

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



“IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL EN PERÚ DURANTE EL PERÍODO 2005 – 2019”.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

AUTORA:

Mavila Brigitte Sifuentes Pozo

ASESOR:

Dr. Pablo Mario Coronado Arrilucea

Callao, 2024

PERÚ

Document Information

| | |
|-------------------|---|
| Analyzed document | Archivo 1 1A, Sifuentes Pozo, Mavila Brigitte-TITULO-2023.doc.docx (D179317860) |
| Submitted | 11/20/2023 2:57:00 PM |
| Submitted by | |
| Submitter email | fce.investigacion@unac.edu.pe |
| Similarity | 4% |
| Analysis address | unidaddeinvestigacion.fce.unac@analysis.orkund.com |

Sources included in the report

- W** URL: https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/8355/T010_48348789_T.pdf?sequence=1
Fetched: 12/13/2022 10:13:06 PM
- SA** **Universidad Nacional del Callao / Inf. Final León.docx**
Document Inf. Final León.docx (D70276927)
Submitted by: jcleonm@unac.edu.pe
Receiver: unidaddeinvestigacion.fce.unac@analysis.orkund.com
- SA** **Tesis - Percy Camac Martínez.pdf**
Document Tesis - Percy Camac Martínez.pdf (D59355281)
- SA** **Tesis Milagros Ramos Bazan.pdf**
Document Tesis Milagros Ramos Bazan.pdf (D37293063)
- SA** **21.418_20221_4. Variables exógenas cualitativas en modelos económicos para medir el efecto de las características y atributos de los sujetos de estudio (individuos, empresas, países, etc.)_18728847.txt**
Document 21.418_20221_4. Variables exógenas cualitativas en modelos económicos para medir el efecto de las características y atributos de los sujetos de estudio (individuos, empresas, países, etc.)_18728847.txt (D153422817)

Entire Document

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA
“IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL PERÚ DURANTE EL PERÍODO 2005 – 2019”.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

AUTOR: Mavila Brigitte Sifuentes Pozo

DOCENTE ASESOR: Pablo Mario Coronado Arrilucea

Callao, 2023

PERÚ

RESUMEN La presente investigación tuvo como objetivo general determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico regional y en sus componentes como lo son, la esperanza de vida al nacer, los años de escolaridad ingreso familiar per cápita en Perú durante el periodo 2005 - 2019. La metodología es una investigación de tipo básica, correlacional-causal y diseño no experimental. En cuanto al método seleccionado, corresponde a una investigación descriptiva y el método cuantitativo. Se utilizó la técnica la observación documental estructurada de toma de datos de la fuente primaria de información, se realizaron los análisis de las estadísticas descriptivas entre las variables y sus dimensiones, así como un modelo de regresión simple de series de tiempo aplicado tanto para la variable dependiente como para cada dimensión en función de la variable independiente. Se concluyó que durante el periodo que corresponde a los 2005 al 2019 los montos en inversión en agua potable y saneamiento tuvieron un impacto estadísticamente significativo sobre el aumento en el desarrollo económico regional, asimismo, se encontraron evidencias estadísticamente suficientes que confirman la teoría, la cual, indica que el aumento en los montos de inversión en agua potable y saneamiento tiene un impacto positivo sobre el índice de desarrollo regional y con sus dimensiones tales como la esperanza de vida, los años de escolaridad y los ingresos familiares per cápita.

INFORMACION BASICA

FACULTAD

Facultad de Ciencias económicas

UNIDAD DE INVESTIGACION

Escuela de Economía

TITULO

Impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 – 2019

AUTORES/ CODIGO ORCID/ DNI

Mavila Brigitte Sifuentes Pozo/0009-0008-3067-7430/73594409

ASESOR/ CODIGO ORCID/ DNI

Pablo Mario Coronado Arrilucea/0000-0002-2125-3248/08204068

LUGAR DE EJECUCION

Perú

UNIDAD DE ANALISIS

Inversión pública regional (soles) en servicios de agua potable y saneamiento.

TIPO/ENFOQUE/DISEÑO DE INVESTIGACION

Explicativo/Cuantitativo/Diseño no experimental

TEMA OCDE

5.02.62 - Economía

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACION

- PRESIDENTE: Mg. Hoces Varillas Victor Aurelio
- SECRETARIO: Mg. Olivares Ramirez Alejandro Oscar
- VOCAL: Mg. Cordova Montejo Jaime Raul
- SUPLENTE: Dr. Ramirez Olaya Rigoberto Pelagio

ASESOR: Dr. PABLO MARIO CORONADO ARRILUCEA

- N° de Libro: 01
- N° de Folio: 309
- N° de Acta: 27-23

Fecha de aprobación: 01 Marzo del 2024

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

LIBRO 1 FOLIO No. 309 ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS SIN CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

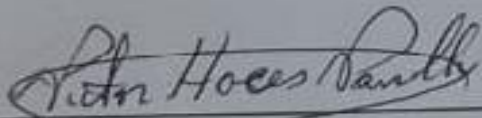
Al 01 día del mes de marzo del año 2024 siendo las 11:00 horas se reunió el JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS en la Facultad Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao, para la obtención del título profesional de Economista, designado por resolución N° 027-2023-D/FCE, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| Mg. Hoces Varillas Víctor Aurelio | : Presidente |
| Mg. Olivares Ramírez Alejandro Oscar | : Secretario |
| Mg. Cordova Montejó Jaime Raúl | : Vocal |
| Dr. Coronado Arrilucea Pablo María | : Asesor |

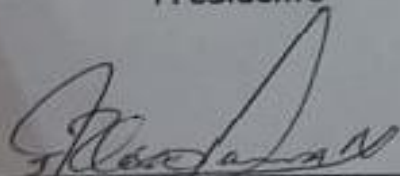
Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de la Bachiller, SIFUENTES POZO MAVILA BRIGGITTE, quien habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de ECONOMÍA, sustentan la tesis titulada "IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL EN PERÚ DURANTE EL PERÍODO 2005 - 2019", cumpliendo con la sustentación en acto público:

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por APROBADA con la escala de calificación cualitativa MUY BUENO, y calificación cuantitativa 17 la presente tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 150-2023-CU del 30 de junio del 2023.

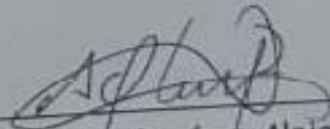
Se dio por cerrada la Sesión a las 12:00 horas del día 01 de marzo del 2024.



Mg. Hoces Varillas Víctor Aurelio
Presidente



Mg Cordova Montejó Jaime Raúl
Vocal



Mg. Olivares Ramírez Alejandro Oscar
Secretario



Dr. Coronado Arrilucea Pablo María
Asesor

Bellavista, 01 de abril del 2024

SEÑOR

Dr. CARO ANCHAY AUGUSTO
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional del Callao

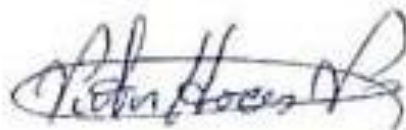
De mi mayor consideración

Es gato dirigirme a Usted a fin saludarlo e informarle lo siguiente:

Los miembros el Jurado hemos revisado el Informe que contiene la absolución de las observaciones que dimanaron del acto de sustentación de la tesis "**IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL EN PERÚ DURANTE EL PERÍODO 2005 – 2019**"., de la Señorita **MAVILA BRIGGITTE SIFUENTES POZO**. Dicho acto se realizó el 01 de marzo del 2024.

Luego de la revisión del referido documento, los miembros del Jurado: Mg. Olivares Ramírez Alejandro Oscar, Mg. Córdova Montejo Jaime Raúl, y el suscrito, hemos dado la conformidad respectiva. Por lo tanto, acordamos darle paso para que continúe el proceso administrativo que corresponda.

Sin otro particular, quedo de Usted, atentamente,



Mg. Hoces Varillas Victor Aurelio
Presidente del Jurado Evaluador

DEDICATORIA

A Dios, por bendecirme con la familia a la que pertenezco, brindarnos salud y permitirnos permanecer unidos. A mis padres, Mavila Pozo y Jhonne Sifuentes, por el apoyo, paciencia y sacrificios asumidos con el fin de lograr mi desarrollo profesional, así como las enseñanzas y la suma de valores heredados. A mi hermana, Allison Sifuentes, por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento.

AGRADECIMIENTO

A los maestros que fueron parte de nuestra formación académica por el aporte significativo de conocimientos, por su valiosa orientación, consejos, exigencias y sugerencias que cada uno de ellos nos otorgó en diferentes aspectos y áreas académicas convirtiéndonos en profesionales con vocación de servir a la sociedad.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico regional y en sus componentes como lo son, la esperanza de vida al nacer, los años de escolaridad y el ingreso familiar per cápita en Perú durante el período 2005 - 2019. La metodología es una investigación de tipo básica, correlacional-causal y su diseño no experimental. En cuanto al método seleccionado, corresponde a una investigación descriptiva y el método cuantitativo. Se utilizó como técnica la observación documental estructurada de toma de datos de la fuente primaria de información, se realizaron los análisis de las estadísticas descriptivas entre las variables y sus dimensiones, así como un modelo de regresión lineal simple de series de tiempo aplicado tanto para la variable dependiente como para cada dimensión en función de la variable independiente.

Se concluyó que durante el periodo que corresponde a los años 2005 al 2019 los montos en inversión en agua potable y saneamiento tuvieron un impacto estadísticamente significativo sobre el aumento en el índice de desarrollo económico regional, asimismo, se encontraron evidencias estadísticamente suficientes que confirman la teoría, la cual, indica que el aumento en los montos de inversión en agua potable y saneamiento tiene un impacto positivo sobre el índice de desarrollo regional y con sus dimensiones tales como la esperanza de vida, los años de escolaridad y los ingresos familiares per cápita.

Palabras clave: Inversión pública, desarrollo económico, esperanza de vida, años de escolaridad, ingreso familiar, servicios públicos, saneamiento, agua potable.

ABSTRACT

The present investigation had as a general objective to determine the impact of public investment in drinking water and sanitation services on regional economic development and its components such as life expectancy at birth, years of schooling and per family income. capita in Peru during the period 2005. The methodology is a basic, correlational research and its non-experimental design. Regarding the selected method, the quantitative method corresponds to a descriptive investigation. Structured documentary observation of data collection from the primary source of information was used as a technique, correlation analyzes were carried out between the variables and their dimensions, as well as an econometric regression model through the data panel method with random effects. .

It was concluded that during the period that corresponds to the years 2005 to 2019, the amounts in investment in drinking water and sanitation do not have a statistically significant impact on the increase in the regional economic development index, likewise, no statistically sufficient evidence was found that relates said investment with life expectancy, years of schooling or per capita family income.

Keywords: Public investment, economic development, life expectancy, years of schooling, family income, public services, sanitation, drinking water.

INDICE

| | |
|---|----|
| DEDICATORIA..... | 3 |
| AGRADECIMIENTO..... | 4 |
| RESUMEN | v |
| ABSTRACT | 1 |
| INDICE..... | 2 |
| INDICE DE TABLAS | iv |
| INDICE DE FIGURAS | v |
| Introducción | 6 |
| I. Planteamiento del Problema | 7 |
| 1.1 Descripción De La Realidad Problemática | 7 |
| 1.2 Formulación Del Problema | 12 |
| 1.2.1 Problema General | 12 |
| 1.2.2. Problemas Específicos | 12 |
| 1.3 Objetivos..... | 13 |
| 1.3.1 Objetivo General | 13 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 13 |
| 1.4 Justificación | 14 |
| 1.5 Limitantes De La Investigación | 15 |
| 1.5.1 Teórica | 15 |
| 1.5.2 Temporal..... | 15 |
| 1.5.3 Espacial | 15 |
| II. Marco Teórico | 16 |
| 2.1 Antecedentes..... | 16 |
| 2.2 Bases Teóricas | 19 |
| 2.2.1 Inversión | 19 |
| 2.2.2. Inversión Pública | 19 |
| 2.2.3. Teorías de la Inversión Pública como Elemento de Desarrollo | 20 |
| 2.2.4. Políticas Públicas | 22 |
| 2.2.5. Política Nacional de Saneamiento | 23 |
| 2.2.6 Dimensiones de la Inversión Pública en Agua Potable Y Saneamiento | 25 |

| | |
|---|----|
| 2.2.7 Desarrollo Económico | 27 |
| 2.2.8 Teorías Sobre el Desarrollo Económico | 27 |
| 2.2.9 Dimensiones del Desarrollo Económico | 30 |
| 2.3 Conceptual | 31 |
| 2.4 Definición De Términos Básicos | 34 |
| III. Hipótesis Y Variables..... | 37 |
| 3.1 Hipótesis..... | 37 |
| 3.2 Definición Conceptual De Variables..... | 37 |
| 3.2.1 Operacionalización de variable | 38 |
| IV. Diseño Metodológico | 40 |
| 4.1 Tipo y Diseño de Investigación | 40 |
| 4.2 Método de Investigación | 41 |
| 4.3 Población y Muestra | 41 |
| 4.4 Lugar de Estudio..... | 42 |
| 4.5 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información | 42 |
| 4.6 Análisis y Procesamiento de Datos..... | 42 |
| V. Resultados | 44 |
| 5.1 Resultados descriptivos | 44 |
| 5.1.1 Inversión pública en agua potable y saneamiento | 44 |
| 5.1.2 Índice de desarrollo humano por regiones..... | 47 |
| 5.1.3 Resultados por objetivos e hipótesis | 54 |
| VI. Discusión de resultados..... | 63 |
| 6.1 Contrastación con el objetivo general..... | 63 |
| 6.2 Contrastación con los objetivos específicos | 63 |
| 6.3 Contrastación con los resultados inferenciales y la teoría..... | 64 |
| VII. Conclusiones | 66 |
| VIII. Recomendaciones | 68 |
| IX. Referencias Bibliográficas | 70 |
| X. Anexos..... | 76 |
| Anexo 1. Matriz de consistencia | 76 |
| Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos..... | 78 |
| Anexo 3. Base de datos..... | 80 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Operacionalización de variables | 39 |
| Tabla 2 Inversión pública en agua y saneamiento | 45 |
| Tabla 3 Promedio de inversión en saneamiento por año y región..... | 46 |
| Tabla 4 Esperanza de vida al nacer media por regiones | 48 |
| Tabla 5 Años de escolaridad media por regiones | 51 |
| Tabla 6 Relación de ingreso familiar per cápita por región | 53 |
| Tabla 7 Resultado de la prueba de normalidad | 55 |
| Tabla 8 Análisis de correlación entre variables | 56 |
| Tabla 9 Análisis de correlación | 58 |
| Tabla 10 Análisis de correlación | 60 |
| Tabla 11 Análisis de correlación | 62 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Montos de inversión en saneamiento | 45 |
| Figura 2 Inversión promedio en saneamiento por región | 47 |
| Figura 3 Esperanza de vida promedio por regiones | 49 |
| Figura 4 Evolución de la esperanza de vida anual | 49 |
| Figura 5 Año de escolaridad media por regiones | 52 |
| Figura 6 Evolución de Años de escolaridad promedio | 52 |
| Figura 7 Ingreso familiar per cápita por regiones en Soles | 54 |

Introducción

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 – 2019. Cabe destacarse que, en las consideraciones y decisiones relacionadas con la inversión pública es importante atender la calidad de la misma. Esta tiene que ver con los sectores específicos hacia los cuales se dirige, así como el impacto de esa inversión en el desarrollo económico, es decir, en la calidad de vida de las personas y en los indicadores de equidad social. En este sentido, la inversión en agua potable y en saneamiento constituye una decisión clave dentro del contexto de las políticas públicas de los países, por su impacto tanto en el bienestar humano como en la economía.

Con respecto a la estructura del proyecto de investigación, en el primer apartado se presenta el planteamiento del problema, con la descripción de la realidad problemática, formulación del problema, planteamiento de los objetivos, justificación y limitantes de la investigación. La segunda parte corresponde al marco teórico; antecedentes, bases teóricas, marco conceptual de la investigación y definición de términos básicos. En el apartado tres, se presentan las hipótesis y variables: formulación, definición y operacionalización. Posteriormente, se refiere lo relacionado con el diseño metodológico, en el aparte cuatro, tipo, diseño y método de investigación, población y muestra, lugar de estudio, técnicas e instrumentos para la recolección de información, análisis y procesamiento de datos.

I. Planteamiento del Problema

1.1 Descripción De La Realidad Problemática

A lo largo de los años, diversas investigaciones han establecido la relación que existe entre el nivel de inversión pública y el nivel de desarrollo de los países. De hecho, organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo han insistido en la necesidad de aumentar la inversión pública para asegurar el desarrollo de las naciones, destacando que los gobiernos deben preocuparse, especialmente, porque dichas inversiones sean sostenibles a largo plazo y que se concentren en favorecer los aspectos relativos a la productividad de la economía en general, de manera que, los beneficios del desarrollo logren permear hacia todos los sectores de la sociedad (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, 2019)

Por su parte, en recientes estudios, el Fondo Monetario Internacional ha logrado corroborar el efecto multiplicador de la inversión pública en la economía de las naciones, además, destaca la complementariedad de la inversión pública y la privada, en tanto que esta última se beneficia de una mejor infraestructura de servicios públicos que le permiten capitalizar mejor sus operaciones, lo cual reduce considerablemente los costos de operación de la empresa privada, permitiendo así ofrecer precios más bajos, impactando a su vez positivamente la demanda y, por lo tanto, mejorando el uso de las capacidades instaladas (Podestá, 2020)

Es necesario destacar la estrecha relación entre el crecimiento económico, como expresión cuantitativa de la variación de los principales indicadores del cambio en los sectores que componen el entramado económico de una nación, y el desarrollo económico como expresión cualitativa de estos cambios, sin embargo, en los últimos se han agregado aspectos que han cobrado relevancia en el estudio del bienestar y la

calidad de vida de las sociedades. De hecho, en la práctica, la inversión pública en la mejora de los indicadores sociales implica un cambio cuantitativo que se expresa en crecimiento económico, pero la inversión dirigida a la expansión de la economía (crecimiento económico) no necesariamente se expresa en una mejora de los indicadores sociales (CEPAL, 2020).

Respecto a la inversión pública, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) indica que se ha evidenciado una caída de este indicador respecto al PBI en las economías más desarrolladas que forman parte de este grupo, de hecho, desde el año 2009 la caída anual ha sido, en promedio, del 0.30%, afectando considerablemente la competitividad de los aparatos productivos de estos países, lo que se ha reflejado en una desaceleración de los niveles de crecimiento económico; por ejemplo, en los países que conforman la eurozona (que forman parte de la OCDE) durante el período comprendido entre el año 1999 y al 2008, la economía creció un 2.05% promedio anual, mientras que desde el año 2009 al 2019 el crecimiento del PBI fue sólo del 0.87% en promedio anual, lo que a su vez se reflejó en un estancamiento de los indicadores de desarrollo económico (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE, 2020).

Según Capello et al. (2019) entre los períodos 1980-1985 y 2010-2015 se evidenció que la inversión pública en los países industrializados creció a una tasa de 34.7%, mientras que en la región de América Latina y el Caribe la tasa de crecimiento fue de apenas 4.9%, en tanto que para el resto de países en desarrollo el incremento fue de 38.7%; esto porcentajes muestran a grandes rasgos las diferencias en los niveles de desarrollo económico entre los países industrializados y los latinoamericanos (Capello et al., 2019).

