en la expansión de redes de agua potable.

Camión, cisterna u otro similar; si bien existe una reducción pequeña, el porcentaje se mantuvo relativamente estable, pasando de 2.6% en 2011 a 2.4% en 2021.

Pozo y otros; este grupo presento una reducción importante, lo que indica un cambio positivo hacia fuentes de agua más seguras y confiables en los hogares.

En general, los datos muestran una mejora en la accesibilidad al agua potable en Perú, con una disminución significativa en la dependencia de fuentes de agua no seguras, como ríos y pozos, y un aumento en las conexiones domésticas de agua potable.

3.9.1.4.3. Servicio de alcantarillado

Tabla 11

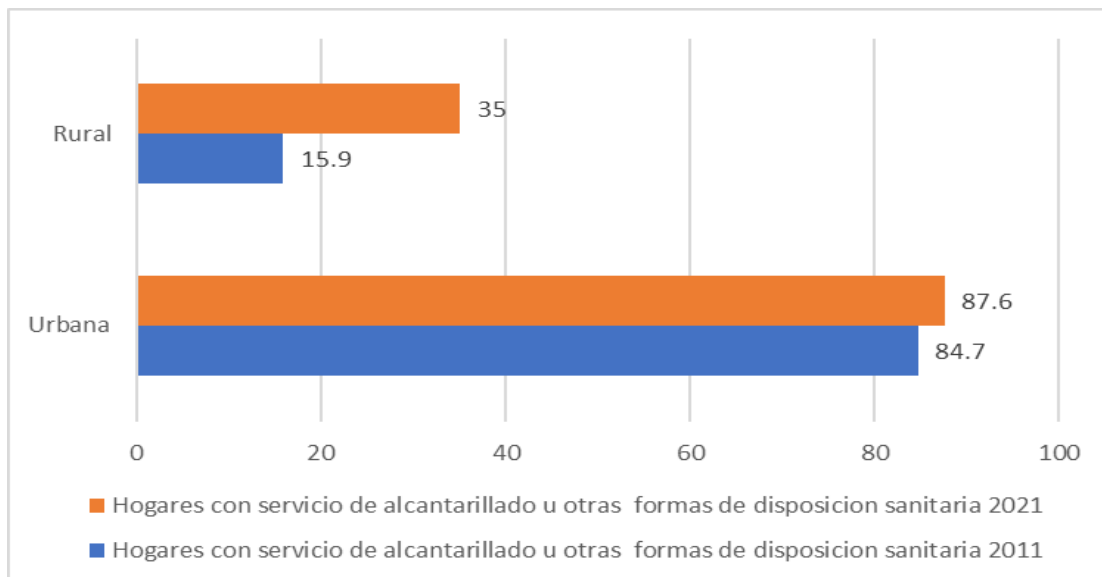
Hogares con servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria 2011 - 2021

	Hogares con servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Área de residencia											
Urbana	84.7	81.2	84.2	84.7	87.7	88.5	89.2	90.5	90.7	89.4	87.6
Rural	15.9	16.2	19.5	19.1	22.1	25	24.9	29.3	28.6	30.1	35
Región Natural											
Costa	-	-	83.8	84.4	87.2	88.2	89	90.4	90.4	88.9	87.1
Sierra	-	-	52.8	52.6	56.7	59.4	59.9	63.8	63.6	63.4	65.7
Selva	-	-	40.8	41.6	47.5	47.9	48.4	50.3	53.3	55.3	55.6

Nota. referido de INEI (2021)

Figura 14

Hogares con servicio de saneamiento por área de residencia (2011-2021)