En específico, en la región de América Latina y el Caribe, según cifras publicadas por la CEPAL desde el año 2007 la inversión pública inició un período de recuperación

significativa, impulsado por políticas fiscales que apuntalaron el gasto de capital como un mecanismo anticíclico, para minimizar el impacto que podría tener la crisis financiera internacional en los países que conforman esta región. Esta tendencia se mantuvo hasta el año 2013, cuando el gasto público de capital de los 16 países de América Latina subió hasta el 4% del PBI, desde niveles del 1.1% entre 2000 y 2013. A partir del año 2014, ante una caída de los precios de los principales productos de exportación de los países de la región que ocasionó un deterioro del crecimiento económico, lo que a su vez originó un descenso en el gasto de capital como consecuencia de una reducción en la recaudación fiscal, llevando el promedio del gasto público de capital al 3.1% del PBI en 2018-2019; son estos vaivenes en la tendencia de la inversión pública la que afecta el desempeño económico de la región, poniendo en riesgo el apoyo a políticas de mejoras de los indicadores asociados al desarrollo económico, pues ante un entorno de menor liquidez el gasto social tiende a ser recortado (Podestá, 2020)

Uno de los aspectos que se han resaltado en cuanto es la inversión pública es la calidad de esta inversión, refiriéndose a que los recursos deben dirigirse a sectores específicos que impulsen el crecimiento económico, pero que además tengan un efecto positivo en la mejora de la calidad de vida de las personas y además mejoren los indicadores de equidad social, es decir, tengan un impacto positivo en los indicadores de desarrollo económico (Sánchez, 2017). Sobre este aspecto, la UNESCO ha resaltado la relevancia que tiene el agua para las economías a nivel global, llegando a afirmar que este recurso es el responsable de viabilizar tres de cada cuatro empleos, por lo cual indica que invertir en agua tiene un impacto considerable en las economías, en especial en la calidad de vida de las personas (Organización de las Naciones Unidas para la Educación UNESCO, 2017)

Entre los aspectos que destaca el informe de la UNESCO, se encuentra el impacto que tiene la inversión en agua en zonas como el continente africano, donde se

estima que las inversiones realizadas en las últimas décadas han impulsado un crecimiento de hasta el 5% del PBI en países de ese continente, además de reducir la brecha al acceso del servicio y permitir que miles de personas cuenten con tiempo libre para dedicar a otras actividades. Por otra parte, indica que, en el caso de América Latina, invertir unos 1,000 millones en dólares en el tema de abastecimiento de agua podría generar alrededor de 100,000 empleos directos, lo cual redundaría en una mejora de los niveles de ingresos de numerosas familias, además de generar ahorros considerables en acarreo de agua, o pagos en exceso por el agua a camiones cisternas; además, se destaca el papel preponderante que juega el agua en el desarrollo de economías verdes y, por lo tanto, sostenibles; todos estos aspectos asociados a los indicadores de desarrollo económico de las naciones (UNESCO, 2017).

En un estudio del Banco de Desarrollo para América Latina (CAF), se indicó que si bien Latinoamérica cuenta con recursos hídricos suficientes para abastecer a su población, se enfrenta a dos grandes retos por resolver, siendo primero de ellos la presión por el crecimiento de la población urbana, que se estima podría llegar hasta los 600 millones de habitantes para el año 2030, correspondiendo la mayor parte de esta expansión a asentamientos humanos informales y, en segundo término, se encuentra el déficit acumulado en la cobertura y calidad de la infraestructura para el abastecimiento de agua a la población (Banco de Desarrollo de América Latina. CAF, 2017).

En cuanto a la expansión de la red de agua y saneamiento en América Latina, en los últimos 30 años el esfuerzo de inversión ha sido considerable, de hecho se han logrado incorporar unas 300 millones de personas al servicio; sin embargo, la calidad de agua y la continuidad del servicio aún siguen siendo precarios al ser comparados con países de mayor niveles de desarrollo, por tal razón, aun los gobiernos deben hacer considerables esfuerzos en mejorar su políticas para la inversión en abastecimiento de agua y servicios sanitarios a la población (CAF, 2017)

En el caso del Perú, con el objetivo de mejorar los indicadores de acceso a los servicios de agua y saneamiento, y enmarcado en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento elaboró el Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015, cuyo objetivo principal era ampliar la cobertura de los servicios de agua potable al 82% de la población, y en el caso de los servicios de saneamiento al 77% (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento MVCS, 2006)

El mencionado plan se actualizó con los Objetivos de Desarrollo Sostenible a través del Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021, el cual se desarrolló bajo seis ejes estratégicos, a saber: el acceso a los servicios, la sostenibilidad, el fortalecimiento de los prestadores de servicios, la optimización de las soluciones técnicas, la articulación de los actores y la valoración de los servicios (MVCS, 2020). Según cifras publicadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), para el año 2018, en las zonas urbanas el 95% de los habitantes contaba con los servicios de agua potable y el 88% con servicios de saneamiento mientras que, en las zonas rurales los indicadores son del 71% y 25%, respectivamente, lo cual se traduce en que unos 3.4 millones de peruanos en las zonas urbanas y 8.3 millones en las zonas rurales no contaban con acceso a los servicios de agua potable y saneamiento (INEI, 2018). Para continuar atendiendo la población sin acceso a estos servicios, el gobierno del Perú ha venido impulsando un conjunto de intervenciones en la periferia de las zonas urbanas y en las áreas rurales, enmarcadas en el Plan Nacional de Saneamiento (PNS), con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de miles de peruanos. Sin embargo, los resultados prácticos de estas intervenciones no han sido los esperados, puesto que algunos de los objetivos planteados en materia de sostenibilidad de las empresas aún están lejos de alcanzar sus objetivos (MVCS, 2017).

La estimación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en cuanto a los recursos necesarios para cerrar la brecha de acceso a los servicios de agua

rondaban 49.5 mil millones de soles hasta el año 2021, de los cuales el 80% estarían destinados a ampliar la cobertura, 16% para la rehabilitación de redes y 4% al fortalecimiento empresarial. El monto total sería financiado por medio del endeudamiento internacional (39.5 mil millones de soles) y el resto por medio de la recaudación de las empresas prestadoras de servicio por medio de las tarifas (10 mil millones) (MVCS, 2017).

En este contexto, resulta adecuado estudiar el aporte que las inversiones dirigidas a la expansión, mejora y fortalecimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento han realizado al desarrollo económico de las regiones, específicamente en el período comprendido entre los años 2005 y 2019, donde se han promovido con mayor fuerza las políticas para mejorar el acceso de los habitantes a servicios básicos.

1.2 Formulación Del Problema

En esta sección se enuncian el problema general y los problemas específicos de la investigación:

1.2.1 Problema General

¿Cuál fue el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 - 2019?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cuál fue el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en la esperanza de vida al nacer por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019?

¿Cuál fue el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en el porcentaje de escolaridad por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019?

¿Cuál fue el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en el ingreso familiar per cápita en las regiones en Perú durante el período 2005 – 2019?

1.3 Objetivos

A continuación, se muestra el objetivo general y los objetivos específicos del estudio.

1.3.1 Objetivo General

Determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 - 2019.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en la esperanza de vida al nacer por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019.
2. Determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en el porcentaje de escolaridad por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019.
3. Determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en el ingreso familiar per cápita en las regiones en Perú durante el período 2005 – 2019.

1.4 Justificación

Desde el punto de vista teórico, esta investigación contribuye en la profundización del conocimiento respecto al desarrollo económico de las diferentes regiones, partiendo del fundamento de que los niveles de inversión pública en agua potable y saneamiento en cada región inciden en dicho comportamiento. En este sentido, la literatura se ha centrado en el impacto de la inversión pública en la actividad económica a nivel nacional o en la región metropolitana de Lima, dejando al margen, cómo el esfuerzo institucional logra explicar la variación en los indicadores de desarrollo regional en el Perú.

En cuanto al aspecto metodológico, la presente investigación propuso instrumentos de recolección de datos que una vez validados y con los niveles de confiabilidad exigidos podrán ser utilizados en futuras investigaciones. Asimismo, los resultados obtenidos gozarán de una rigurosidad metodológica en sus cálculos, que podrán ser considerados como evidencia empírica en próximas investigaciones.

Desde el punto de vista práctico, la investigación se orientó a evaluar el impacto de la inversión pública en la mejora de los niveles de desarrollo regional, favoreciendo el seguimiento al desempeño y evaluaciones de los programas presupuestales y en el desarrollo de iniciativas dirigidas a promover la mejora regional, en este sentido, se propone como una herramienta que contribuirán con el reforzamiento institucional en aspectos como eficiencia, eficacia y transparencia.

En cuanto al aspecto social, esta investigación se convierte en una herramienta de referencia para evaluar el apoyo de los programas de inversión pública en agua potable y saneamiento en el desarrollo regional, y más específicamente, se debe considerar el impacto en calidad de vida que tiene el acceso al agua potable y los servicios de saneamiento, de manera que la investigación tiene un fuerte componente de evaluación de la mejora de la calidad de vida de los habitantes de las regiones.

1.5 Limitantes De La Investigación

1.5.1 Teórica

Por otra parte, la investigación sólo se enfoca en el impacto de la inversión pública en el sector de agua potable y saneamiento en el desarrollo económico, en este caso de las regiones, dejando de lado el resto de los factores que intervienen en la medición del desarrollo.

1.5.2 Temporal

El estudio se limita a estudiar el período 2005 hasta el 2019, por considerarse un período relevante para la expansión económica del Perú, así como el impulso de políticas dirigidas al mejorar los indicadores de equidad a nivel nacional y, en especial, de profundización del plan de mejora del acceso al servicio de agua potable.

1.5.3 Espacial

El estudio se enfocó en todas las regiones del Perú.

II. Marco Teórico

2.1 Antecedentes

En cuanto a las referencias internacionales se cuenta con la investigación desarrollada por Orellana y Marshall (2017) que fue titulado “La relación entre inversión municipal pública y calidad de vida en las ciudades metropolitanas en Chile” con el objetivo de determinar como la inversión pública había influido en los indicadores de calidad de vida en las principales áreas metropolitanas de Chile. El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo y no experimental, siendo la metodología de levantamiento de información la revisión bibliográfica, la cual fue instrumentada mediante la ficha de observación. Los resultados mostraron que existía una relación directa entre la ejecución de los proyectos de inversión pública, especialmente los dirigidos a sanidad, servicios públicos e infraestructura, con la mejora en la calidad de vida de los habitantes con un resultado del Coeficiente de Pearson de 0.72.

Jiang (2021) presentó la investigación denominada “The relationship between public and private health investment and economic development” con el objetivo de determinar la relación existente entre la inversión el sector salud, tanto público como privado, en los indicadores de desarrollo económico de las principales ciudades de China. La investigación fue de corte cuantitativo, además fue de tipo descriptiva y no experimental, haciéndose uso de la revisión bibliográfica para el levantamiento de información, con la ficha de observación como instrumento. Los resultados mostraron que existía una relación directa entre los niveles de inversión en el sector salud y el nivel de desarrollo de las principales ciudades de China, sin embargo, también se evidenció que en la medida que esta inversión se incrementaba no necesariamente mejoraban los indicadores de desarrollo económico de las ciudades en la misma magnitud; en específico, los resultados de correlación para la ciudad de Beijing fue 0.671 ($p=0.000$) mientras que para Shanghai fue de 0.600 ($p=0.000$).

Por último, el trabajo desarrollado por Cành y Lua (2018), el cual se tituló “The impacts of public investment on private investment and economic growth, evidence from Vietnam”, publicado en la revista Asian Business and Economic Studies, tuvo el objetivo de identificar la relación entre los niveles de inversión pública y privada en el comportamiento del crecimiento económico de Vietnam entre los años 1990 al 2016. El estudio fue de tipo cuantitativo – correlacional y se apoyó en la revisión documental como herramienta para el levantamiento de la información necesaria. Los principales hallazgos del estudio mostraron que si existía una relación positiva entre los niveles de inversión pública y privada en el crecimiento económico de Vietnam ($\rho = 0.7605$); sin embargo, al desagregar los tipos de inversión, se pudo evidenciar que la inversión pública tenía un impacto positivo de corto y mediano plazo, mientras que en el largo plazo el efecto era negativo ($\rho = -0.340$); por su parte, la inversión privada mantenía su impacto positivo a lo largo de toda la serie en estudio. Considerando los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión que la inversión pública era fundamental para la atracción e impulso de la inversión privada, pero que era esta última la que alcanzaba un nivel adecuado de dinamismo para responder a las necesidades del mercado y, por tanto, desarrollaba la capacidad de sostener el crecimiento de la economía a largo plazo.

En cuanto a las referencias nacionales se tiene el trabajo de Bardales et al. (2017) la cual se tituló “Inversión pública en infraestructura y desarrollo económico en la provincia de San Martín, 2012-2015” presentada ante la Universidad Nacional de San Martín con el objetivo de analizar el impacto de la inversión pública destinada a la infraestructura en el desempeño económico de la provincia de San Martín. Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y cuya población estuvo constituida por las bases de datos disponibles en las municipalidades distritales, por lo que la muestra se determinó debía conformarse por la totalidad de la población del estudio. Los principales hallazgos de la investigación lograron determinar que existe una

relación positiva significativa entre la inversión pública en infraestructura sobre el desarrollo económico de la provincia en estudio, esto en vista del resultado de la prueba R de Pearson de 0.903; adicionalmente se identificó que la inversión de S/. 298'899,423.00 impulsó significativamente el desarrollo local, al punto que el nivel de educación alcanzado (1.12%) fue superior al de otras provincias comparadas; además que la inversión en infraestructura se concentró en mejoras de plazas, vialidad, alcantarillado, etc., pero fueron las obras de saneamiento las que concentraron el 25% de la inversión pública total.

Altamirano y Fernández (2019) desarrollaron la investigación titulada “La inversión pública y privada en infraestructura de agua y saneamiento: su impacto en el bienestar social de la población de Lurín, periodo 2013 – 2019” presentada ante la Universidad Tecnológica del Perú, con el objetivo central de determinar la relación entre la inversión en agua y saneamiento con el grado de bienestar de la población que habita en el distrito de Lurín. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo de no experimental y cuya población estaba constituida por los habitantes del distrito, por lo que se determinó que la muestra sería de 383 personas, a los cuales se les aplicó un cuestionario de tipo estructurado a fin de recabar la información necesaria para la investigación. Los resultados de la investigación indicaron que existía una relación significativa entre la inversión pública y privada en agua y saneamiento y el nivel de bienestar de los habitantes de Lurín ($r = 0.877$); sin embargo, por medio del estudio se pudo evidenciar que la mayor parte de la inversión en el sector del agua y saneamiento era realizado por la empresa privada, mientras que la inversión del estado por medio de SEDAPAL se limitó a un solo proyecto.

Sánchez (2017) la cual fue titulada “Impacto de inversión pública en el desarrollo económico del Distrito de Santa María del Valle, Huanuco, 2014” cuyo objetivo principal fue determinar como la inversión pública tendría impacto en los indicadores de

desarrollo del distrito en estudio. El estudio tuvo una metodología de tipo cuantitativa, al igual fue definido como descriptivo y no experimental; en cuanto a la técnica de recolección de información se utilizó la encuesta y la revisión documental, siendo los instrumentos de aplicación la encuesta y la ficha de observación. En cuanto a los principales resultados del estudio, se obtuvo que con un resultado de $t=11.231$ ($p=0.000$) se determinó que la inversión no mejoraron los indicadores de analfabetismo, en contraste, con un resultado de $t=2.552$ ($p=0.029$) se logró determinar que la inversión tenía un impacto positivo en el indicador de morbilidad, finalmnete con un $X^2= 279.76$ ($p=0.000$) se determinó que la inversión en saneamiento tenía un impacto positivo en los indicadores de calidad de vida.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Inversión

La inversión es toda actividad que se realiza durante un periodo determinado y esto incrementa las posibilidades económicas para producir un bien o servicio. En otros términos, la inversión permite una asignación de recursos para las actividades que generen un mayor bienestar para el futuro. Muchas veces, la designación de los recursos financieros suele tener un alto costo de oportunidad, en otras palabras, para invertir se debe tener presente el impacto en cuanto a rentabilidad de actividades finalizadas (Cabanillas, 2018).

2.2.2. Inversión Pública

La inversión pública se define como el incremento de la capacidad económica de un país por parte del estado, en la prestación de servicios, mediante la asignación de recursos disponibles en proyectos de inversión pública para generar un mayor bienestar en el futuro. Así, si la calidad de la inversión pública es baja, entonces existirá gran porcentaje de proyectos que no aportan a la economía; en cambio, si existe una inversión de calidad, consecuentemente, se logrará que todos los proyectos lo sean.

Visto desde esta perspectiva, la inversión de las instancias gubernamentales está orientada a fomentar un crecimiento económico, social y a mejorar las condiciones de vida de la población, lo cual se refleja a largo plazo (Guerra y Castañeda, 2020).

La inversión del estado está conformada por recursos económicos, financieros y naturales que le pertenece a una nación. Todo ello con el fin de brindar bienes y servicios para la población como: educación, salud, transporte, energía, agua potable y saneamiento; sin embargo, su capacidad de inversión (gasto) es limitada, en tal caso debe priorizar actividades. Esto significa que, el Estado, a través de sus servidores y funcionarios públicos, necesita suplir con servicios a las personas para cubrir sus necesidades, estas deben ir en pro de su calidad de vida, pero siempre con responsabilidad en la gestión de los recursos financieros (Cárdenas, 2019).

Por otra parte, en Perú se cuenta con la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (Ley N° 27293) que se constituye en el marco legal que establece las actuaciones del Estado en materia de inversión de los recursos, con los cuales se atenderán las necesidades de los habitantes, en un contexto de optimización en el uso y manejo de los recursos públicos (Ministerio de Economía y Finanzas MEF, 2008).

2.2.3. Teorías de la Inversión Pública como Elemento de Desarrollo

Desde la década de los años 70, con el trabajo planteado por Arrow y Kurz se inició el estudio de la relación entre la política fiscal y el crecimiento de la economía, a partir de un modelo en el que los consumidores seleccionan entre el consumo privado y la demanda de capital público creado a partir de los flujos de inversión pública; de igual forma, se propuso que existen beneficios en el uso del capital público como elemento potenciador de la actividad privada. Este planteamiento tenía como limitación el supuesto de que toda inversión pública es positiva en tanto que genera beneficios directos a la colectividad, puesto que el gasto público afecta sólo el crecimiento transicional y no el crecimiento estacionario de la economía (Cabanillas, 2018).

En los años 80, surge la propuesta de crecimiento endógeno de Romer en 1986 y Lucas en 1988 que propone el estudio del crecimiento de largo plazo de la economía, a partir de la influencia que pueda tener el gasto público. Posteriormente, Barro en 1990 agrega el concepto de gasto público productivo, definiéndolo como aquel gasto generado a partir de fondos públicos y que está dirigido a la creación de infraestructura, lo cual tiene un impacto directo en los sectores productivos de la economía, suponiendo además que dicho gasto complementa a la producción privada, por lo que se agrega como un elemento más de la función de producción (Cabanillas, 2018).

Estos conceptos rompían con las teorías neoclásicas que postulaban la inconveniencia de la inversión pública, en tanto que se convertía en un obstáculo al desarrollo pleno de la inversión privada, desplazándola y creando ineficiencias en la economía. En este sentido, Devarajav y Zou en 1994 plantean que el efecto de la inversión pública es mixto, en tanto que no todo el gasto dirigido al sector productivo tiene un efecto positivo, puesto que se deben tomar en consideración aspectos adicionales como el financiamiento de este gasto y la estructura del mismo; sin embargo, refuerzan el planteamiento de que las inversiones públicas, financiadas de forma adecuada, tienen un impacto positivo en la creación de infraestructura básica sobre la cual la inversión privada puede desplegar su potencialidad, permitiendo mejores resultados en términos de productividad de la inversión. Adicionalmente, consideran que la inversión pública tiene efectos positivos no sólo en cuanto a la mejora de la demanda, sino en la formación de capital privado por la expectativa futura de mejores ventas, lo que demanda mayores inversiones para la ampliación de las capacidades instaladas (Guerra y Castañeda, 2020).

En este contexto, en los años 80's se plantea la hipótesis de la complementariedad de la inversión pública, la cual buscaba incluir la creación de capital público, producto de las inversiones del Estado, como un elemento de la función neoclásica, con la cual se buscaba analizar el efecto de la inversión pública en el

producto, la productividad marginal de los factores y en el capital privado; apoyándose en la propuesta de que el capital público agrega recursos al torrente económico (Guerra y Castañeda, 2020), por lo que se planteó la siguiente función:

$$Y = F [(L_t, K_{pt}, K_{gt}); \alpha] + \varepsilon$$

dónde, Y es el nivel de producto real, L el empleo, K_p el capital privado, K_g el capital público, y α se refiere a otras variables que pueden ser incluidas en la función de producción para explicar el PBI.

2.2.4. Políticas Públicas

Según Rojas (como se citó en Pastor, 2014), las políticas públicas nacen de la necesidad de dar respuesta a problemas específicos que enfrentan las sociedades y que requieren de una respuesta coordinada de los actores políticos que las dirigen, por lo tanto, se pueden definir las políticas públicas como el conjunto de leyes, normas y reglamentos que contienen el conjunto de actuaciones que están dirigidos a dar respuestas a las necesidades sociales, para así mejorar las condiciones de vida de los habitantes, logrando incrementar el Estado de bienestar en su conjunto, creando así las bases para la tranquilidad social, que permita el desarrollo ordenado y equitativo de las sociedades (Podestá, 2020).

Entre los elementos básicos que debe contener toda política pública es un diseño ordenado de la actuación de los niveles de gobierno, de manera que la aplicación del marco normativo resulte ágil para los que intervienen en ella, además que logre los objetivos planteados y permita determinar alteraciones que requieran correcciones y ajustes, por lo cual es imperativo que exista coordinación y retroalimentación con los beneficiarios de la política pública (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, 2019).

Un aspecto relevante a considerar es la naturaleza misma del problema que la política pública busca atender, por ejemplo, el caso de los servicios públicos,

específicamente el agua, por su condición misma de bien social que requiere de la participación de la sociedad en su gestión para asegurar su disponibilidad a todos sus habitantes, en términos de igualdad de acceso y calidad del servicio, por lo que es necesario construir un entramado de relaciones que permitan difundir la información adecuada, relevante y transparente para que se desarrolle el compromiso de cuidado y uso equitativo del recurso natural, en pro de un desarrollo sostenible y que beneficie a todos (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, 2019).

2.2.5. Política Nacional de Saneamiento

Se refiere al conjunto de actuaciones del gobierno del Perú, cuyo objetivo fundamental es promover las acciones necesarias a fin de alcanzar los objetivos en cuanto al acceso a los servicios de agua potable y saneamiento, los cuales cumplan con los principios de sostenibilidad, cobertura, adecuada gestión y articulación entre los actores, siempre asegurando una apropiada calidad de los proyectos para maximizar los recursos invertidos (MVCS, 2006).

Esta política surgió tras la evaluación de los indicadores de cobertura del acceso al servicio de agua potable y saneamiento de la población peruana, el cual se estimaba para el año 2016, de 3.4 y 8.0 millones de personas para el ámbito urbano y rural, respectivamente, no contaban con el servicio de agua potable (Astudillo 2019).

En este contexto, se emitió el Decreto Supremo N° 018-2017-VIVIENDA del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), en el cual se detalla el Plan Nacional de Saneamiento (PNS) para el período del 2017 al 2021, desarrollándose la actuación de los entes involucrados para lograr el objetivo principal, los objetivos específicos y se detallan los ejes de la política aprobadas en la Política Nacional de Saneamiento. Las actuaciones se enmarcan en el lineamiento general de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU en cuanto a garantizar la universalización de los servicios para el año 2030 (Tudela et al., 2018).

Un aspecto importante del PNS se refiere al desarrollo de instrumentos que coadyuven a la robustez y la actualización de los prestadores de los servicios; así como, una ejecución eficiente de los montos invertidos en el marco del plan, garantizando que, como parte de una política pública, se logre el impacto positivo en términos de desarrollo y mejoras de la calidad de vida de los peruanos (Ballena, 2020).

Las actuaciones enmarcadas dentro del PNS comprenden una serie de fases que están estructuradas, de manera que se logren corregir las deficiencias en las políticas públicas previas en materia de atención al problema del suministro de agua potable a la población. En total son tres fases, las cuales incluyen factores sociales que deben ser atendidos para construir las relaciones adecuadas con las comunidades dirigidas a desarrollar el sentido de pertenencia que sienta las bases para el cuidado y gestión adecuada del agua potable, asegurando el funcionamiento adecuado del sistema a largo plazo (Castro et al., 2018) Los factores sociales de los proyectos enmarcados en la PNS buscan definir de forma sencilla los alcances del proyecto, explicar los beneficios del proyecto resaltando los servicios que se ofrecen, construir relaciones adecuadas entre la comunidad y la empresa, desarrollar liderazgos sociales para la difusión de información en las diferentes etapas del proyecto, promocionar los beneficios y las prácticas adecuadas en el uso del servicio público (Castro et al., 2018).

En este sentido, las actuaciones de las empresas que desarrollan, ejecutan y ponen en marcha los proyectos de agua potable y saneamiento financiados a través de recursos de la Política Nacional de Saneamiento, se valen de equipos multidisciplinarios dentro de los cuales se incluyen los promotores sociales, quienes se encargan en paralelo al desarrollo físico del proyecto, de construir las relaciones adecuadas con las comunidades beneficiadas para difundir la información del proyecto, así como el resto de los elementos sociales que son necesarios para la exitosa operación del sistema de agua potable y saneamiento, asegurándose que las personas hagan un uso adecuado de los recursos, sean parte vigilante y comprometida con el cuidado del sistema, se

genere un sentido de responsabilidad en el pago de los servicios como su contribución a su mantenimiento (Patiño, 2018).

2.2.6 Dimensiones de la Inversión Pública en Agua Potable Y Saneamiento

El Plan Nacional de Saneamiento promulgado por la autoridades peruanas plantea un conjunto de dimensiones sobre las cuales se miden los resultados de las inversiones propuestas, de manera que se puede establecer criterios de evaluación de metas. En este sentido, se proponen las siguientes dimensiones para el desarrollo de la presente investigación:

1.- Ejecución financiera. En cuanto a la ejecución financiera del PNS, se establecen metas estrictas de asignación presupuestaria que deben ser distribuidas en el territorio en función de las necesidades de cada uno de los territorios y otros aspectos técnicos que permiten identificar las áreas que pueden ser intervenidas. En este sentido, la ejecución financiera comprende tanto la planificación inicial de los recursos necesarios para lograr los objetivos en términos de cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento, así como de las fuentes y financiamiento de cada una de las etapas del mismo y, finalmente, los recursos que efectivamente se gastaron en el logro de la meta planteada (MVCS, 2020).

En este aspecto el ente rector en materia de planificación, diseño y ejecución de los proyectos enmarcados en el Plan Nacional de Saneamiento es el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en este sentido también es el organismo que vela por el correcto uso de los recursos que se destinan, tanto para el presupuesto anual, como su distribución en cada uno de los proyectos (MVCS, 2020).

2.- Ejecución física. Uno de los aspectos relevantes en el diseño de la política nacional en materia de agua potable y estructuras de saneamiento se encuentra la reducción de las brechas de infraestructura presentes en Perú, los cuales afectan directamente a la población de menores recursos, potenciando en muchos casos las

carencias económicas de este sector de la población, viéndose en la necesidad de pagar altos precios para acceder a recursos básicos (Altamirano y Fernández, 2019).

En este sentido, la propuesta de reducción de la brecha en infraestructuras sanitarias básicas se convierte en un elemento de apoyo al objetivo general de reducción de los niveles de pobreza y, a su vez, permiten mejorar la distribución del ingreso y la demanda de los hogares para la satisfacción de las necesidades familiares. Por otra parte, mejora la productividad de la población al permitirle liberar tiempo que era dedicado al acarreo de agua para otras actividades socioeconómicas (MVCS, 2020).

En este marco, cobra relevancia el seguimiento que se da a la ejecución física de los objetivos de cobertura de servicios de agua potable y saneamiento en el territorio. De manera que, la ejecución física no es más que la concreción de los objetivos propuestos en materia de cobertura de hogares, es decir, la cantidad de hogares que son conectados a la red de agua potable y a la red de saneamiento (Altamirano y Fernández, 2019).

En cuanto a los indicadores de partida del PNS, se estableció que para el año 2016, las zonas rurales concentran la mayor cantidad de población sin cobertura de servicios de agua potable o alcantarillado, con el 62.2% y 68.2%, respectivamente del total de la población que no cuenta con ambos servicios; mientras que en la Región de Lima y la Provincia Constitucional del Callao se concentra el mayor porcentaje de personas sin acceso a los servicios de agua potable y saneamiento en un área urbana, con un 28.9% y 25.3%, respectivamente (MVCS, 2020).

En este contexto, el PNS se plantea la meta de reducir progresivamente la cantidad de viviendas que no cuentan con una conexión a los servicios de agua potable y saneamiento; en otras palabras, incrementar la cobertura hasta que en el año 2030, el 100% de los peruanos se encuentren atendidos con ambos servicios (Terry, 2017).

2.2.7 Desarrollo Económico

El desarrollo económico es una de los conceptos más utilizados en la literatura; sin embargo, no existe un acuerdo unánime sobre su definición. Al respecto, la mayoría de los autores están de acuerdo que es un concepto amplio que involucra un conjunto de elementos que van más allá de la medición de aspectos cuantitativos sobre la evolución de las economías. En este sentido, el concepto utilizado por organismos multilaterales como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) se convierte en referencia cuando se trata de establecer criterios estandarizados sobre la deficiencia del desarrollo económico; al respecto, se indica que se trata de un concepto multidimensional que busca integrar aspectos relacionados al crecimiento de la economía, así como elementos asociados al bienestar sociocultural de las naciones (Gómez y Molina, 2018).

En concreto, el desarrollo económico se puede definir como un proceso continuo que se relaciona al despliegue de las capacidades de generación de riqueza de una nación y, a su vez, la capacidad que tiene para hacer llegar el beneficio de este proceso a todas las capas de la sociedad, generando en el proceso bienestar en aspectos amplios como la salud, educación, empleo, etc. (Gómez y Molina, 2018).

2.2.8 Teorías Sobre el Desarrollo Económico

Teoría de la modernización. Se comienza a hablar de desarrollo económico de las naciones con la culminación de la segunda guerra mundial, donde Estados Unidos surge como potencia mundial, dando impulso a un novedoso plan de impulso al desarrollo por medio de planes de inversión pública de gran alcance, así como apoyo a la recuperación de las economías en ruinas del continente europeo (Cárdenas y Michel, 2018)

Esta teoría planteaba la necesidad de contar con sociedades más modernas, donde se priorizara la educación de la mano de obra para hacer más productivos los

aparatos productivos, por lo cual se garantizaría una mejor retribución al trabajo a largo plazo. A esto, se agrega una estructuración novedosa del aparato burocrático, con el cual se daría apoyo a entre los diferentes niveles de gobierno, garantizando que las fuerzas del desarrollo se desplegaran (Cárdenas y Michel, 2018).

En este contexto, se destaca entonces una idea de igualdad de oportunidades basada en una nueva estructuración del gobierno, permitiendo así aumentar las capacidades de desarrollo de las sociedades. Sin embargo, este modelo planteaba que el desarrollo era un proceso básicamente homogenizador, progresivo y de largo plazo (Cárdenas y Michel, 2018)

Teoría de la dependencia. Desarrollado en los años 50, impulsado principalmente por la CEPAL, este modelo buscaba crear las condiciones para el crecimiento económico como un paso previo al desarrollo; por lo cual se hacía énfasis en el control de las variables macroeconómicas, como base fundamental para asegurar el inicio del proceso de desarrollo, además de incorporar a las estructuras sociales la figura de la seguridad social y una mejora de los ingresos de los trabajadores para la mejora de sus condiciones de vida (Ordóñez, 2014).

Esta teoría presentaba similitudes con las teorías de crecimiento económico en cuanto que tomaba referencias del neo-marxismo por sus ideas de liberalismo económico, asimismo incorpora propuestas sobre el desarrollo endógeno de las naciones en tanto que estas se alejen de los centros de poder internacional, lo cual les permitiría desarrollar un aparato productivo independiente y no subordinado (Ordóñez, 2014).

Teoría de los sistemas mundiales. Este enfoque se desarrolla en los años 60, a medida que el capitalismo cobraba fuerza como sistema dominante a nivel internacional, permitiendo que se desarrollara un sistema financiero internacional más robusto que permitió a los países en desarrollo mejorar las condiciones de vida de su población (Quinde et al., 2020).

Esta teoría se originó básicamente en el área de la sociología, por lo cual incorpora el estudio del hombre con mayor fuerza que las teorías previas. Esta particularidad dio origen a que se considerara a la teoría de los sistemas mundiales como el origen de la relación entre la economía y la política con las ciencias sociales puras, por lo cual propone que el estudio debe ser dirigido a los sistemas sociales y no a las variables (Quinde et al., 2020).

Teoría de la globalización. Se presenta como una evolución de la teoría de los sistemas mundiales, en vista del avance en la integración de los sistemas económicos, políticos y sociales a nivel global; proponiendo además que esta fase se distingue por la interacción de los elementos culturales a un nivel no experimentado previamente (Ordóñez, 2014).

La base de la expansión de las relaciones globales, a criterio del desarrollo teórico, deviene del desarrollo de las comunicaciones como eje fundamental del comercio global, el cual rompe las fronteras y la estructura conocida de las relaciones sociales, económicas y culturales de las naciones. Esto abrió oportunidades a pequeñas empresas; sin embargo, deben enfrentarse a empresas más poderosas que responden a intereses políticos y económicos de los países más desarrollados (Ordóñez, 2014).

Desarrollo Humano. En paralelo, al desarrollo de los postulados teóricos sobre el desarrollo económico se fue desplegando un debate sobre el papel del hombre en el desarrollo de las naciones y cómo su incorporación activa al modelo de crecimiento era la única vía para el despliegue de las fuerzas productivas, las cuales permitirían crear las condiciones para la mejora de las condiciones de vida de los mismos trabajadores (Han, 2017).

Es el hombre, en sí mismo el fin y el medio para lograr el desarrollo, pues para él se explotan los recursos dirigidos a la satisfacción de sus necesidades, lo cual implica el desarrollo de procesos de mejora constante para optimizar el resultado, por lo cual, la innovación tecnológica juega un papel importante en el entramado de relaciones del

hombre con el sistema. Es así como surgen los derechos del hombre, como base elemental de su relación con las fuerzas del trabajo de manera que estas le permitan disfrutar de los beneficios de su esfuerzo y no que lo trate como una mercancía más dentro del objetivo de crecimiento simple de la economía (Han, 2017).

Esto da acceso al concepto de inclusión social, en cuanto a la capacidad que tienen las personas a contar con la oportunidad de formar parte de la producción, la distribución y el consumo de las mercancías que produce, sólo con el objetivo de mejorar sus condiciones propias, las de su familia y el grupo social donde se desenvuelve (Han, 2017).

De estas propuestas surge la idea del desarrollo de indicadores que midieran no sólo el beneficio del hombre dentro del proceso productivo de un país, sino como su calidad de vida, sus expectativas a largo plazo, y sus oportunidades le permitirían contar con un entorno adecuado para el disfrute de sus potencialidades; de allí surge el concepto de desarrollo como elemento amplio de integración de aspectos antes no medidos por los modelos del crecimiento de los aparatos productivos (CEPAL, 2020).

2.2.9 Dimensiones del Desarrollo Económico

Considerando que el desarrollo económico es un concepto multidimensional, sus componentes por las cuales podría evaluarse el avance de esta variable es amplio; sin embargo, a efectos de la presente investigación, se evaluarán los siguientes aspectos:

- **Esperanza de vida al nacer.** Este indicador hace referencia a los años que una persona se estima que podría vivir en un contexto determinado y, regularmente, es usado para expresar las condiciones de los sistemas de salud de una región, considerando su impacto en término de brindar la oportunidad a la persona a gozar de una vida saludable y libre de enfermedades que pudieran comprometer su desarrollo (Podestá, 2020)

- **Porcentaje de escolaridad.** Mide el número de años que una persona ha permanecido dentro del sistema escolar de un país, donde una idea del nivel de conocimientos que esa población pudo adquirir durante esos años. Este indicador es útil en tanto que a mayores años de escolaridad se puede asumir que la persona tendrá mayores y mejores oportunidades laborales, las cuales podrá permitirle mejorar sus condiciones de vida en general (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, 2019).
- **Ingreso familiar per cápita.** Es utilizado como un indicador para medir el nivel de pobreza y se refiere al ingreso total dividido entre el número de integrantes de la familia (CEPAL, 2019)

2.3 Conceptual

La inversión en servicios públicos se refiere a los gastos de los gobiernos destinados a la construcción de infraestructura para proveer servicios varios a los ciudadanos. Generalmente, este tipo de inversiones está relacionado con las inversiones productivas, fundamentalmente porque incluyen los gastos que van dirigidos a proveer de servicios considerados básicos para el desarrollo de actividades productivas privadas; sin embargo, esto varía entre países y depende de las prioridades en políticas públicas en cada uno de ellos.

La magnitud de las inversiones en servicios va directamente relacionada con la los objetivos de cada gobierno, de manera que la estrategia para la ejecución de las inversiones puede variar entre una actuación directa del Estado, una alianza entre el sector público y privado para su desarrollo, o asignar la responsabilidad al sector privado directamente.

En el caso específico de las inversiones públicas en servicios de agua potable y saneamiento, se refiere a los gastos del gobierno que van dirigidos a incrementar la

capacidad para proveer de agua potable a la población, así como expandir las redes para la recolección de aguas residuales que permitan una disposición adecuada de las mismas.

Las inversiones en agua potable y saneamiento tienen un impacto significativo en términos de mejora de la salud de los habitantes de las zonas atendidas, por lo que se puede mejorar la productividad de la mano de obra y, adicionalmente, estos servicios son fundamentales para proveer de una plataforma que permita la instalación y/o expansión del sector empresarial empresas.

La calidad del agua es un factor crucial que puede tener un impacto significativo en la esperanza de vida de una población. Aquí hay algunos aspectos importantes a considerar al analizar cómo la calidad del agua puede influir en la esperanza de vida:

a). Salud pública: El agua potable contaminada puede ser una fuente de enfermedades transmitidas por el agua, como la diarrea, el cólera, la fiebre tifoidea y la hepatitis. Estas enfermedades pueden causar enfermedad grave e incluso la muerte, especialmente en poblaciones vulnerables como niños pequeños y ancianos. Por lo tanto, la calidad del agua potable está directamente relacionada con la salud pública y la esperanza de vida de una población.

b). Acceso al agua potable: El acceso a agua potable limpia y segura es fundamental para mantener la salud y prevenir enfermedades. Las comunidades que carecen de acceso a fuentes de agua potable adecuadas están en mayor riesgo de sufrir enfermedades relacionadas con el agua, lo que puede reducir su esperanza de vida.

c) Contaminantes del agua: La presencia de contaminantes en el agua, como bacterias, virus, productos químicos y metales pesados, puede ser perjudicial para la salud humana a largo plazo. La exposición crónica a estos contaminantes puede aumentar el riesgo de enfermedades crónicas como el cáncer, enfermedades

cardiovasculares y problemas neurológicos, lo que puede reducir la esperanza de vida de una población.

d). Infraestructura de saneamiento: Además de la calidad del agua potable, la disponibilidad de infraestructura de saneamiento adecuada también es importante. Las aguas residuales sin tratar puede contaminar fuentes de agua potable y propagar enfermedades, lo que puede afectar la salud y la esperanza de vida de una comunidad.

e). Impacto en grupos vulnerables: Los efectos adversos de la mala calidad del agua suelen ser más pronunciados en grupos vulnerables, como niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas con sistemas inmunológicos comprometidos. Por lo tanto, mejorar la calidad del agua puede tener un impacto especialmente positivo en la esperanza de vida de estos grupos.

f) Política y regulación: La implementación de políticas y regulaciones efectivas para garantizar la calidad del agua potable y la gestión adecuada de las aguas residuales es fundamental para proteger la salud pública y promover una mayor esperanza de vida. Esto puede incluir inversiones en infraestructura de agua y saneamiento, monitoreo de la calidad del agua, cumplimiento de estándares de calidad y educación pública sobre higiene y saneamiento.

En resumen, la calidad del agua es un determinante importante de la esperanza de vida, ya que puede afectar directamente la salud y el bienestar de una población. Mejorar la calidad del agua potable y garantizar un acceso adecuado al agua segura y saneamiento son pasos fundamentales para promover una mayor esperanza de vida y mejorar la salud pública en general.