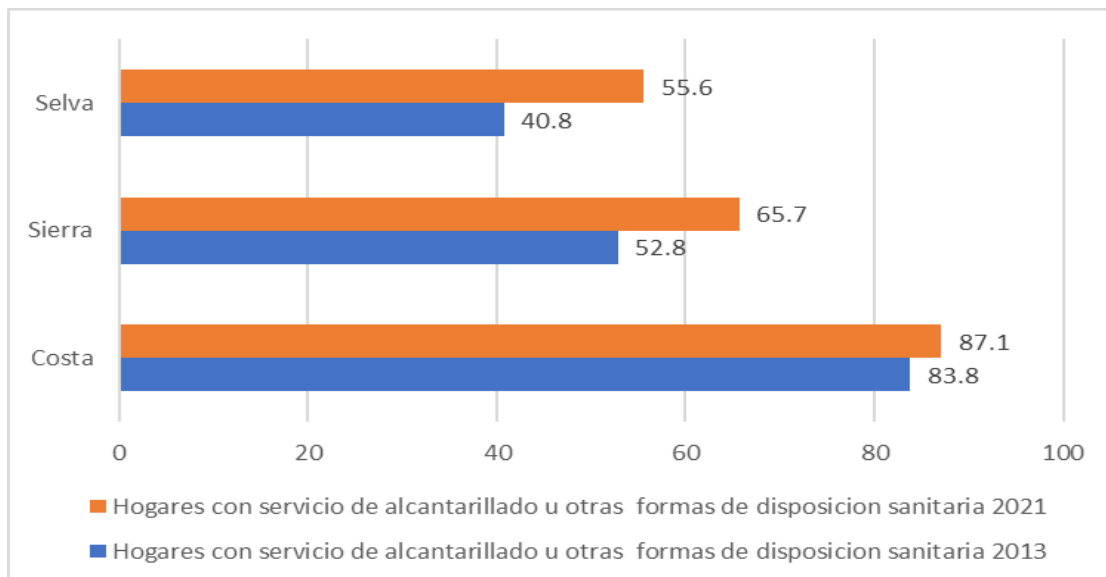
Nota. realizado en base a la información de la tabla 11.

En el área urbana, la proporción de hogares con servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria aumentó del 84.7% en 2011 al 87.6% en 2021, lo que indica una mejora en la infraestructura de saneamiento en áreas urbanas.

En el área rural, hubo un incremento significativo en la proporción de hogares con servicios de alcantarillado y disposición sanitaria, pasando del 15.9% en 2011 al 35% en 2021. Aunque esta cifra sigue siendo más baja que en las áreas urbanas, refleja un avance en el acceso a servicios de saneamiento en las zonas rurales.

Figura 15

Hogares con servicio de saneamiento por región natural (2013-2021)



Nota. realizado en base a la información de la tabla 11.

En la región de la Costa, la proporción de hogares con servicios de alcantarillado y disposición sanitaria aumentó del 83.8% en 2013 al 87.1% en 2021. Esto indica mejoras en la infraestructura de saneamiento en las áreas costeras.

En la región de la Sierra, la proporción aumentó del 52.8% en 2013 al 65.7% en 2021, lo que también representa un progreso en el acceso a servicios de saneamiento en las zonas de sierra.

En la región de la Selva, se observó un aumento significativo en la proporción de hogares con servicios de saneamiento, pasando del 40.8% en 2013 al 55.6% en 2021, lo que indica un avance en las áreas de selva.

En general, estos datos sugieren mejoras en el acceso a servicios de alcantarillado y disposición sanitaria en Perú, tanto en áreas urbanas como rurales, y en todas las regiones geográficas. Aunque todavía existe una brecha entre las áreas urbanas y rurales, así como entre las regiones, el progreso en la expansión de la infraestructura de saneamiento es evidente, lo que contribuye a la mejora de las condiciones de vida y la salud de la población.