El desarrollo económico regional no es más que la expresión de los cambios en los indicadores sociales de los habitantes de un área geográfica determinada. Este concepto permite identificar el acceso a mejores condiciones de vida en una región, el

cual se encuentra asociada al incremento de oportunidades en términos de expansión del aparato productivo y las políticas de los gobiernos regionales para que los habitantes tengan un mejor acceso a las oportunidades que se crean.

En este sentido, el desarrollo económico regional se asocia con mayores de niveles de ingreso de los habitantes, pero también con menores niveles de pobreza, un mejor acceso a servicios básicos y de salud, al igual que una mejor infraestructura educativa y oportunidades de acceso a mejores viviendas en condiciones equitativas, entre otros aspectos.

A medida que las sociedades han evolucionado, los aspectos que se miden dentro del concepto de desarrollo económico se han ajustado, por lo que en la actualidad ha cobrado especial relevancia el tema ambiental; incluyéndose por ello, indicadores de calidad del medio ambiente como un aspecto a considerar cuando se trata de mejoras en las condiciones de vida de los habitantes de una región. De igual forma, se han incluido las políticas formuladas en pro del desarrollo de mejores prácticas ambientales tanto de los empresarios de la zona como de los habitantes.

2.4 Definición De Términos Básicos

Agua potable: es el agua que ha sido previamente tratada, de manera que su consumo por parte de las personas resulta ser completamente inofensivo, es decir, que no puede causar daños a la salud (Banco Mundial, 2020).

Capital humano: constituye el conjunto intangible de habilidades y capacidades que contribuyen a elevar y conservar la productividad, la innovación y la empleabilidad de una persona o una comunidad (Cabanillas, 2018)

Capital financiero: suma de dinero que no ha sido consumida por su propietario y que es trasladada al mercado financiero (Carabajo y Moreno, 2018)

Capital físico: equivale a las infraestructuras, instalaciones y stock de bienes que se utilizan en una determinada sociedad para la producción de servicios y bienes (Ordóñez, 2014)

Crecimiento económico: es un proceso sostenido de incremento en los niveles de actividad económica en una región específica, durante un período determinado de tiempo (CAF, 2017)

Desarrollo económico: es un concepto amplio que involucra un conjunto de elementos que van más allá de la medición de aspectos cuantitativos sobre la evolución de las economías (Gómez y Molina, 2018).

Inversión pública: comprende toda erogación de recursos de origen público destinados a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público, así como de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y producción de bienes (MEF, 2008).

Infraestructura: se refiere al conjunto de componentes que posibilitan a una sociedad vivir de manera digna, decente y apropiada, tales como, servicio de comunicación, servicio de luz eléctrica, recolección de la basura y residuos, agua potable, saneamiento, hospitales, escuelas entre otros (Podestá, 2020).

Política pública: conjunto de actuaciones del gobierno dirigidas a atender y/o resolver problemas relacionados al interés público de las personas. Es decir, la política pública se refiere a un conjunto de decisiones que, de alguna forma, se interrelacionan, que son acordadas o ejecutadas por un grupo de individuos y que tienen en común que están bajo la dirección de la misma entidad de gobierno (Ponce, 2018).

Saneamiento: conjunto de procedimientos que permiten dotar a una edificación o grupo de ellas de las condiciones necesarias para mejorar sus condiciones de salud,

es decir, que disminuyen los riesgos asociados a la proliferación de patógenos que puedan afectar la salud de sus habitantes (Ballena, 2020).

III. Hipótesis Y Variables

3.1 Hipótesis

Hipótesis General

La inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejora los niveles de desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 - 2019.

Hipótesis Específicas

La inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento incrementa la esperanza de vida al nacer por regiones en Perú durante el período 2005 - 2019.

La inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejora el porcentaje de escolaridad por regiones en Perú durante el período 2005 - 2019.

La inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejora el ingreso familiar per cápita en las regiones en las regiones en Perú durante el período 2005 - 2019.

3.2 Definición Conceptual De Variables

Variable Independiente

Inversión pública en agua potable y saneamiento

Incremento en la capacidad para la prestación del servicio de agua potable y saneamiento, cuyos recursos para su ejecución provienen de asignación por parte del Estado (Cabanillas, 2018).

Variable Dependiente

Desarrollo económico regional

Es un concepto amplio que involucra un conjunto de elementos que van más allá de la medición de aspectos cuantitativos sobre la evolución de las economías, por lo

que incluye elementos asociados al nivel de bienestar de los habitantes de una región.
(Gómez y Molina, 2018).

3.2.1 Operacionalización de variable

Tabla 1*Operacionalización de variables*

| Variable | Dimensiones | Indicadores | Índices | Método | Técnica |
|---|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------|
| Inversión pública en agua potable y saneamiento | Ejecución financiera | Montos planificados | Soles | Observación documental | Ficha de observación |
| | | Montos ejecutados | Soles | Observación documental | Ficha de observación |
| | Ejecución física | Cobertura planificada | Cantidad de hogares planificados | Observación documental | Ficha de observación |
| | | Cobertura ejecutada | Cantidad de hogares atendidos | Observación documental | Ficha de observación |
| Desarrollo económico Regional | Esperanza de vida | Años de vida | Años | Observación documental | Ficha de observación |
| | Porcentaje de escolaridad | Cantidad de años de escolaridad | Años | Observación documental | Ficha de observación |
| | Ingreso familiar per cápita | Ingreso familiar por persona | Soles | Observación documental | Ficha de observación |

Nota. Esta tabla muestra cómo se operacionalizan las variables, presentando las dimensiones, con sus respectivos indicadores, índices, métodos y técnicas, con lo cual se tiene previsto dar cumplimiento a los objetivos de la investigación.

Fuente: Elaboración propia

IV. Diseño Metodológico

4.1 Tipo y Diseño de Investigación

Tipo

El estudio conforme a sus objetivos corresponde a un tipo investigación básica, de acuerdo (Carrasco, 2017) este tipo de estudios no tiene una finalidad práctica inmediata, sino que busca contribuir a la ampliación y profundización del conocimiento respecto a la relación que desde la teoría existe entre estas variables.

La investigación se plantea como correlacional- causal ya que busca medir el efecto en el nivel de variación de una variable a medida que la otra también varía. A su vez, el nivel de la investigación es descriptivo toda vez que busca especificar propiedades y características de importancia para el fenómeno analizado (Hernández et al., 2014).

Diseño

El diseño de investigación es no experimental, tomando en cuenta lo señalado por (Carrasco, 2017) en estos estudios no se manipula la variable independiente, ni se establecen grupos experimentales ni de control; en efecto, las variables no serán manipuladas, sino que serán estudiadas en su contexto.

En cuanto al método seleccionado, corresponde a una investigación descriptiva, propia de los estudios basados en la caracterización de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre éstos (Hernández et al., 2014), visto que se pretende determinar la influencia de la inversión pública en servicio de agua potable y saneamiento en el desarrollo económico regional del Perú. También, la investigación corresponde a un nivel correlacional-causal, estos estudios, según afirman Hernández et al. (2014) describen las relaciones existentes entre dos o más categorías, conceptos o variables.

4.2 Método de Investigación

El método en el cual se basa la investigación, es el método cuantitativo, ya que se fundamenta en la recolección de información numérica o que contempla mediciones; el método cuantitativo en este tipo de estudios se usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías, asimismo, bajo el método científico, pues permite disipar las dudas, es decir, aclara las relaciones entre las variables que inciden en el objeto de estudio, asimismo, planea con detalle cada uno de los aspectos metodológicos, para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados (Hernández et al., 2014)

4.3 Población y Muestra

Palomino et al. (1017) definen la población como un conjunto finito o infinito de personas, objetos o elementos que presentan características comunes, sobre las cuales se llevan a cabo las observaciones. En este sentido, para la presente investigación la población estará constituida por la información disponible sobre la inversión pública en servicio de agua potable y saneamiento por regiones, así como los elementos evaluados relacionados al desarrollo regional, es específico, la información sobre la producción, el empleo y el nivel de pobreza en las regiones del Perú.

En cuanto a la muestra, la misma representa una parte del total de la población, debe tenerse presente la cantidad para que sea representativa y, por tanto, los resultados que se obtengan en el estudio, puedan ser generalizables (Carrasco, 2017). Considerando que la población del estudio corresponde a los datos estadísticos disponibles de las variables en análisis entre los años 2005 y 2019, la muestra corresponde a la misma población.

4.4 Lugar de Estudio

El estudio se propone realizar un análisis del efecto de la inversión en servicio de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico de las regiones de Perú en un período determinado, en tal sentido, el lugar del estudio se corresponde a la totalidad del territorio peruano, analizado por cada una de sus regiones desde las perspectivas de las dimensiones en análisis para cada una de sus variables.

4.5 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información

Para el desarrollo de la presente investigación se propone como técnica la observación documental, en vista que se observará atentamente el fenómeno, se tomará la información para posteriormente registrarla y finalmente analizarla (Hernández et al., 2014).

A efectos de la instrumentación de la investigación se utilizará la ficha de recolección de información, considerado que es una técnica estructurada que toma los datos en análisis de la fuente primaria de información, por lo que se considera que se mantiene total objetividad de la información en todas las fases de recolección (Hernández et al., 2014).

4.6 Análisis y Procesamiento de Datos

Por cuanto el análisis será cuantitativo, se utilizarán las herramientas adecuadas para el procesamiento de los datos recolectados por medio de la ficha de observación, específicamente se hará uso de la herramienta Microsoft Excel para mostrar las tablas y gráficos, mientras que la herramienta RStudio se empleará para encontrar la relación de las variables en estudio (inversión pública en agua potable y saneamiento y el desarrollo económico regional).

En cuanto a la regresión econométrica, se hará un modelo de regresión lineal simple con series de tiempo, el cual proporcionará los resultados por objetivo. La base de datos que contendrá información sobre la inversión en servicio de agua potable y saneamiento, la esperanza de vida, los años de escolaridad y el ingreso familiar per

cápita promedio, todos estos datos desde el año 2005 hasta el año 2019. En el resultado se tomará en cuenta el R-cuadrado, el F-estadístico, las pruebas de significancia, entre otros. Esto permitirá identificar si los datos presentan problemas econométricos.

V. Resultados

5.1 Resultados descriptivos

5.1.1 Inversión pública en agua potable y saneamiento

En la tabla 2 y la figura 1 se muestran los montos totales de la inversión pública en agua y saneamiento planificada como ejecutada en las distintas regiones de Perú durante el periodo comprendido entre los años 2005 y 2019, a precios de 2007, en la cual, se evidencia la tendencia a la baja sobre los montos destinados a mejorar los servicios de agua potable y saneamiento en las regiones. Asimismo, se observa que los años con mayor inversión ejecutada fueron los años 2010, 2012 y 2013 con montos que ascendieron a 568.822.442,88, 522.381.925,42 y 897.913.222,55 Soles respectivamente, luego los montos caen en los años siguientes hasta registrar un monto de 297.308.665,38 Soles en el año 2019. Por otro lado, se puede observar que los montos ejecutados superaron los montos planificados en cada periodo.

Tabla 2

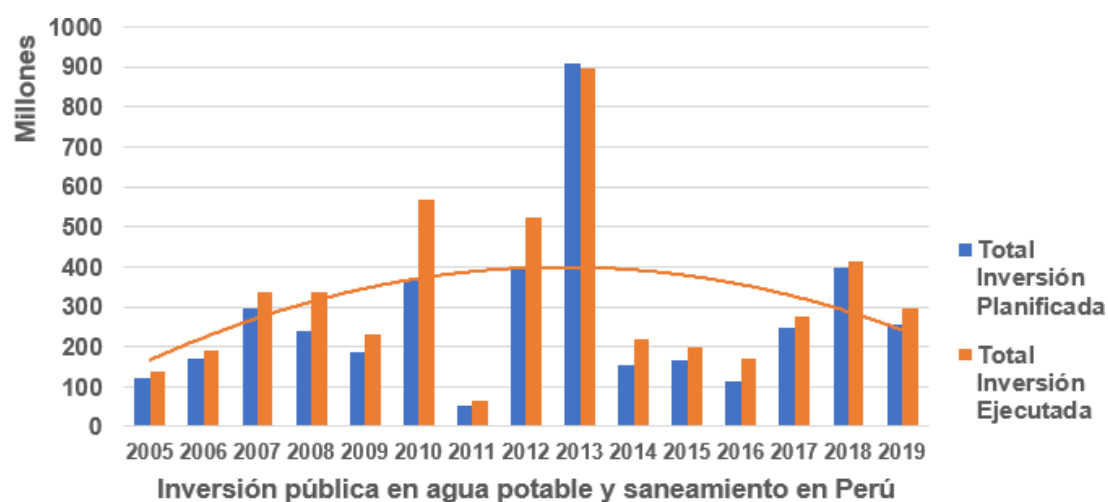
Inversión pública en agua y saneamiento

| Año | Inversión Planificada (S./) | Inversión Ejecutada (S./) |
|------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 2005 | 122.787.724,19 | 138.597.791,79 |
| 2006 | 168.384.840,29 | 189.349.591,49 |
| 2007 | 297.717.334,00 | 337.864.712,78 |
| 2008 | 238.463.533,95 | 336.117.858,94 |
| 2009 | 184.765.747,02 | 230.452.501,25 |
| 2010 | 368.841.060,39 | 568.822.442,88 |
| 2011 | 51.788.609,69 | 63.842.740,27 |
| 2012 | 397.746.717,00 | 522.381.925,42 |
| 2013 | 908.716.146,93 | 897.913.222,55 |
| 2014 | 155.499.993,26 | 220.397.648,34 |
| 2015 | 164.624.612,77 | 198.815.563,25 |
| 2016 | 113.272.663,28 | 169.532.131,07 |
| 2017 | 249.146.932,81 | 274.469.400,31 |
| 2018 | 397.881.581,33 | 411.807.495,65 |
| 2019 | 256.857.530,19 | 297.308.665,38 |

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

Figura 1

Montos de inversión en saneamiento



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del MEF

Los montos promedios de inversión pública en saneamiento y agua potable ejecutados durante el periodo 2005 y 2019 (a precios constantes del año 2007) por región se

desglosan en la tabla 3 y en la figura 2, en la cual, se puede observar que la región que ejecutó una mayor inversión en saneamiento durante el periodo de estudio es Arequipa con 35.008.576,72 Soles y la menor inversión se ejecutó en el Callao con un monto promedio de 1.018.206,67 Soles, al mismo tiempo se observa que las 5 regiones con mayor inversión ejecutaron en promedio montos mayores a 25 millones de Soles mientras que 12 regiones ejecutaron en promedio menos de 10 millones de Soles.

Tabla 3

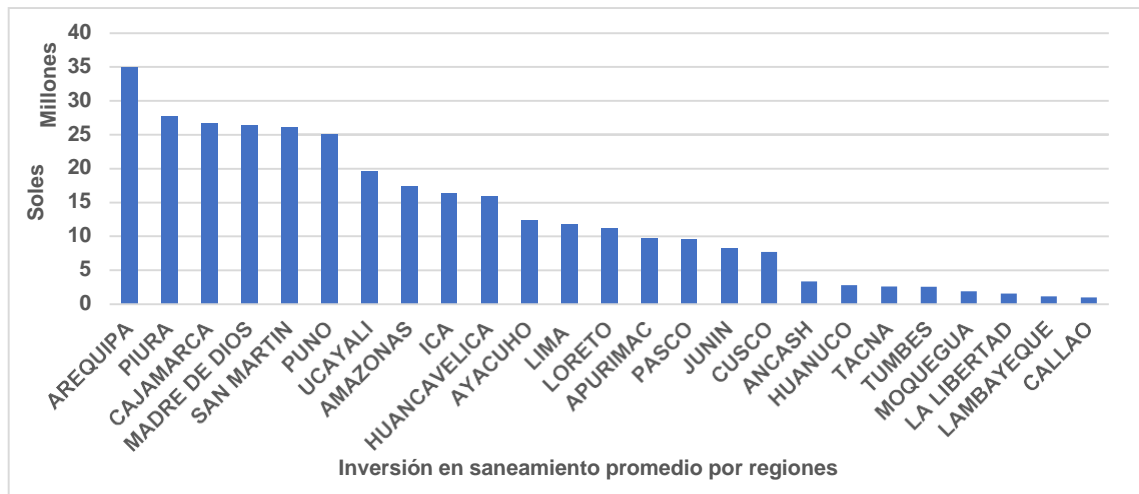
Promedio de inversión en saneamiento por año y región

| Región | Inversión Ejecutada a precios constantes (2007) (S/.) |
|---------------|--|
| Arequipa | 35.008.576,72 |
| Piura | 27.711.623,40 |
| Cajamarca | 26.749.947,25 |
| Madre de Dios | 26.351.106,80 |
| San Martín | 26.113.990,72 |
| Puno | 25.082.533,82 |
| Ucayali | 19.665.871,90 |
| Amazonas | 17.363.469,42 |
| Ica | 16.374.471,33 |
| Huancavelica | 15.961.795,98 |
| Ayacucho | 12.282.413,85 |
| Lima | 11.779.011,44 |
| Loreto | 11.178.251,57 |
| Apurímac | 9.767.065,14 |
| Pasco | 9.538.932,00 |
| Junín | 8.250.060,20 |
| Cusco | 7.714.258,18 |
| Ancash | 3.356.447,39 |
| Huanuco | 2.799.066,40 |
| Tacna | 2.623.410,14 |
| Tumbes | 2.538.772,10 |
| Moquegua | 1.907.445,29 |
| La libertad | 1.556.322,91 |
| Lambayeque | 1.151.862,12 |
| Callao | 1.018.206,67 |

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

Figura 2

Inversión promedio en saneamiento por región



Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

5.1.2 Índice de desarrollo humano por regiones

Esperanza de vida al nacer

La información sobre el índice promedio de esperanza de vida al nacer durante el periodo de estudio entre el año 2005 y 2019 se muestra en la tabla 4 y la figura 3, en los cuales, se evidencia que las tres regiones con mayor de esperanza de vida promedio son Callao con 81 años y Lima e Ica con 80 años. Al mismo tiempo, se observa que cuatro regiones tienen una esperanza de vida de 79, diecisiete están entre 73 y 77 años y solo Cajamarca tiene la esperanza de vida promedio más baja con 67 años. Cabe destacar que, durante el periodo de estudio este indicador experimentó un incremento promedio 3 años al pasar de 75 años en 2005 hasta ubicarse en 78 años en 2019, constante como lo muestra la figura 4.

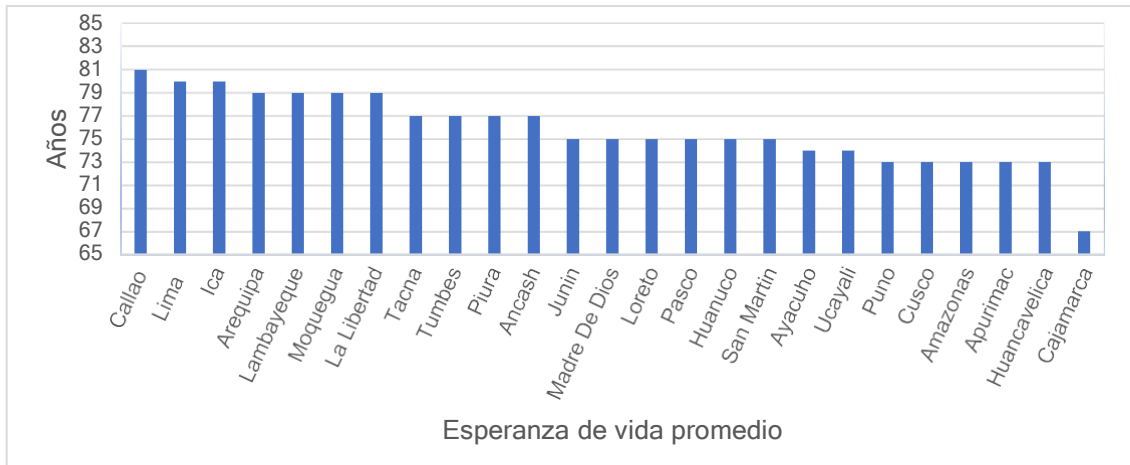
Tabla 4*Esperanza de vida al nacer media por regiones*

| Región | Esperanza De Vida (Años) |
|---------------|-------------------------------------|
| Callao | 81 |
| Lima | 80 |
| Ica | 80 |
| Arequipa | 79 |
| Lambayeque | 79 |
| Moquegua | 79 |
| La Libertad | 79 |
| Tacna | 77 |
| Tumbes | 77 |
| Piura | 77 |
| Ancash | 77 |
| Junín | 75 |
| Madre De Dios | 75 |
| Loreto | 75 |
| Pasco | 75 |
| Huánuco | 75 |
| San Martín | 75 |
| Ayacucho | 74 |
| Ucayali | 74 |
| Puno | 73 |
| Cusco | 73 |
| Amazonas | 73 |
| Apurímac | 73 |
| Huancavelica | 73 |
| Cajamarca | 67 |

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos de MEF

Figura 3

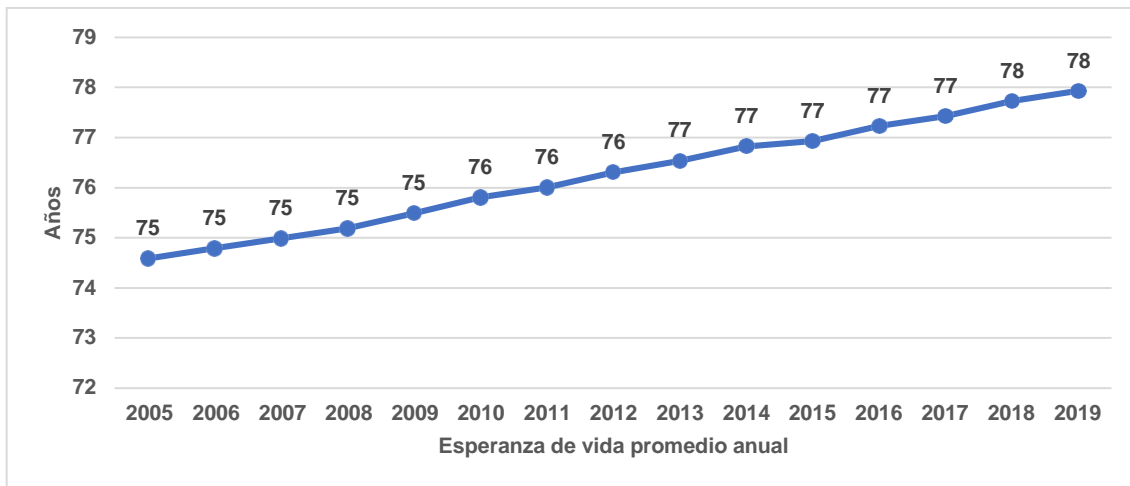
Esperanza de vida promedio por regiones



Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

Figura 4

Evolución de la esperanza de vida anual



Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

Años de escolaridad

La tabla 5 y la figura 5 presentan el promedio de años de escolaridad de Perú por región durante el periodo que comprende los años 2005 y 2019, siendo Lima la región con mayor nivel de escolaridad, con un promedio de más de 11 años, otras quince regiones registraron un promedio entre 9 y 10 años y nueve regiones se encuentran entre 7 y 8 años de escolaridad promedio. Asimismo, La figuras 6 muestra la evolución de la escolaridad promedio durante el periodo de estudio, en la cual, se evidencia un leve crecimiento pasando de una media de 9,1 años para el año 2005 hasta ubicarse en 9,6 años de escolaridad promedio en el año 2019.

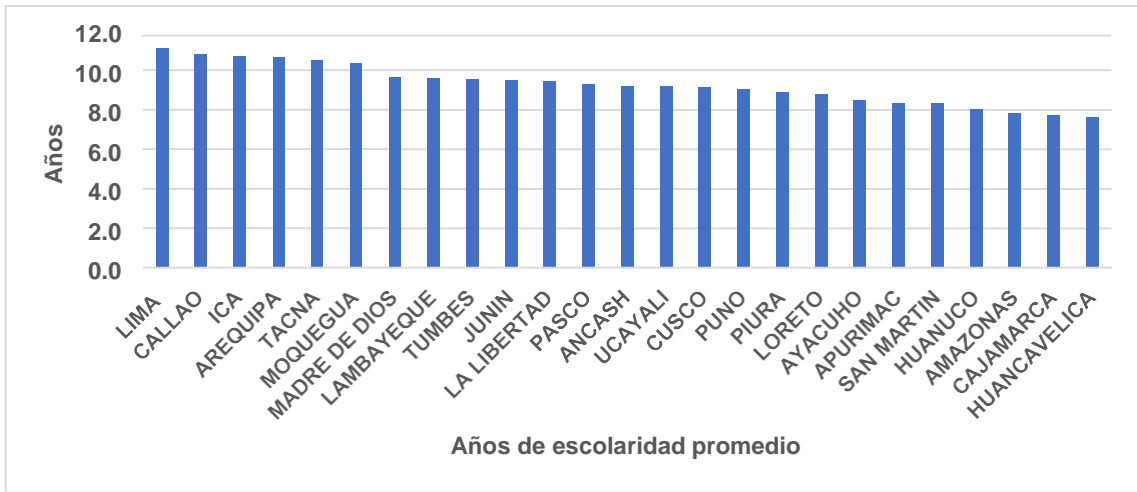
Tabla 5*Años de escolaridad media por regiones*

| Región | Promedio de Años de escolaridad |
|---------------|--|
| Lima | 11,1 |
| Callao | 10,8 |
| Ica | 10,7 |
| Arequipa | 10,7 |
| Tacna | 10,5 |
| Moquegua | 10,4 |
| Madre de Dios | 9,6 |
| Lambayeque | 9,6 |
| Tumbes | 9,5 |
| Junín | 9,5 |
| La Libertad | 9,4 |
| Pasco | 9,3 |
| Ancash | 9,2 |
| Ucayali | 9,2 |
| Cusco | 9,1 |
| Puno | 9,0 |
| Piura | 8,9 |
| Loreto | 8,8 |
| Ayacucho | 8,5 |
| Apurímac | 8,3 |
| San Martín | 8,3 |
| Huánuco | 8,0 |
| Amazonas | 7,8 |
| Cajamarca | 7,7 |
| Huancavelica | 7,6 |

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

Figura 5

Año de escolaridad media por regiones



Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

Figura 6

Evolución Años de escolaridad promedio



Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

Ingreso familiar per cápita

Según los datos del MEF sobre el ingreso familiar per cápita promedio en Perú por regiones durante el periodo del año 2005 al año 2019, que se presentan en la tabla 6 y en la figura 7, Moquegua es la región con mayor ingreso medio familiar per cápita con 1021,95 soles, superando a regiones como Lima, Arequipa y Madre de Dios, la cuales, registraron un promedio de 953,54, 931,12 y 921,34 Soles respectivamente. Al mismo tiempo, quince regiones se ubicaron en un rango promedio entre 500,00 y 850,00 Soles, por otra parte, seis regiones registraron montos por debajo de 500,00 Soles, siendo Apurímac y Huancavelica los que registran menor ingreso familiar per cápita con poco más de 830,00 Soles en promedio.

Tabla 6

Relación de ingreso familiar per cápita por región

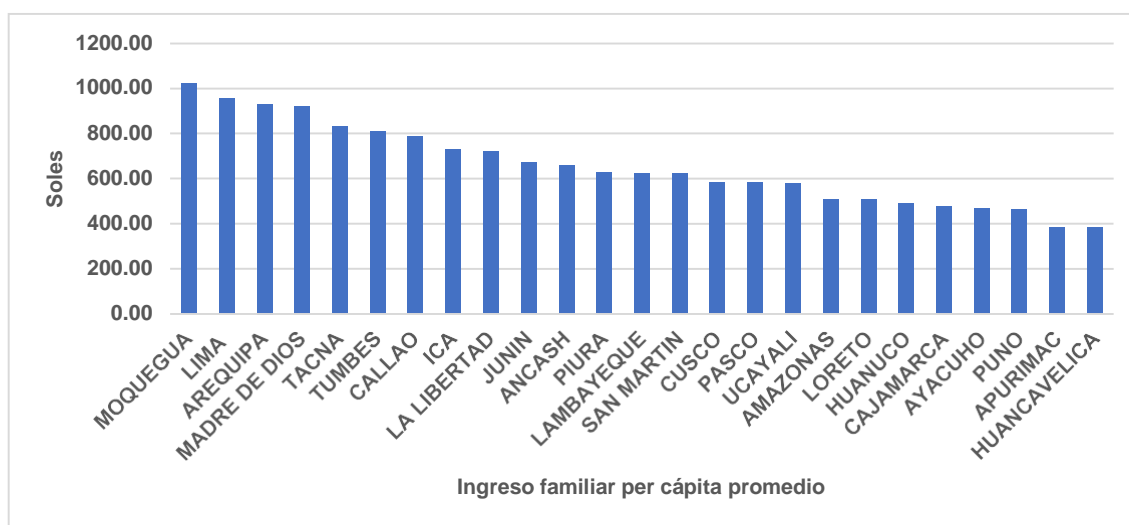
| Región | Ingreso familiar per cápita promedio (Soles) |
|---------------|---|
| Moquegua | 1021,95 |
| Lima | 953,54 |
| Arequipa | 931,12 |
| Madre De Dios | 921,34 |
| Tacna | 829,92 |
| Tumbes | 808,88 |
| Callao | 786,26 |
| Ica | 728,69 |
| La Libertad | 721,97 |
| Junín | 673,35 |
| Ancash | 658,43 |
| Piura | 626,75 |
| Lambayeque | 624,82 |
| San Martín | 623,59 |
| Cusco | 584,41 |
| Pasco | 583,61 |
| Ucayali | 580,13 |
| Amazonas | 508,36 |
| Loreto | 506,66 |
| Huánuco | 489,66 |

| Región | Ingreso familiar per cápita promedio (Soles) |
|--------------|--|
| Cajamarca | 477,18 |
| Ayacucho | 466,48 |
| Puno | 464,21 |
| Apurímac | 383,45 |
| Huancavelica | 381,09 |

Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

Figura 7

Ingreso familiar per cápita por regiones en Soles



Fuente: Cálculos propios a partir de los datos del MEF

5.1.3 Resultados por objetivos e hipótesis

Prueba de normalidad

Se realizó una prueba de normalidad mediante el estadístico Shapiro-Wilk, los resultados se presentan en la tabla 7, con un nivel de significancia del 0,05, para la variable independiente Inversión pública en agua potable y saneamiento (InvEjecPC) se obtuvo un p valor = 0,000 < 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los datos de la muestra no se distribuyen normalmente. Asimismo, para la variable dependiente Índice de desarrollo Humano por regiones en Perú (IDH) y sus dimensiones

esperanza de vida al nacer (EspVid), años de escolaridad (AñosEsc) e ingreso familiar per cápita (IngFamPcap), con un nivel de significancia del 0,05, se obtuvo un p valor = 0,004, p valor = 0,000, p valor = 0,000 y p valor = 0,001, respectivamente, los cuales son menores a 0,05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los datos de las muestra correspondientes no se distribuyen normalmente

Tabla 7

Resultado de la prueba de normalidad

| | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------|--------------|-----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| IDH | 0,988 | 375 | 0,004 |
| EspVid | 0,970 | 375 | 0,000 |
| AñosEsc | 0,970 | 375 | 0,000 |
| IngFamPcap | 0,985 | 375 | 0,001 |
| InvEjecPC | 0,462 | 375 | 0,000 |

Fuente: Elaboración propia

Hipótesis General

Para comprobar si la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejora los niveles de desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 – 2019, se realizó un modelo de regresión lineal simple con series de tiempo, el cual, se expresa en la siguiente ecuación:

$$IDH = \beta_1 + \beta_2 InvEjecPC + u$$

Donde:

- IDH: mide el índice de desarrollo económico de cada región de Perú
- InvEjecPC: es inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento de la región de Perú, a precios constantes (año base 2007).

En la tabla 8 se muestran los resultados de la regresión.

Tabla 8

Modelo de regresión, Inversión pública – Índice de desarrollo

Time series regression with "numeric" data:
 Start = 1, End = 15
 Call:
 dynlm(formula = IDH ~ InvEjecPC)
 Residuals:

| Min | 1Q | Median | 3Q | Max |
|----------|----------|---------|---------|---------|
| -0.06161 | -0.03984 | 0.01018 | 0.03570 | 0.05619 |

Coefficients:

| | Estimate | Std. Error | t value | Pr(> t) |
|-------------|-----------|------------|---------|--------------|
| (Intercept) | 3.162e-01 | 1.862e-02 | 16.981 | 1.06e-08 *** |
| InvEjecPC | 1.945e-09 | 6.123e-10 | 3.176 | 0.00989 ** |

 Signif. codes:
 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
 Residual standard error: 0.04586 on 13 degrees of freedom
 Multiple R-squared: 0.5021, Adjusted R-squared: 0.4523
 F-statistic: 10.09 on 1 and 13 DF, p-value: 0.00989

Fuente: Cálculos propios, realizados con RStudio Build 421

Interpretación: se puede observar que el impacto de la variable independiente InvEjecPC sobre la variable dependiente IDH es positivo, por tanto, se demuestra que el aumento en una unidad de inversión pública en saneamiento y agua potable el índice de desarrollo de la región aumenta en $\beta_2 = 1.945e-09$ durante el periodo de años del 2005 al 2019; asimismo, la variable independiente es significativa, ya que, se obtuvo un p valor de 0.00989; con un $R^2 = 0.5021$, el modelo explica un 50% del comportamiento de los niveles de desarrollo económico regional en función de los niveles de inversión

pública en servicios de agua potable y saneamiento en Perú durante el período 2005 - 2019.

Hipótesis Específicas

Para comprobar si la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento incrementó la esperanza de vida al nacer por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019, se realizó un modelo de regresión lineal simple con series de tiempo, el cual, se expresa en la siguiente ecuación:

$$\text{EspVid} = \beta_1 + \beta_2 \text{InvEjecPC} + u$$

Donde:

- EspVid: mide la esperanza de vida al nacer de cada región de Perú
- InvEjecPC: es inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento de la región de Perú, a precios constantes (año base 2007).

En la tabla 9 se muestran los resultados de la regresión.

Tabla 9

Modelo de regresión, Inversión pública – Esperanza de vida

Time series regression with "numeric" data:
Start = 1, End = 15
Call:
dynlm(formula = EspVid ~ InvEjecPC)
Residuals:

| Min | 1Q | Median | 3Q | Max |
|----------|----------|----------|---------|---------|
| -0.81199 | -0.44655 | -0.01909 | 0.45768 | 0.78704 |

Coefficients:

| | Estimate | Std. Error | t value | Pr(> t) |
|-------------|-----------|------------|---------|--------------|
| (Intercept) | 7.249e+01 | 2.226e-01 | 325.655 | < 2e-16 *** |
| InvEjecPC | 4.416e-08 | 7.319e-09 | 6.034 | 0.000126 *** |

Signif. codes:
0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
Residual standard error: 0.5482 on 13 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.7845, Adjusted R-squared: 0.763
F-statistic: 36.4 on 1 and 13 DF, p-value: 0.0001263

Fuente: Cálculos propios, realizados con RStudio Build 421

Interpretación: se puede observar que el impacto de la variable independiente InvEjecPC sobre la variable dependiente EspVid es positivo, por tanto, se demuestra que el aumento en una unidad de inversión pública en saneamiento y agua potable la esperanza de vida al nacer de la región aumenta en $\beta_2 = 4.416e-08$ durante el periodo de años del 2005 al 2019; asimismo, la variable independiente es significativa, ya que, se obtuvo un p valor de 0.0001263; con un $R^2 = 0.7845$, el modelo explica un 78% del comportamiento mejora de la esperanza de vida al nacer regional, en función de los niveles de inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en Perú durante el período 2005 – 2019.

Para comprobar si la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejoró el porcentaje de escolaridad por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019, se realizó un modelo de regresión lineal simple con series de tiempo, el cual, se expresa en la siguiente ecuación:

$$\text{AñosEsc} = \beta_1 + \beta_2 \text{InvEjecPC} + u$$

Donde:

- AñosEsc: mide los años de escolaridad promedio de cada región de Perú
- InvEjecPC: es inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento de la región de Perú, a precios constantes (año base 2007).

En la tabla 10 se muestran los resultados de la regresión.

Tabla 10*Modelo de regresión, Inversión pública – Años de escolaridad*

Time series regression with "numeric" data:
 Start = 1, End = 15
 Call:
 dynlm(formula = AñosEsc ~ InvEjecPC)
 Residuals:

| Min | 1Q | Median | 3Q | Max |
|----------|----------|---------|---------|---------|
| -0.25735 | -0.06020 | 0.03265 | 0.07176 | 0.21914 |

Coefficients:

| | Estimate | Std. Error | t value | Pr(> t) |
|-------------|-----------|------------|---------|--------------|
| (Intercept) | 7.565e+00 | 5.905e-02 | 128.119 | < 2e-16 *** |
| InvEjecPC | 1.410e-08 | 1.942e-09 | 7.261 | 2.72e-05 *** |

 Signif. codes:
 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
 Residual standard error: 0.1454 on 13 degrees of freedom
 Multiple R-squared: 0.8406, Adjusted R-squared: 0.8246
 F-statistic: 52.73 on 1 and 13 DF, p-value: 2.722e-05

Fuente: Cálculos propios, realizados con RStudio Build 421

Interpretación: se puede observar que el impacto de la variable independiente InvEjecPC sobre la variable dependiente AñosEsc es positivo, por tanto, se demuestra que por el aumento en una unidad de inversión pública en saneamiento y agua potable, los años de escolaridad de la región aumentó en $\beta_2 = 1.410e-08$ en promedio durante el periodo de años del 2005 al 2019; asimismo, la variable independiente es significativa, ya que, se obtuvo un p valor de 2.722e-05; con un $R^2 = 0.8406$, el modelo explica un 84% del comportamiento en la mejora de los años de escolaridad promedio regional, en función de los niveles de inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en Perú durante el período 2005 – 2019.

Para comprobar si la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejoró el ingreso familiar per cápita en las regiones en Perú durante el período 2005 – 2019, se realizó un modelo de regresión lineal simple con series de tiempo, el cual, se expresa en la siguiente ecuación:

$$\text{IngFamPcap1} = \beta_1 + \beta_2 \text{InvEjecPC} + u$$

Donde:

- IngFamPcap1: mide el ingreso familiar per cápita promedio de cada región de Perú, a precios constantes (año base 2007).
- InvEjecPC: es inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento de la región de Perú, a precios constantes (año base 2007).

En la tabla 11 se muestran los resultados de la regresión.

Tabla 11

Modelo de regresión, Inversión pública – Ingreso Familiar per cápita

Time series regression with "numeric" data:
Start = 1, End = 15
Call:
dynlm(formula = IngFamPcap1 ~ InvEjecPC)
Residuals:

| Min | 1Q | Median | 3Q | Max |
|---------|---------|--------|-------|--------|
| -33.467 | -10.812 | -0.661 | 8.648 | 43.213 |

Coefficients:

| | Estimate | Std. Error | t value | Pr(> t) |
|-------------|-----------|------------|---------|-------------|
| (Intercept) | 4.314e+02 | 9.617e+00 | 44.854 | 7.3e-13 *** |
| InvEjecPC | 2.198e-07 | 3.162e-07 | 0.695 | 0.503 |

Signif. codes:
0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
Residual standard error: 23.68 on 13 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.04609, Adjusted R-squared: -0.0493
F-statistic: 0.4832 on 1 and 13 DF, p-value: 0.5028

Fuente: Cálculos propios, realizados con RStudio Build 421

Interpretación: se puede observar que el impacto de la variable independiente InvEjecPC sobre la variable dependiente es positivo con un $\beta_2 = 2.198e-07$, sin embargo, la variable independiente no es significativa, ya que, se obtuvo un p valor de 0.5028; con un $R^2 = 0.04609$, el modelo explica solo 4% del comportamiento mejora del ingreso familiar per cápita promedio regional, en función de los niveles de inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en Perú durante el período 2005 – 2019. Esto se puede deber a que existen otras variables que no se consideran en el modelo que pueden estar afectando significativamente las variaciones en el ingreso familiar per cápita, como podrían ser políticas de empleo, variaciones en la oferta y demanda en el mercado laboral, crisis económicas, entre otras.