3.9.2. Conclusiones Generales

Con relación al objetivo general

El análisis de la inversión pública en agua y saneamiento ejecutada por el Estado Peruano durante el período 2011-2021 muestra una cantidad significativa de recursos destinados a este sector, totalizando 30,621.9 millones de soles. A pesar de algunas fluctuaciones en la ejecución presupuestal, con un promedio del 83.9%, se observa una tendencia positiva en la cobertura de agua potable y saneamiento durante el mismo período. La cobertura de agua potable aumentó de un 85.55% en 2011 a un 90.00% en 2021, mientras que la cobertura de saneamiento aumentó de un 78.41% a un 85.00% en el mismo período. Si bien se evidencia un avance positivo en la expansión de la cobertura de agua potable, el nivel de ejecución presupuestal presenta brechas significativas. Esta situación sugiere ineficiencias en la gestión de los recursos públicos destinados a este sector crucial para la salud pública y el desarrollo sostenible.

Con relación al primer objetivo específico

El análisis de la inversión en agua y saneamiento ejecutado por el Estado Peruano en el período 2011-2021 muestra una tendencia general positiva hacia la mejora en la ejecución presupuestal, con un promedio de ejecución del 82.65%. A pesar de las fluctuaciones anuales, esta eficiencia en la ejecución refleja un esfuerzo continuo por abordar las necesidades de agua y saneamiento

en el país. Se conoció que durante el período 2011-2021, no se invirtieron un total de S/ 37,246.2 millones en proyectos de agua y saneamiento en Perú. Esta cifra se desprende de la suma de los recursos no utilizados por el MVCS, los gobiernos locales y los gobiernos regionales. Además, la priorización de las zonas rurales en la inversión es un enfoque alentador para mitigar la exclusión, aunque se deben abordar las brechas regionales para garantizar una equidad en el acceso a servicios de agua y saneamiento en todo el país.

Con relación al segundo objetivo específico

El análisis de la evolución de la cobertura de agua potable y saneamiento en el Perú durante el período 2011-2021 revela avances tangibles en la mejora del acceso a estos servicios esenciales. La cobertura de agua potable experimentó un crecimiento positivo, pasando de un 85.55% en 2011 a un 90% en 2021. Este progreso se ha visto acompañado por una reducción significativa en los casos de enfermedades diarreicas agudas (EDA). Entre 2011 y 2020, se registró una disminución de 421,746 casos de EDA, lo que evidencia un impacto positivo en la salud pública. En cuanto al acceso a redes de agua potable y alcantarillado, se observaron aumentos considerables tanto en el área urbana (3.1%) como en el área rural (19.1%). Si bien se detectaron algunas fluctuaciones en la tasa de crecimiento durante el período, la tendencia general se mantiene positiva y sostenida, indicando una expansión gradual de la cobertura. Estos resultados son un indicador del impacto positivo de las inversiones realizadas por el Estado Peruano en agua y saneamiento durante el

período analizado. La reducción de la exclusión en el acceso a estos servicios básicos contribuye al bienestar de la población y al desarrollo sostenible del país. Sin embargo, es importante destacar la existencia de un presupuesto no ejecutado, lo que denota ineficiencias en la ejecución presupuestal.

3.9.3. Propuestas Finales

Con relación al objetivo general

Se sugiere al Estado Peruano seguir enfocando presupuesto a proyecto de inversión en agua y saneamiento, considerando un enfoque en la gestión eficiente de recursos. Es importante seguir promoviendo la equidad en el acceso al servicio de agua y saneamiento, reconociendo las regiones con mayor necesidad y destinar fondos de forma estratégica para disminuir las brechas existentes.

Con relación al primer objetivo específico

Se sugiere al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) y a los gobiernos regionales, evaluar minuciosamente el presupuesto no utilizado y canalizarlo hacia proyectos de infraestructura de agua potable y saneamiento. Es necesario mejorar la gestión y asignación efectiva del presupuesto para incrementar el impacto de las inversiones.

Con relación al segundo objetivo específico

Se sugiere al Estado Peruano, centrarse en el incremento de la cobertura de agua potable y saneamiento, supervisado periódicamente las fluctuaciones anuales y empleando medidas correctivas cuando se requiera. Asimismo, se deben gestionar programas de prevención sobre la higiene y saneamiento, para incrementar el impacto en la salud pública y bienestar de la población. Asimismo, se sugiere al Estado Peruano implementar estrategias diferenciadas para abordar las brechas regiones en el acceso al agua potable y saneamiento, enfocado principalmente en las zonas rurales y comunidades marginadas. Asimismo, se debe mejorar la regulación y control de la ejecución presupuestal para asegurar un uso eficiente del presupuesto público.

3.10 BIBLIOGRAFÍA

Alburquerque, C. (2011). *Derechos hacia el final: Buenas prácticas en la realización de los derechos al agua y al saneamiento*. Obtenido de Naciones Unidas:

https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Issues/Water/BookonGoodPractices_sp.pdf

Bertazzo, S. (2015). La tutela del acceso al agua potable en el derecho internacional. *Revista de derecho*, 22(2).
doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-97532015000200003>

- Brito Gaona, L. (2017). Private investment, government expenditure and tax burden in Latin America. *Estudios de Economía*, 44(2). doi:<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ede/v44n2/0718-5286-ede-44-02-00131.pdf>
- Cano, D., Santa Cruz, L., Mullisaca Pacco, P., & Aguilar Narvaez, H. (2023). Impact of Public Investment and its contribution to the economic development of the province of San Roman, Puno, 2007-2021. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 25(3). doi:<http://dx.doi.org/10.18271/ria.2023.531>
- CEPAL. (2018). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- Correa Palomino, M., Martinez Meneses, J., & Ortiz Cabrejos, C. (diciembre de 2021). *Reducción de la brecha en el acceso al agua potable y alcantarillado en Lima Metropolitana*. Obtenido de Tesis de posgrado UP: https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/3453/Correa%2C%20Milagros_Trabajo%20de%20investigaci%C3%B3n_Maestria_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dianderas Salhuana, A. (2022). El sector saneamiento. *Revista Gobierno y Gestión Pública*.
- Enriquez Hurtado, R. (2023). *Agua potable y saneamiento en Perú*. Obtenido de FENTAP: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/peru/20508.pdf>

Florido Alba, F., Garcia Agua, S., Martin Reyes, A., & Garcia Ruiz, A. (2019). Crisis, gasto público sanitario y política. *Rev. Esp. Salud Publica*, 93. doi:https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272019000100072

Grupo Hidráulica. (2023). *¿Cuál es el impacto del acceso al agua potable en el Perú?* Obtenido de <https://grupohidraulica.com/noticias/2023/02/13/cual-es-el-impacto-del-acceso-al-agua-potable-en-el-peru/>

IAGUA. (2023). *Cerrar la brecha de agua y saneamiento en Perú requiere 95 mil millones de soles de inversión.* Obtenido de <https://www.iagua.es/noticias/sunass/cerrar-brecha-agua-y-saneamiento-peru-requiere-95-mil-millones-soles-inversion#:~:text=Entre%201992%20y%202021%2C%20la,85%20%25%20en%20cuanto%20al%20alcantarillado.>

INEI. (2013). *Anuario de Estadísticas Ambientales 2013.* Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Información: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Lib1140/cap03.pdf

INEI. (2017). *Acceso a servicios básicos de las viviendas particulares.* Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Lib1539/cap05.pdf

- INEI. (2019). *Principales resultados segun ámbito geográfico*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Información: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1756/cap06.pdf
- INEI. (2020). *Perú: Formas de acceso al agua y saneamiento básico*.
- INEI. (2021). *Acceso a los servicios basicos del Perú 2021*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Información: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1863/libro.pdf
- INEI. (2021). *Acceso a los servicios básicos en el Perú 2021*. doi:https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1863/libro.pdf
- INEI. (2022). *Principales resultados segun ambito geográfico*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e información: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1863/cap06.pdf
- Lucich Larrauri, I. (2017). *Retos ante COVID 19*. Obtenido de SUNASS.
- Ministerio de desarrollo e inclusion social. (2019). *Politica nacional de desarrollo e inclusion social 2030*. Obtenido de http://sdv.midis.gob.pe/Sis_Consulta_PNDIS/archivos/PNDIS-borrador-completo.pdf