VI. Discusión de resultados

6.1 Contrastación con el objetivo general

En contraste con la investigación de Orellana y Marshall (2017) sobre “La relación entre inversión municipal pública y calidad de vida en las ciudades metropolitanas en Chile” quienes demostraron que existía una relación directa entre la ejecución de los proyectos de inversión pública en sanidad, servicios públicos e infraestructura, con la mejora en la calidad de vida de los habitantes (Coeficiente de Pearson de 0.72), basado en los datos analizados, en la presente investigación se demostró que la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento tuvo un impacto estadísticamente significativo en la mejora de los niveles de desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 – 2019, con un resultado del modelo de regresión con un $R^2 = 0.5021$ y un p-value: 0.00989. Lo primero afirma el vínculo que existe entre las variables, y con los resultados obtenidos en el presente caso de estudio, se determinó que la inversión realizada en años pasados explica al menos en un 50% el desarrollo económico en la región.

6.2 Contrastación con los objetivos específicos

Por otro lado, la investigación de Jiang (2021), en la que se demostró la relación existente entre la inversión el sector salud, tanto público como privado, en los indicadores de desarrollo económico de las principales ciudades de China, con un resultado del Coeficiente de Pearson de 0.72, consecuentemente, en la presente investigación se demostró que el aumento en la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento ha incrementado la esperanza de vida al nacer por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019, ya que, el resultado del modelo de regresión obtuvo un $R^2 = 0.7845$ y un p-value: 0.0001263, pudiendo atribuir entonces hasta un 78% de su evolución a las inversiones realizadas.

Por otra parte, Bardales et al. (2017) demostraron que existe una relación positiva significativa entre la inversión pública en infraestructura sobre el desarrollo económico,

con un resultado de la prueba R de Pearson de 0.903. Asimismo, la presente investigación determinó, mediante el modelo de regresión que por cada aumento en una unidad de inversión pública en saneamiento y agua potable los años de escolaridad de la región aumenta en $\beta_2 = 1.410e-08$ en promedio, con un p valor de $2.722e-05$ y un $R^2 = 0.8406$.

En cuanto al mejoramiento del desarrollo económico regional, el trabajo de Bardales et al. (2017) tuvo como objetivo analizar el impacto de la inversión pública destinada a la infraestructura en el desempeño económico de la provincia de San Martín durante los años 2012 y 2015, en el cual, lograron determinar que existe una relación positiva y significativa entre la inversión pública en infraestructura sobre el desarrollo económico de la provincia, con un resultado de la prueba R de Pearson de 0.903 y también se identificó que la inversión de S/. 298'899,423.00 impulsó significativamente el desarrollo local en 1.12%. En este sentido, en la presente investigación, no se encontró evidencia estadísticamente significativa que determina el aumento los montos de inversión ejecutada en agua potable y saneamiento impacte positivamente la variación en el ingreso familiar per cápita promedio en las regiones de Perú durante el periodo 2005 al 2019, con un p valor de 0.5028; con un $R^2 = 0.04609$, el modelo explica solo 4% del comportamiento mejora del ingreso familiar per cápita promedio regional.

6.3 Contrastación con los resultados inferenciales y la teoría

Respecto al desarrollo económico, Comisión Económica para América Latina (CEPAL) propone un concepto multidimensional integrador de los aspectos inherentes al crecimiento de la economía con los elementos asociados al bienestar sociocultural de las naciones, por otro lado, teóricamente se relacionan las capacidades de generación de riqueza de una nación con la capacidad que tiene para beneficiar con dicha riqueza a todas las capas de la sociedad en busca del bienestar en aspectos como la salud,

educación, empleo, etc. En concordancia la teoría de la modernización plantea el desarrollo económico de las naciones con los planes de inversión pública. Por tanto, se plantea la necesidad de contar con sociedades más modernas, priorizando la educación de la mano de obra para aumentar la productividad y al mismo tiempo, mejorar las condiciones de vida de los mismos trabajadores.

Por lo anterior, en la presente investigación se demostró que el monto promedio de la inversión en agua potable y saneamiento durante el periodo 2005 al 2019 en todas las regiones de Perú, tuvo una tendencia a la baja, salvo por años entre 2010 y 2013 donde se registraron altos niveles de inversión. En concordancia con la teoría investigada, se comprueba que el aumento del desarrollo económico y sus componentes tienen relación funcional directa con el aumento de la inversión en agua potable y saneamiento, basado en los resultados de la estimación mediante el modelo econométrico de series de tiempo.

VII.

Conclusiones

La inversión pública en agua potable y saneamiento ejecutada en las distintas regiones de Perú durante el periodo comprendido entre los años 2005 y 2019 registraron sus más altos niveles durante los años 2010, 2012 y 2013 con montos promedios que ascendieron a 568.822.442,88, 522.381.925,42 y 897.913.222,55 Soles respectivamente, para luego caer en los años siguientes hasta registrar un monto de 297.308.665,38 Soles en el año 2019. En este sentido, la región que recibió mayor inversión en esta área fue Arequipa con un monto promedio anual de 35.008.576,72 Soles y la región con menor inversión se ejecutó en el Callao con un monto promedio de 1.018.206,67 Soles, al mismo tiempo se observa que las 5 regiones con mayor inversión ejecutaron en promedio montos mayores a 25 millones de Soles mientras que 12 regiones ejecutaron en promedio menos de 10 millones de Soles.

Por otra parte, los índices de desarrollo económico regional, en su dimensión esperanza de vida, las tres regiones que registraron mayor de esperanza de vida promedio fueron Callao con 81 años y Lima e Ica con 80 años, otras cuatro regiones tienen una esperanza de vida promedio de 79, diecisiete están entre 73 y 77 años y solo Cajamarca registró la esperanza de vida promedio más baja con 67 años. Ahora bien, el promedio anual total de la esperanza de vida experimentó un incremento de 3 años al pasar de 75 años en 2005 hasta ubicarse en 78 años en 2019. Al mismo tiempo, basado en los datos recopilados, en la presente investigación se encontró evidencias estadísticamente significativas que demuestran que existe una relación causal positiva entre la inversión de agua potable y saneamiento y el incremento en la esperanza de vida promedio en las distintas regiones de Perú durante los años 2005 al 2019.

Respecto al incremento en los años de escolaridad, durante los años 2005 al 2019, Lima fue la región que registró un mayor nivel de escolaridad promedio de más de 11 años, quince regiones registraron un promedio entre 9 y 10 años y nueve regiones registraron

entre 7 y 8 años de escolaridad promedio, asimismo, el promedio total anual de escolaridad en Perú registró un leve crecimiento, al subir de una media de 9,1 años en el año 2005 a 9,6 años de escolaridad promedio en el año 2019. Al respecto, la presente investigación encontró evidencia estadísticamente suficiente y significativa que explica que parte del incremento de en los años de escolaridad promedio anual en las regiones de Perú es respuesta al aumento en los montos de inversión ejecutada en agua potable y saneamiento durante el periodo 2005 al 2019.

Referente al componente del desarrollo económico regional como lo es el ingreso familiar per cápita para las distintas regiones de Perú, la región que registró un mayor nivel de ingresos promedio fue Moquegua con 1.021,95 soles, seguido por Lima, Arequipa y Madre de Dios, con un promedio de 953,54, 931,12 y 921,34 Soles respectivamente, por otra parte, seis regiones registraron montos por debajo de 500,00 Soles, siendo Apurímac y Huancavelica con menor ingreso familiar per cápita promedio con poco más de 830,00 Soles. No obstante, según los datos recopilados, en la presente investigación se demostró que no existe relación estadísticamente significativa entre los montos de inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento y el aumento promedio en el ingreso familiar per cápita por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019; lo cual indica que, la variación del ingreso familiar per cápita puede estar explicado por otras variables exógenas al modelo estimado en el estudio.

VIII. Recomendaciones

- A. Instar a las autoridades en materia de inversiones sociales y económicas en Perú crear comisiones de estudio que permitan identificar y determinar los criterios y políticas más acertadas para lograr que las inversiones públicas en materia social y de saneamiento logren tener un impacto positivo en el desarrollo económico regional, así como identificar cuales regiones requieren de una mayor nivel de inversión en agua potable, servicios públicos y saneamiento con el objetivo de minimizar las brechas económicas y sociales entre las regiones del país.
- B. Realizar investigaciones más específicas en cada región e incluir criterios de evaluación de la política económica para las inversiones que busquen mejorar la calidad de vida de las personas en todas las regiones de Perú, con el objetivo de encontrar los cuellos de botellas o nudos críticos que no permiten alcanzar los objetivos de política planteados, implementando nuevas estrategias de seguimiento y control de las inversiones por región, minimizando así las pérdidas de los fondos públicos.
- C. Instar a las autoridades públicas en materia de comunicación a informar al público de la importancia de hacer seguimiento de los proyectos regionales para el mejoramiento de la infraestructura pública, de modo que se motive a la participación ciudadana activa en la protección de los servicios públicos para asegurar su longevidad con un buen mantenimiento, uso consciente y colaboración de los ciudadanos para el cuidado de los servicios públicos.
- D. Realizar consultas a los ciudadanos de manera periódica para conocer cuáles son los requerimientos reales que tiene cada región en materia de inversión en servicios públicos, agua potable, saneamiento e infraestructura con el objetivo

de acercar más la gestión pública al pueblo y lograr una mayor cohesión social y estrechar los esfuerzos entre las instituciones del estado y las personas que más necesitan atención para mejorar su calidad de vida en las regiones; esto permitiría, entre otras cosas, minimizar las movilizaciones de personas internamente de regiones marginadas hacia las regiones y ciudades que ofrecen mejores condiciones de vida, creando una mayor concentración de personas en las ciudades, por lo que se genera un aumento en la demanda de servicios públicos en dichas ciudades.

IX. Referencias Bibliográficas

- Altamirano Sánchez, I. N. y Fernández Ríos, D. (2019). *La inversión pública y privada en infraestructura de agua y saneamiento: su impacto en el bienestar social de la población de Lurín, periodo 2013 – 2019*. [Universidad Tecnológica del Perú, Perú]. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3829>
- Astudillo Rivera, M. (2019). *Mejoramiento del sistema de agua potable en el Centro Poblado Pampa de Ríos de la Comunidad Campesina Suyupampa, provincia de Ayabaca-región Piura-Febrero 2019* [Católica Los Angeles. Chimbote, Perú]. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/17650>
- Ballena Rodríguez, H. M. (2020). *Factores determinantes de la calidad del expediente técnico del Programa nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019* [Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/48602>
- Banco de Desarrollo de América Latina. CAF. (2017). *La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina. Corporación Andina de Fomento*. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1182>
- Banco Mundial. (2020). *Programa general del agua*. <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/water/index.html>
- Bardales Jirón, M., Carranza Serna, V. H. y Ruiz Pezo, J. L. (2017). *Inversión pública en infraestructura y desarrollo económico en la provincia de San Martín, 2012-2015*. [Universidad Nacional de San Martín. Tarapoto, Perú]. <http://hdl.handle.net/11458/2482>
- Cabanillas, A. (2018). *Uso del celular y rendimiento académico en estudiantes de la escuela profesional de derecho, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo*

Lambayeque. Universidad César Vallejo,). Lambayeque, Perú.

Cành, N. y Lua, T. T. (2018). The impacts of public investment on private investment and economic growth: Evidence from Vietnam. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 25(1), 15-32. <https://doi.org/DOI:10.1108/JABES-04-2018-0003>

Capello, M., Iglesias, L., & Cerino, R. (2019). *Los determinantes de la inversión pública en las provincias argentinas*. CEPAL.
https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/capello_iglesias_y_cerino_doc_0.pdf

Carabajo Lema, E. G., y Moreno Silva, P. A. (2018). *La inversión pública en salud y su incidencia en el crecimiento de las economías del subdesarrollo. Caso Ecuador. Período 2000- 2016*. [Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador].
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11671>

Cárdenas Gómez, G. E. y Michel Nava, R. M. (2018). Descripción de las teorías del desarrollo económico y desigualdad. *Tiempo Económico*, XIII(40), 53-64.
<http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2020/01/40te3.pdf>

Cárdenas Ordoñez, L. J. (2019). Impacto de los proyectos de inversión pública en la mejora de las condiciones de vida de la población del distrito de Marías - Huánuco. *Gaceta Científica*, 5(1), 48-51.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46794/gacien.5.1.467>

Carrasco Díaz, S. (2017). *Metodología de la investigación científica* (San Marcos (ed.)).

Castro, P., Cruz, E., Hernández, J., Vargas, R., Luis, K., Gatica, L., & Tepal, I. (2018). Una Perspectiva de la Calidad de Vida Laboral. *Revista Iberoamericana de*

Ciencias, 5(6), 118-128.

Damodar, Gujarati; Dawn, Porter. (2009). *Econometría*. McGraw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Gómez Zaldívar, F., y Molina, E. (2018). Zonas Económicas Especiales y su impacto sobre el desarrollo económico regional. *Problemas Del Desarrollo*, 49(193), 11-32. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2018.193.61285>

Guerra Carrillo, J. C., y Castañeda Núñez, E. S. (2020). Impacto de la gestión de inversiones municipales sobre el índice de desarrollo humano en el Valle del Mantaro (Perú). *Visión Contable*, 21, 143-165.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24142/rvc.n21a5>

Han, S. (2017). Contributions of Public Investment to Economic Growth and Productivity. *KDI Journal of Economic Policy*, 39(4), 25-50.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23895/kdijep.2017.39.4.25>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (Mc Graw Hill (ed.)).

INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Metodología Estadística*.
<https://www.inei.gob.pe/>

Ministerio de Economía y Finanzas. MEF. (2008). *Ley N° 27293. Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública*. crecimiento

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. MVCS. (2006). *Plan Nacional de Saneamiento 2006 - 2015*.
[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/B8E41F10214335FA05257DC70072F50E/\\$FILE/DS_2006_007_VIVIENDA.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/B8E41F10214335FA05257DC70072F50E/$FILE/DS_2006_007_VIVIENDA.pdf)

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. MVCS (2020). *Decreto Supremo*

que aprueba el Plan Nacional de Saneamiento 2017 - 2021.

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-plan-nacional-de-saneamiento-decreto-supremo-n-018-2017-vivienda-1537154-9/>

Neyra Lujano, E. P. (2018). *La inversión pública en infraestructura de agua y saneamiento y su efecto en el crecimiento económico del Perú, periodo 2004 - 2015* [Nacional del Altiplano, Perú].

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7565>

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. (2019). *Los planes nacionales de inversión pública en América Latina y el Caribe*. CEPAL. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/nota/los-planes-nacionales-de-inversion-publica-en-america-latina-y-el-caribe>

Ordóñez Tovar, J. A. (2014). Teorías del desarrollo y el papel del Estado. Desarrollo humano y bienestar, propuesta de un indicador complementario al Índice de Desarrollo Humano en México. *Política y Gobierno*, 21(2), 1-10.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-20372014000200006

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la C. y la C. U. (2017). *El agua, fuente de empleo y crecimiento económico. Desarrollo de los recursos hídricos en el mundo*. <https://es.unesco.org/news/agua-fuente-empleo-y-crecimiento-economico-segun-nuevo-informe-naciones-unidas>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2020). *El sector público necesita más ahorros en eficiencia y mayores inversiones, señala la OCDE*.

Palomino, J., Zeballos, G., Peña, J., y Orizano, L. (1017). *Metodología de la investigación* (San Marcos).

- Patiño Berdugo, D. E. (2018). *Marco legal de la responsabilidad social empresarial en Colombia* [Universidad de la Costa. Barranquilla, Colombia].
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/1068/1129581808.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Podestá, A. (2020). *Gasto público para impulsar el desarrollo económico e inclusivo y lograr los objetivos de desarrollo sostenible*. CEPAL.
- Ponce Mamani, Y. R. (2018). *Análisis de la satisfacción del servicio de agua potable y desagüe y sus determinantes en la ciudad de Juliaca, 2017*. Nacional del Altiplano, Perú.
- Quinde Rosales, V., Bucaram Leverone, R., Saldana Vargas, M., & Ordenana Proano, A. (2020). Entre el crecimiento y el desarrollo económico: caso Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 60-66.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000300060&lng=es&nrm=iso%3E. Epub 02-Jun-2020. ISSN 2218-3620.
- Sánchez Minaya, M. (2017). Impacto de inversión pública en el desarrollo económico del Distrito de Santa María del Valle - Huánuco - 2014. *Revista Gaceta Científica*, 3(1), 7-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.46794/gacien.3.1.415>
- Terry Ponte, O. F. (2017). *Gestión del presupuesto por resultados y programa nacional de saneamiento urbano en los gobiernos locales, Lima 2015* [Universidad César Vallejo. Perú]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/4616>
- Tudela Mamani, J. W., Leos Rodríguez, J. A., & Zavala Pineda, M. J. (2018). Estimación de beneficios económicos por mejoras en los servicios de saneamiento básico mediante valoración contingente. *Agrociencia*, 52(3).
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952018000300467&lng=es&nrm=iso%3E. ISSN 2521-9766.

ANEXO

X. Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

| TÍTULO: IMPACTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO SOBRE EL DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL EN PERÚ DURANTE EL PERÍODO 2005 – 2019 | | | | |
|--|--|--|---|---|
| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | METODOLOGÍA |
| PROBLEMA PRINCIPAL | OBJETIVO GENERAL | HIPÓTESIS GENERAL | Variable 1 | |
| ¿Cuál fue el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 – 2019? | Determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 – 2019. | La inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejora los niveles de desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 – 2019. | V1 = Inversión pública en servicio de agua potable y saneamiento Dimensiones V.1.1. Ejecución financiera V.1.2. Ejecución física | Tipo de investigación: Básica Enfoque: Cuantitativo Método de investigación: Inductivo Diseño: No experimental, correlacional - causal Población y muestra: información estadística sobre las variables en estudio. |
| PROBLEMAS ESPECÍFICOS | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | HIPÓTESIS ESPECÍFICA | | |
| 1. ¿Cuál fue el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en la esperanza de vida al nacer por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019? | 1. Determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre la esperanza de vida al nacer por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019. | 1. La inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejora la esperanza de vida al nacer por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019. | | |
| 2. ¿Cuál fue el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre en el porcentaje de escolaridad por regiones en | 2. Determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre en el porcentaje de escolaridad por regiones en | 2. La inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejora el | Variable 2 V2= Desarrollo económico regional. | Técnicas e instrumentos de recolección de datos: |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Perú durante el período 2005 – 2019? | Perú durante el período 2005 – 2019. | porcentaje de escolaridad por regiones en Perú durante el período 2005 – 2019. | Dimensiones | Observación documental. |
| 3. ¿Cuál fue el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en el ingreso familiar per cápita en las regiones en Perú durante el período 2005 – 2019? | 3. Determinar el impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento en el ingreso familiar per cápita en las regiones en Perú durante el período 2005 – 2019. | 3. La inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento mejora el ingreso familiar per cápita en las regiones en las regiones en Perú durante el período 2005 – 2019. | V.1.1. Esperanza de vida al nacer V.1.2. Porcentaje de escolaridad V.1.3. Ingreso familiar per cápita | Procedimientos de recolección de datos: Ficha de observación |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

| Región: | | | | | | | |
|------------|---|-------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Variables | Inversión pública en agua potable y saneamiento | | | | Desarrollo económico regional | | |
| Dimensión: | Ejecución financiera | | Ejecución física | | Esperanza de vida al nacer | Porcentaje de escolaridad | Ingreso familiar per cápita |
| Año | Montos planificados | Montos ejecutados | Cobertura planificada | Cobertura ejecutada | Años de vida | Años de escolaridad | Ingreso familiar por personas |
| 2005 | | | | | | | |
| 2006 | | | | | | | |
| 2007 | | | | | | | |
| 2008 | | | | | | | |
| 2009 | | | | | | | |
| 2010 | | | | | | | |
| 2011 | | | | | | | |
| 2012 | | | | | | | |

2013

2014

2015

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Base de datos

| Región | Año | Inversión Planificada | Deflactor | Inversión Planificada a precios constantes | Inversión Ejecutada | Inversión Ejecutada a precios constantes | Esperanza de Vida | Años de escolaridad | Ingreso familiar per cápita | IDH |
|----------|------|-----------------------|-----------|--|---------------------|--|-------------------|---------------------|-----------------------------|------|
| AMAZONAS | 2005 | - | 99,05 | - | - | - | 71,70 | 7,50 | 384,63 | 0,27 |
| AMAZONAS | 2006 | 4.343.254,00 | 99,81 | 4.351.484,92 | 4.978.109,81 | 4.987.543,85 | 71,90 | 7,70 | 393,13 | 0,27 |
| AMAZONAS | 2007 | 1.115.007,00 | 100,00 | 1.115.007,00 | 1.115.007,00 | 1.115.007,00 | 72,10 | 7,80 | 405,13 | 0,28 |
| AMAZONAS | 2008 | 5.500.233,00 | 103,65 | 5.306.355,13 | 6.478.392,88 | 6.250.035,82 | 72,30 | 7,70 | 410,54 | 0,28 |
| AMAZONAS | 2009 | 10.377.694,69 | 105,40 | 9.845.986,62 | 14.068.051,77 | 13.347.265,81 | 72,60 | 7,50 | 479,33 | 0,28 |
| AMAZONAS | 2010 | 6.578.286,03 | 106,33 | 6.186.857,97 | 8.015.679,43 | 7.538.722,09 | 72,90 | 7,50 | 519,42 | 0,36 |
| AMAZONAS | 2011 | 532.982,12 | 109,97 | 484.657,10 | 532.982,12 | 484.657,10 | 73,10 | 7,70 | 505,34 | 0,37 |
| AMAZONAS | 2012 | 5.770.241,00 | 112,43 | 5.132.090,92 | 7.571.395,38 | 6.734.049,67 | 73,40 | 7,70 | 519,14 | 0,38 |
| AMAZONAS | 2013 | - | 115,55 | - | - | - | 73,60 | 7,80 | 531,14 | 0,38 |
| AMAZONAS | 2014 | 18.617.518,00 | 119,40 | 15.592.366,13 | 27.562.986,91 | 23.084.289,95 | 73,90 | 7,70 | 545,92 | 0,38 |
| AMAZONAS | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 74,10 | 7,90 | 559,46 | 0,41 |
| AMAZONAS | 2016 | 14.597.806,00 | 128,69 | 11.343.435,65 | 32.869.925,78 | 25.542.049,80 | 74,40 | 7,90 | 572,04 | 0,41 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|------|--------|------|
| AMAZONAS | 2017 | 50.198.060,76 | 131,07 | 38.299.607,80 | 67.741.312,89 | 51.684.580,57 | 74,60 | 8,30 | 586,82 | 0,42 |
| AMAZONAS | 2018 | 59.155.206,07 | 134,24 | 44.068.144,67 | 69.701.633,96 | 51.924.790,62 | 74,90 | 8,30 | 598,82 | 0,43 |
| AMAZONAS | 2019 | 72.032.342,60 | 137,12 | 52.532.957,65 | 92.910.113,02 | 67.759.049,01 | 75,10 | 8,60 | 614,52 | 0,42 |
| ANCASH | 2005 | 3.500.045,00 | 99,05 | 3.533.696,56 | 8.320.146,00 | 8.400.140,93 | 75,40 | 9,10 | 520,76 | 0,28 |
| ANCASH | 2006 | 2.047.334,00 | 99,81 | 2.051.213,91 | 2.600.519,00 | 2.605.447,26 | 75,60 | 9,50 | 529,26 | 0,28 |
| ANCASH | 2007 | 10.453.310,00 | 100,00 | 10.453.310,00 | 3.345.015,00 | 3.345.015,00 | 75,80 | 9,10 | 541,26 | 0,34 |
| ANCASH | 2008 | 1.194.521,00 | 103,65 | 1.152.415,29 | 14.843.528,35 | 14.320.308,39 | 76,00 | 9,10 | 545,89 | 0,34 |
| ANCASH | 2009 | 3.168.871,00 | 105,40 | 3.006.511,79 | 9.502.409,60 | 9.015.547,34 | 76,30 | 9,10 | 577,38 | 0,34 |
| ANCASH | 2010 | - | 106,33 | - | - | - | 76,60 | 9,10 | 673,66 | 0,44 |
| ANCASH | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 76,80 | 9,10 | 667,01 | 0,43 |
| ANCASH | 2012 | 14.955.936,00 | 112,43 | 13.301.909,46 | 4.462.704,17 | 3.969.158,92 | 77,10 | 9,50 | 680,81 | 0,44 |
| ANCASH | 2013 | 2.920.670,00 | 115,55 | 2.527.657,31 | 8.338.796,41 | 7.216.707,02 | 77,30 | 9,10 | 692,81 | 0,44 |
| ANCASH | 2014 | - | 119,40 | - | - | - | 77,60 | 9,10 | 707,59 | 0,44 |
| ANCASH | 2015 | 5.539.144,00 | 124,78 | 5.343.894,55 | 5.678.819,87 | 5.478.646,98 | 77,80 | 8,90 | 721,13 | 0,47 |
| ANCASH | 2016 | 4.663.779,00 | 128,69 | 3.905.963,71 | 5.214.628,12 | 4.367.305,61 | 78,10 | 9,20 | 733,71 | 0,47 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|------|--------|------|
| ANCASH | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 78,30 | 9,00 | 748,49 | 0,49 |
| ANCASH | 2018 | 1.312.111,46 | 134,24 | 977.467,94 | 1.979.153,16 | 1.474.386,00 | 78,60 | 9,30 | 760,49 | 0,50 |
| ANCASH | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 78,80 | 9,50 | 776,19 | 0,52 |
| APURIMAC | 2005 | - | 99,05 | - | - | - | 71,40 | 8,00 | 263,29 | 0,28 |
| APURIMAC | 2006 | 2.750.406,00 | 99,81 | 2.755.618,31 | 2.750.406,00 | 2.755.618,31 | 71,60 | 8,20 | 271,79 | 0,28 |
| APURIMAC | 2007 | - | 100,00 | - | - | - | 71,80 | 8,50 | 283,79 | 0,34 |
| APURIMAC | 2008 | 8.718.256,00 | 103,65 | 8.410.945,94 | 9.692.728,47 | 9.351.069,20 | 72,00 | 7,90 | 307,76 | 0,34 |
| APURIMAC | 2009 | 636.921,00 | 105,40 | 604.287,93 | 889.442,75 | 843.871,56 | 72,30 | 8,00 | 310,67 | 0,34 |
| APURIMAC | 2010 | - | 106,33 | - | - | - | 72,70 | 8,00 | 383,40 | 0,44 |
| APURIMAC | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 72,90 | 7,90 | 382,88 | 0,43 |
| APURIMAC | 2012 | 16.118.427,56 | 112,43 | 14.335.837,22 | 19.095.641,46 | 16.983.791,17 | 73,20 | 8,20 | 396,68 | 0,44 |
| APURIMAC | 2013 | 84.297.242,00 | 115,55 | 72.953.993,40 | 89.649.791,09 | 77.586.290,04 | 73,40 | 8,50 | 408,68 | 0,44 |
| APURIMAC | 2014 | - | 119,40 | - | - | - | 73,70 | 8,50 | 423,46 | 0,44 |
| APURIMAC | 2015 | 16.932.815,00 | 124,78 | 13.569.595,21 | 17.060.851,32 | 13.672.200,78 | 74,00 | 8,70 | 437,00 | 0,47 |
| APURIMAC | 2016 | 29.054.557,00 | 128,69 | 22.577.262,47 | 32.575.337,98 | 25.313.136,10 | 74,30 | 8,60 | 449,58 | 0,47 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------|----------------|--------|---------------|----------------|----------------|-------|-------|----------|------|
| APURIMAC | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 74,50 | 8,50 | 464,36 | 0,49 |
| APURIMAC | 2018 | 17.851.224,00 | 134,24 | 18.022.856,50 | 19.568.731,09 | 19.756.876,74 | 74,80 | 8,50 | 476,36 | 0,50 |
| APURIMAC | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 75,00 | 9,20 | 492,06 | 0,52 |
| AREQUIPA | 2005 | 1.972.085,00 | 99,05 | 1.991.045,82 | 797.277,88 | 804.943,39 | 77,80 | 10,70 | 778,06 | 0,43 |
| AREQUIPA | 2006 | 31.775.639,00 | 99,81 | 31.835.857,16 | 38.769.376,83 | 38.842.848,86 | 78,00 | 10,60 | 786,56 | 0,43 |
| AREQUIPA | 2007 | 4.840.581,00 | 100,00 | 4.840.581,00 | 1.729.977,05 | 1.729.977,05 | 78,20 | 10,60 | 798,56 | 0,45 |
| AREQUIPA | 2008 | 55.519.789,00 | 103,65 | 53.562.770,35 | 74.655.652,21 | 72.024.112,96 | 78,40 | 10,40 | 866,81 | 0,45 |
| AREQUIPA | 2009 | 102.883.307,00 | 105,40 | 97.612.012,53 | 129.996.641,10 | 123.336.176,97 | 78,70 | 10,70 | 874,55 | 0,45 |
| AREQUIPA | 2010 | 23.021.667,00 | 106,33 | 21.651.807,69 | 13.664.593,58 | 12.851.508,64 | 79,00 | 10,70 | 915,89 | 0,55 |
| AREQUIPA | 2011 | 3.389.491,92 | 109,97 | 3.082.169,64 | 3.552.952,98 | 3.230.809,83 | 79,20 | 10,40 | 940,14 | 0,55 |
| AREQUIPA | 2012 | 49.462.130,00 | 112,43 | 43.991.949,07 | 82.449.071,79 | 73.330.755,62 | 79,50 | 10,60 | 953,94 | 0,58 |
| AREQUIPA | 2013 | 55.930.267,00 | 115,55 | 48.404.149,80 | 92.049.192,34 | 79.662.821,83 | 79,70 | 10,60 | 965,94 | 0,58 |
| AREQUIPA | 2014 | - | 119,40 | - | - | - | 80,00 | 10,50 | 980,72 | 0,58 |
| AREQUIPA | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 79,90 | 10,70 | 994,26 | 0,61 |
| AREQUIPA | 2016 | 3.375.635,00 | 128,69 | 2.623.085,85 | 4.459.060,45 | 3.464.977,22 | 80,20 | 10,80 | 1.006,84 | 0,61 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------|----------------|--------|----------------|----------------|---------------|-------|-------|----------|------|
| AREQUIPA | 2017 | 49.858.105,26 | 131,07 | 38.040.232,00 | 55.040.911,51 | 41.994.557,00 | 80,40 | 10,70 | 1.021,62 | 0,63 |
| AREQUIPA | 2018 | 80.229.535,31 | 134,24 | 59.767.635,07 | 80.573.345,17 | 60.023.758,98 | 80,70 | 10,90 | 1.033,62 | 0,65 |
| AREQUIPA | 2019 | 17.127.846,19 | 137,12 | 12.491.283,58 | 18.965.395,62 | 13.831.402,52 | 80,90 | 11,00 | 1.049,32 | 0,64 |
| AYACUCHO | 2005 | 342.127,00 | 99,05 | 345.416,42 | 342.127,00 | 345.416,42 | 72,40 | 8,60 | 327,40 | 0,23 |
| AYACUCHO | 2006 | 3.764.067,00 | 99,81 | 3.771.200,30 | 3.764.067,00 | 3.771.200,30 | 72,60 | 8,50 | 335,90 | 0,23 |
| AYACUCHO | 2007 | 600.224,00 | 100,00 | 600.224,00 | 600.224,00 | 600.224,00 | 72,80 | 8,40 | 347,90 | 0,27 |
| AYACUCHO | 2008 | 5.539.144,00 | 103,65 | 5.343.894,55 | 5.678.819,87 | 5.478.646,98 | 73,00 | 8,50 | 377,17 | 0,27 |
| AYACUCHO | 2009 | 1.753.243,00 | 105,40 | 1.663.414,43 | 1.823.242,97 | 1.729.827,91 | 73,30 | 8,60 | 409,93 | 0,27 |
| AYACUCHO | 2010 | 111.451,80 | 106,33 | 104.820,08 | 112.793,06 | 106.081,53 | 73,70 | 8,60 | 462,14 | 0,34 |
| AYACUCHO | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 73,90 | 8,50 | 472,41 | 0,33 |
| AYACUCHO | 2012 | 19.053.291,00 | 112,43 | 16.946.124,39 | 13.607.288,70 | 12.102.413,53 | 74,20 | 8,50 | 486,21 | 0,33 |
| AYACUCHO | 2013 | 133.022.680,22 | 115,55 | 115.122.814,27 | 106.788.930,43 | 92.419.143,74 | 74,40 | 8,40 | 498,21 | 0,33 |
| AYACUCHO | 2014 | - | 119,40 | - | - | - | 74,70 | 8,40 | 512,99 | 0,33 |
| AYACUCHO | 2015 | 31.931.629,00 | 124,78 | 25.589.323,46 | 37.305.017,72 | 29.895.442,07 | 74,90 | 8,30 | 526,53 | 0,38 |
| AYACUCHO | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 75,20 | 8,40 | 539,11 | 0,38 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|-------|------|--------|------|
| AYACUCHO | 2017 | 10.553.080,72 | 131,07 | 8.051.682,61 | 10.553.080,72 | 8.051.682,61 | 75,40 | 8,50 | 553,89 | 0,41 |
| AYACUCHO | 2018 | 39.916.516,38 | 134,24 | 29.736.128,66 | 39.916.516,38 | 29.736.128,66 | 75,70 | 8,70 | 565,89 | 0,42 |
| AYACUCHO | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 75,90 | 8,60 | 581,59 | 0,43 |
| CAJAMARCA | 2005 | 3.096.835,00 | 99,05 | 3.126.609,85 | 3.678.206,00 | 3.713.570,50 | 74,40 | 7,70 | 316,48 | 0,24 |
| CAJAMARCA | 2006 | - | 99,81 | - | - | - | 74,60 | 7,70 | 324,98 | 0,24 |
| CAJAMARCA | 2007 | 593.908.541,00 | 100,00 | 593.908.541,00 | 893.438.191,07 | 893.438.191,07 | 74,80 | 7,70 | 336,98 | 0,28 |
| CAJAMARCA | 2008 | 934.308,00 | 103,65 | 901.374,55 | 1.598.795,00 | 1.542.439,03 | 75,00 | 7,70 | 388,81 | 0,28 |
| CAJAMARCA | 2009 | 10.149.222,00 | 105,40 | 9.629.219,88 | 11.452.497,22 | 10.865.720,93 | 75,30 | 7,70 | 418,48 | 0,28 |
| CAJAMARCA | 2010 | 266.662,47 | 106,33 | 250.795,24 | 327.626,22 | 308.131,46 | 75,60 | 7,70 | 463,34 | 0,35 |
| CAJAMARCA | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 75,80 | 7,70 | 491,51 | 0,36 |
| CAJAMARCA | 2012 | - | 112,43 | - | - | - | 76,10 | 7,70 | 505,31 | 0,38 |
| CAJAMARCA | 2013 | 695.929,85 | 115,55 | 602.283,78 | 851.882,57 | 737.251,11 | 7,70 | 7,70 | 517,31 | 0,38 |
| CAJAMARCA | 2014 | 39.705.864,00 | 119,40 | 33.254.076,57 | 67.898.823,54 | 56.865.975,19 | 7,70 | 7,70 | 532,09 | 0,38 |
| CAJAMARCA | 2015 | 17.904.189,00 | 124,78 | 14.348.033,53 | 31.358.005,00 | 25.129.633,47 | 76,80 | 7,60 | 545,63 | 0,40 |
| CAJAMARCA | 2016 | 54.509.579,00 | 128,69 | 42.357.454,36 | 62.298.754,19 | 48.410.145,26 | 77,10 | 7,60 | 558,21 | 0,40 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|--------|------|
| CAJAMARCA | 2017 | 46.103.675,89 | 131,07 | 35.175.715,52 | 52.215.737,58 | 39.839.034,42 | 77,30 | 7,60 | 572,99 | 0,40 |
| CAJAMARCA | 2018 | 184.404.122,88 | 134,24 | 137.373.328,65 | 180.905.468,01 | 134.766.977,67 | 77,60 | 7,70 | 584,99 | 0,42 |
| CAJAMARCA | 2019 | 108.419.958,39 | 137,12 | 79.070.329,76 | 108.419.958,39 | 79.070.329,76 | 77,80 | 8,00 | 600,69 | 0,43 |
| CALLAO | 2005 | - | 99,05 | - | - | - | 79,17 | 10,80 | 679,37 | 0,24 |
| CALLAO | 2006 | 1.392.971,00 | 99,81 | 1.395.610,83 | 3.128.379,18 | 3.134.307,79 | 79,37 | 10,80 | 687,87 | 0,24 |
| CALLAO | 2007 | - | 100,00 | - | - | - | 79,57 | 10,70 | 699,87 | 0,28 |
| CALLAO | 2008 | 984.603,00 | 103,65 | 805.374,55 | 1.328.695,00 | 1.242.263,02 | 79,77 | 10,60 | 730,17 | 0,28 |
| CALLAO | 2009 | - | 105,40 | - | - | - | 80,07 | 10,80 | 832,02 | 0,28 |
| CALLAO | 2010 | 920.452,02 | 106,33 | 702.959,03 | 978.748,00 | 842.959,03 | 80,30 | 10,80 | 802,12 | 0,35 |
| CALLAO | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 80,50 | 10,60 | 764,16 | 0,36 |
| CALLAO | 2012 | 664.174,00 | 99,05 | 594.915,29 | 794.174,00 | 698.925,29 | 80,80 | 10,80 | 777,96 | 0,38 |
| CALLAO | 2013 | 3.102.529,00 | 115,55 | 2.685.044,91 | 3.018.818,61 | 2.612.598,80 | 81,00 | 10,70 | 789,96 | 0,38 |
| CALLAO | 2014 | - | 119,40 | - | - | - | 81,30 | 10,80 | 804,74 | 0,38 |
| CALLAO | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 81,20 | 10,80 | 818,28 | 0,40 |
| CALLAO | 2016 | 7.683.234,00 | 128,69 | 5.970.367,77 | 11.456.704,79 | 8.902.597,66 | 81,50 | 11,00 | 830,86 | 0,40 |