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2022). *Plan Nacional de Saneamiento 2022*. Obtenido de

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2648833/PLAN_NACIONAL_DE_SANEAMIENTO_web.pdf.pdf?v=1676393031

Organización de las Naciones Unidas. (2018). *Línea de base de los principales indicadores disponibles de los objetivos de desarrollo sostenible 2018*.

Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1578/libro.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Agua, saneamiento e higiene*.

Obtenido de https://www.who.int/water_sanitation_health/water-quality/es/

Peruano, E. (2023). *Sunass: cierre de brechas en agua y saneamiento requiere*

cerca de S/ 95 mil millones de inversión. Obtenido de <https://www.elperuano.pe/noticia/204137-sunass-cierre-de-brechas-en-agua-y-saneamiento-requiere-cerca-de-s-95-mil-millones-de-inversion#:~:text=Entre%201992%20y%202021%2C%20la,85%20%25%20en%20cuanto%20al%20alcantarillado>.

Salazar, C. (2020). Public Spending and Economic Growth: Theoretical

Controversies and evidence for Mexico. *Economía UNAM*, 17(50). doi:<https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2020.50.519>

- Sampieri, R. H., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación 5ta edición* (Vol. 6ta edición). Mexico: MC Graw Hill.
- Soto Arevalo, R. (2021). Eficiencia en la ejecución de proyectos de inversión. *Revista Ciencia Latina*, 5(2). doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.378
- SUNASS. (2014). *La calidad del agua potable en el Perú*. Obtenido de <https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2020/09/Jica-2004.pdf>
- SUNASS. (2021). *Sistema de indicadores e índices de la gestión de los prestadores de los servicios de saneamiento*. Obtenido de https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2021/08/PNI-06-ProyectoNormativo_cc-1RRRRRRR.pdf
- Tello Moreno, L. (2010). *El acceso al agua potable ¿un derecho humano?* *Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM*. Obtenido de UNAM: https://www.senado.gob.mx/comisiones/recursos_hidraulicos/docs/doc13.pdf
- Thompson, F. (2008). Las tres caras de la gestión pública. *Gestión y política pública*, 17(2). doi:https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792008000200007#:~:text=En%20su%20visi%C3%B3n%20la%20Nueva,de%20lo%20que%20resulta%20apropiado.
- UNESCO. (2019). *Garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos*. UNESCOC.

- Vallejos Requejo, M., & Gonzales Machacca, L. (2022). *La inversión pública en agua y saneamiento y el bienestar de la población del distrito de Santa María de Chicmo, provincia de Andahuaylas, región Apurímac – Perú en el año 2021*. Obtenido de Tesis Pregrado UTP: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/6621/M.Vallejos_L.Gonzales_Tesis_Titulo_Profesional_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vara, A. (2012). *7 pasos para una tesis exitosa*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Velazquez Orihuela, D. (2015). El efecto del gasto público en el ciclo económico: una visión alternativa. *Estudios Económicos*, 30(1). doi:https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-72022015000100093
- Villar, M. (2021). *El desigual al acceso al agua, un "fracaso mundial" que la ONU exige resolver*. Obtenido de SWI: <https://www.swissinfo.ch/spa/ONU-agua-previsi%C3%B3n-el-desigual-al-acceso-al-agua-un-fracaso-mundial-que-la-ONU-exige-resolver/46460728#:~:text=Seg%C3%BAn%20datos%20de%20la%20organizaci%C3%B3n,instalaciones%20b%C3%A1sicas%20para%20lavarse%20las>