| | | | | | | | | | | |
|--------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|--------|------|
| CALLAO | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 81,70 | 11,00 | 845,64 | 0,40 |
| CALLAO | 2018 | 482.859,34 | 134,24 | 359.709,93 | 837.088,59 | 623.595,85 | 82,00 | 11,00 | 857,64 | 0,42 |
| CALLAO | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 82,20 | 11,20 | 873,34 | 0,43 |
| CUSCO | 2005 | 2.604.975,00 | 99,05 | 2.630.020,81 | 2.604.975,00 | 2.630.020,81 | 71,70 | 8,80 | 446,34 | 0,28 |
| CUSCO | 2006 | 6.899.753,00 | 99,81 | 6.912.828,75 | 8.441.545,89 | 8.457.543,50 | 71,90 | 9,40 | 454,84 | 0,28 |
| CUSCO | 2007 | 13.264.400,00 | 100,00 | 13.264.400,00 | 13.979.878,58 | 13.979.878,58 | 72,10 | 9,20 | 466,84 | 0,31 |
| CUSCO | 2008 | 8.975.636,00 | 103,65 | 8.659.253,55 | 12.880.382,75 | 12.426.361,77 | 72,30 | 9,30 | 478,14 | 0,31 |
| CUSCO | 2009 | - | 105,40 | - | - | - | 72,60 | 8,80 | 545,89 | 0,31 |
| CUSCO | 2010 | 320.000,00 | 106,33 | 300.959,03 | 320.000,00 | 300.959,03 | 73,00 | 8,80 | 541,85 | 0,39 |
| CUSCO | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 73,20 | 9,30 | 594,12 | 0,41 |
| CUSCO | 2012 | 4.998.275,98 | 112,43 | 4.445.500,07 | 5.044.667,89 | 4.486.761,34 | 73,50 | 9,40 | 607,92 | 0,44 |
| CUSCO | 2013 | 81.854.848,80 | 115,55 | 70.840.254,76 | 74.842.354,51 | 64.771.379,31 | 73,70 | 9,20 | 619,92 | 0,44 |
| CUSCO | 2014 | 4.663.779,00 | 119,40 | 3.905.963,71 | 5.214.628,12 | 4.367.305,61 | 74,00 | 8,90 | 634,70 | 0,44 |
| CUSCO | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 74,20 | 9,00 | 648,24 | 0,46 |
| CUSCO | 2016 | 2.300.057,00 | 128,69 | 1.787.292,46 | 2.314.229,54 | 1.798.305,43 | 74,50 | 9,20 | 660,82 | 0,46 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------------|--------|---------------|----------------|----------------|-------|------|--------|------|
| CUSCO | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 74,70 | 9,10 | 675,60 | 0,47 |
| CUSCO | 2018 | 1.828.856,67 | 134,24 | 1.362.421,43 | 3.349.661,74 | 2.495.357,35 | 75,00 | 9,30 | 687,60 | 0,49 |
| CUSCO | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 75,20 | 9,30 | 703,30 | 0,43 |
| HUANCAVELICA | 2005 | 494.174,00 | 99,05 | 498.925,29 | 494.174,00 | 498.925,29 | 70,80 | 7,30 | 217,17 | 0,17 |
| HUANCAVELICA | 2006 | 1.757.466,00 | 99,81 | 1.760.796,58 | 1.757.466,00 | 1.760.796,58 | 71,00 | 7,40 | 225,67 | 0,17 |
| HUANCAVELICA | 2007 | 3.018.497,00 | 100,00 | 3.018.497,00 | 3.018.497,00 | 3.018.497,00 | 71,20 | 7,70 | 237,67 | 0,21 |
| HUANCAVELICA | 2008 | 6.971.963,00 | 103,65 | 6.726.208,07 | 21.733.703,89 | 20.967.611,93 | 71,40 | 7,60 | 265,13 | 0,21 |
| HUANCAVELICA | 2009 | 5.306.279,53 | 105,40 | 5.034.408,78 | 5.988.230,24 | 5.681.419,29 | 71,70 | 7,30 | 305,93 | 0,21 |
| HUANCAVELICA | 2010 | 9.639.492,99 | 106,33 | 9.065.913,80 | 15.720.037,67 | 14.784.647,55 | 72,10 | 7,30 | 361,75 | 0,28 |
| HUANCAVELICA | 2011 | 7.658.323,86 | 109,97 | 6.963.950,30 | 9.194.624,44 | 8.360.955,84 | 72,30 | 7,60 | 401,99 | 0,30 |
| HUANCAVELICA | 2012 | 107.447.760,34 | 112,43 | 95.564.756,33 | 127.120.317,61 | 113.061.660,27 | 72,60 | 7,40 | 415,79 | 0,30 |
| HUANCAVELICA | 2013 | 16.144.091,00 | 115,55 | 13.971.701,57 | 20.970.826,04 | 18.148.939,02 | 72,80 | 7,70 | 427,79 | 0,30 |
| HUANCAVELICA | 2014 | 13.375.436,00 | 119,40 | 11.202.067,61 | 18.751.172,20 | 15.704.302,92 | 73,10 | 7,30 | 442,57 | 0,30 |
| HUANCAVELICA | 2015 | 20.538.438,81 | 124,78 | 16.459.064,90 | 20.822.097,33 | 16.686.382,76 | 73,50 | 7,80 | 456,11 | 0,32 |
| HUANCAVELICA | 2016 | 9.432.007,00 | 128,69 | 7.329.277,04 | 19.900.415,02 | 15.463.904,45 | 73,80 | 8,00 | 468,69 | 0,32 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|------|--------|------|
| HUANCAVELICA | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 74,00 | 7,90 | 483,47 | 0,34 |
| HUANCAVELICA | 2018 | 4.658.810,68 | 134,24 | 3.470.618,34 | 7.099.590,39 | 5.288.896,74 | 74,30 | 8,00 | 495,47 | 0,35 |
| HUANCAVELICA | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 74,50 | 8,20 | 511,17 | 0,38 |
| HUANUCO | 2005 | 890.380,00 | 99,05 | 898.940,65 | 890.380,00 | 898.940,65 | 72,80 | 7,80 | 353,03 | 0,17 |
| HUANUCO | 2006 | - | 99,81 | - | - | - | 73,00 | 8,30 | 361,53 | 0,17 |
| HUANUCO | 2007 | - | 100,00 | - | - | - | 73,20 | 8,20 | 373,53 | 0,21 |
| HUANUCO | 2008 | 13.472.883,00 | 103,65 | 12.997.976,96 | 17.099.460,59 | 16.496.721,21 | 73,40 | 8,10 | 419,75 | 0,21 |
| HUANUCO | 2009 | - | 105,40 | - | - | - | 73,70 | 7,80 | 414,28 | 0,21 |
| HUANUCO | 2010 | 7.621.323,86 | 106,33 | 6.843.950,40 | 9.194.624,44 | 8.360.955,84 | 74,20 | 7,80 | 463,81 | 0,28 |
| HUANUCO | 2011 | 3.582.766,00 | 109,97 | 3.257.919,72 | 4.311.334,97 | 3.920.429,98 | 74,40 | 8,10 | 497,09 | 0,30 |
| HUANUCO | 2012 | 347.442,12 | 112,43 | 309.017,34 | 1.235.468,31 | 1.098.833,77 | 74,70 | 8,30 | 510,89 | 0,30 |
| HUANUCO | 2013 | 12.482.400,44 | 115,55 | 10.802.737,29 | 15.210.252,47 | 13.163.522,70 | 74,90 | 8,20 | 522,89 | 0,30 |
| HUANUCO | 2014 | 2.503.580,00 | 119,40 | 2.096.774,45 | 2.451.340,75 | 2.053.023,53 | 75,20 | 7,90 | 537,67 | 0,30 |
| HUANUCO | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 75,50 | 8,00 | 551,21 | 0,32 |
| HUANUCO | 2016 | 4.579.282,00 | 128,69 | 3.558.397,11 | 4.585.716,25 | 3.563.396,94 | 75,80 | 7,80 | 563,79 | 0,32 |

| | | | | | | | | | | |
|---------|------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|--------|------|
| HUANUCO | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 76,00 | 8,00 | 578,57 | 0,34 |
| HUANUCO | 2018 | 1.000.000,00 | 134,24 | 744.958,01 | 964.450,48 | 718.475,11 | 76,30 | 8,20 | 590,57 | 0,35 |
| HUANUCO | 2019 | 82.340,19 | 137,12 | 60.050,44 | 99.619,33 | 72.652,06 | 76,50 | 8,20 | 606,27 | 0,38 |
| ICA | 2005 | 4.949.006,00 | 99,05 | 4.996.588,75 | 4.993.300,53 | 5.041.309,15 | 78,70 | 10,40 | 580,64 | 0,41 |
| ICA | 2006 | 30.732.708,00 | 99,81 | 30.790.949,70 | 30.192.476,32 | 30.249.694,22 | 78,90 | 10,70 | 589,14 | 0,41 |
| ICA | 2007 | 17.243.219,00 | 100,00 | 17.243.219,00 | 22.859.815,16 | 22.859.815,16 | 79,10 | 10,70 | 601,14 | 0,42 |
| ICA | 2008 | 3.101.569,00 | 103,65 | 2.992.241,70 | 3.675.736,08 | 3.546.169,95 | 79,30 | 10,60 | 628,79 | 0,42 |
| ICA | 2009 | 2.497.373,89 | 105,40 | 2.369.419,28 | 2.875.627,99 | 2.728.293,28 | 79,60 | 10,40 | 689,40 | 0,42 |
| ICA | 2010 | 166.525.036,79 | 106,33 | 156.616.289,87 | 181.934.550,98 | 171.108.891,03 | 79,70 | 10,40 | 710,25 | 0,52 |
| ICA | 2011 | 7.418.446,27 | 109,97 | 6.745.822,20 | 8.718.010,11 | 7.927.555,72 | 79,90 | 10,60 | 738,42 | 0,52 |
| ICA | 2012 | 1.042.592,16 | 112,43 | 927.288,44 | 2.423.347,41 | 2.155.341,39 | 80,20 | 10,70 | 752,22 | 0,54 |
| ICA | 2013 | - | 115,55 | - | - | - | 80,40 | 10,70 | 764,22 | 0,54 |
| ICA | 2014 | - | 119,40 | - | - | - | 80,70 | 10,70 | 779,00 | 0,54 |
| ICA | 2015 | 947.152,35 | 124,78 | 867.928,77 | 954.347,41 | 752.862,11 | 80,50 | 10,80 | 792,54 | 0,58 |
| ICA | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 80,80 | 10,80 | 805,12 | 0,58 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|--------|------|
| ICA | 2017 | 84.821,12 | 131,07 | 81.021,00 | 89.611,02 | 81.722,12 | 81,00 | 10,90 | 819,90 | 0,61 |
| ICA | 2018 | 72.720,22 | 134,24 | 70.050,35 | 88.619,11 | 72.652,06 | 81,30 | 11,10 | 831,90 | 0,63 |
| ICA | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 81,50 | 11,20 | 847,60 | 0,60 |
| JUNIN | 2005 | 7.401.984,00 | 99,05 | 7.473.151,17 | 7.514.802,47 | 7.587.054,34 | 73,60 | 9,30 | 526,92 | 0,41 |
| JUNIN | 2006 | 3.357.520,00 | 99,81 | 3.363.882,85 | 4.022.316,16 | 4.029.938,87 | 73,80 | 9,50 | 535,42 | 0,41 |
| JUNIN | 2007 | 22.499.948,00 | 100,00 | 22.499.948,00 | 24.879.930,01 | 24.879.930,01 | 74,00 | 9,60 | 547,42 | 0,42 |
| JUNIN | 2008 | 5.348.881,00 | 103,65 | 5.160.338,14 | 5.742.285,36 | 5.539.875,38 | 74,20 | 9,60 | 622,22 | 0,42 |
| JUNIN | 2009 | - | 105,40 | - | - | - | 74,50 | 9,30 | 590,98 | 0,42 |
| JUNIN | 2010 | - | 106,33 | - | - | - | 74,70 | 9,30 | 601,87 | 0,52 |
| JUNIN | 2011 | 320.000,00 | 109,97 | 300.959,03 | 320.000,00 | 300.959,03 | 74,90 | 9,60 | 687,81 | 0,52 |
| JUNIN | 2012 | 1.513.471,00 | 112,43 | 1.346.091,22 | 1.104.518,50 | 982.366,14 | 75,20 | 9,50 | 701,61 | 0,54 |
| JUNIN | 2013 | - | 115,55 | - | - | - | 75,40 | 9,60 | 713,61 | 0,54 |
| JUNIN | 2014 | 5.539.144,00 | 119,40 | 5.343.894,55 | 5.678.819,87 | 5.478.646,98 | 75,70 | 9,60 | 728,39 | 0,54 |
| JUNIN | 2015 | 1.753.243,00 | 124,78 | 1.663.414,43 | 1.823.242,97 | 1.729.827,91 | 75,70 | 9,50 | 741,93 | 0,58 |
| JUNIN | 2016 | 9.025.998,58 | 128,69 | 7.013.782,35 | 9.239.049,84 | 7.179.336,90 | 76,00 | 9,40 | 754,51 | 0,58 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|------|--------|------|
| JUNIN | 2017 | 434.233,62 | 131,07 | 331.307,17 | 425.413,72 | 324.577,85 | 76,20 | 9,50 | 769,29 | 0,61 |
| JUNIN | 2018 | 98.107.156,42 | 134,24 | 73.085.712,14 | 98.297.920,71 | 73.227.823,52 | 76,50 | 9,40 | 781,29 | 0,63 |
| JUNIN | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 76,70 | 9,60 | 796,99 | 0,60 |
| LA LIBERTAD | 2005 | 4.093.597,00 | 99,05 | 4.132.955,33 | 4.093.597,00 | 4.132.955,33 | 77,30 | 9,50 | 712,25 | 0,33 |
| LA LIBERTAD | 2006 | 4.114.725,00 | 99,81 | 4.122.522,83 | 4.114.725,00 | 4.122.522,83 | 77,50 | 9,40 | 720,75 | 0,33 |
| LA LIBERTAD | 2007 | 7.977.879,00 | 100,00 | 7.977.879,00 | 9.386.211,00 | 9.386.211,00 | 77,70 | 9,40 | 732,75 | 0,39 |
| LA LIBERTAD | 2008 | - | 103,65 | - | - | - | 77,90 | 9,20 | 639,27 | 0,39 |
| LA LIBERTAD | 2009 | 1.202.321,00 | 105,40 | 1.140.719,29 | 1.230.724,39 | 1.167.667,41 | 78,20 | 9,50 | 705,82 | 0,39 |
| LA LIBERTAD | 2010 | - | 106,33 | - | - | - | 78,40 | 9,50 | 701,91 | 0,45 |
| LA LIBERTAD | 2011 | 4.040.928,00 | 109,97 | 3.674.540,58 | 4.987.719,24 | 4.535.487,08 | 78,60 | 9,20 | 681,29 | 0,44 |
| LA LIBERTAD | 2012 | - | 112,43 | - | - | - | 78,90 | 9,40 | 695,09 | 0,47 |
| LA LIBERTAD | 2013 | 3.389.491,92 | 115,55 | 3.082.169,64 | 3.552.952,98 | 3.230.809,83 | 79,10 | 9,40 | 707,09 | 0,47 |
| LA LIBERTAD | 2014 | 5.500.233,00 | 119,40 | 5.306.355,13 | 6.478.392,88 | 6.250.035,82 | 79,40 | 9,40 | 721,87 | 0,47 |
| LA LIBERTAD | 2015 | 8.718.256,00 | 124,78 | 8.410.945,94 | 9.692.728,47 | 9.351.069,20 | 79,40 | 9,50 | 735,41 | 0,51 |
| LA LIBERTAD | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 79,70 | 9,40 | 747,99 | 0,51 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|--------------|--------|--------------|--------------|--------------|-------|-------|--------|------|
| LA LIBERTAD | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 79,90 | 9,40 | 762,77 | 0,54 |
| LA LIBERTAD | 2018 | 3.523.371,11 | 134,24 | 2.712.843,33 | 3.224.839,15 | 2.814.396,60 | 80,20 | 9,60 | 774,77 | 0,56 |
| LA LIBERTAD | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 80,40 | 9,60 | 790,47 | 0,55 |
| LAMBAYEQUE | 2005 | 1.312.279,00 | 99,05 | 1.324.896,05 | 1.312.279,00 | 1.324.896,05 | 77,70 | 9,30 | 543,39 | 0,38 |
| LAMBAYEQUE | 2006 | - | 99,81 | - | - | - | 77,90 | 9,50 | 551,89 | 0,38 |
| LAMBAYEQUE | 2007 | 1.162.896,00 | 100,00 | 1.162.896,00 | 1.243.708,59 | 1.243.708,59 | 78,10 | 9,50 | 563,89 | 0,36 |
| LAMBAYEQUE | 2008 | 1.269.510,00 | 103,65 | 1.224.761,01 | 1.467.492,57 | 1.415.764,88 | 78,30 | 9,30 | 571,20 | 0,36 |
| LAMBAYEQUE | 2009 | 1.094.569,88 | 105,40 | 1.038.488,87 | 1.162.546,01 | 1.102.982,19 | 78,60 | 9,30 | 582,37 | 0,36 |
| LAMBAYEQUE | 2010 | 712.537,02 | 106,33 | 670.138,90 | 664.800,50 | 625.242,85 | 78,80 | 9,30 | 596,08 | 0,44 |
| LAMBAYEQUE | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 79,00 | 9,30 | 608,70 | 0,44 |
| LAMBAYEQUE | 2012 | 1.753.521,00 | 112,43 | 1.782.450,55 | 2.233.611,38 | 2.032.062,11 | 79,30 | 9,50 | 622,50 | 0,46 |
| LAMBAYEQUE | 2013 | - | 115,55 | - | - | - | 79,50 | 9,50 | 634,50 | 0,46 |
| LAMBAYEQUE | 2014 | 2.107.087,00 | 119,40 | 1.764.707,41 | 2.625.099,56 | 2.198.548,35 | 79,80 | 9,60 | 649,28 | 0,46 |
| LAMBAYEQUE | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 79,80 | 9,80 | 662,82 | 0,50 |
| LAMBAYEQUE | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 80,10 | 10,00 | 675,40 | 0,50 |

| | | | | | | | | | | |
|------------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|----------|------|
| LAMBAYEQUE | 2017 | 502.421,01 | 131,07 | 491.124,67 | 629.891,71 | 614.182,45 | 80,30 | 9,80 | 690,18 | 0,54 |
| LAMBAYEQUE | 2018 | - | 134,24 | - | - | - | 80,60 | 10,00 | 702,18 | 0,55 |
| LAMBAYEQUE | 2019 | 12.177.532,84 | 137,12 | 8.881.035,85 | 12.843.589,46 | 9.366.788,82 | 80,80 | 10,00 | 717,88 | 0,53 |
| LIMA | 2005 | 17.851.224,00 | 99,05 | 18.022.856,50 | 19.568.731,09 | 19.756.876,74 | 78,80 | 11,10 | 859,76 | 0,51 |
| LIMA | 2006 | 10.543.252,00 | 99,81 | 10.563.232,57 | 14.101.992,75 | 14.128.717,50 | 79,00 | 10,60 | 868,26 | 0,51 |
| LIMA | 2007 | 28.961.718,00 | 100,00 | 28.961.718,00 | 36.959.555,32 | 36.959.555,32 | 79,20 | 11,00 | 880,26 | 0,49 |
| LIMA | 2008 | 45.936.654,00 | 103,65 | 44.317.431,55 | 50.517.297,34 | 48.736.611,66 | 79,40 | 11,10 | 883,79 | 0,49 |
| LIMA | 2009 | 10.551.498,22 | 105,40 | 10.010.885,21 | 12.004.452,18 | 11.389.396,11 | 79,70 | 11,10 | 916,92 | 0,49 |
| LIMA | 2010 | 11.325.325,00 | 106,33 | 10.651.433,67 | 30.227.195,70 | 28.428.585,48 | 79,90 | 11,10 | 927,91 | 0,61 |
| LIMA | 2011 | 8.876.326,00 | 109,97 | 8.071.517,25 | 8.876.326,00 | 8.071.517,25 | 80,10 | 11,10 | 942,35 | 0,62 |
| LIMA | 2012 | - | 112,43 | - | - | - | 80,40 | 10,60 | 956,15 | 0,63 |
| LIMA | 2013 | - | 115,55 | - | - | - | 80,60 | 11,00 | 968,15 | 0,63 |
| LIMA | 2014 | 6.713.052,00 | 119,40 | 5.622.251,29 | 6.928.254,68 | 5.802.485,79 | 80,90 | 11,30 | 982,93 | 0,63 |
| LIMA | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 80,80 | 11,30 | 996,47 | 0,68 |
| LIMA | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 81,10 | 11,30 | 1.009,05 | 0,68 |

| | | | | | | | | | | |
|--------|------|---------------|--------|---------------|----------------|---------------|-------|-------|----------|------|
| LIMA | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 81,30 | 11,40 | 1.023,83 | 0,72 |
| LIMA | 2018 | - | 134,24 | - | - | - | 81,60 | 11,40 | 1.035,83 | 0,73 |
| LIMA | 2019 | 2.902.035,73 | 137,12 | 2.116.445,40 | 4.677.691,94 | 3.411.425,81 | 81,80 | 11,40 | 1.051,53 | 0,71 |
| LORETO | 2005 | - | 99,05 | - | - | - | 73,20 | 8,70 | 382,46 | 0,28 |
| LORETO | 2006 | 3.994.900,00 | 99,81 | 4.002.470,75 | 3.994.900,00 | 4.002.470,75 | 73,40 | 8,90 | 390,96 | 0,28 |
| LORETO | 2007 | 16.134.512,00 | 100,00 | 16.134.512,00 | 16.209.927,42 | 16.209.927,42 | 73,60 | 8,70 | 402,96 | 0,32 |
| LORETO | 2008 | 3.915.070,00 | 103,65 | 3.777.067,58 | 4.241.504,32 | 4.091.995,41 | 73,80 | 8,70 | 425,21 | 0,32 |
| LORETO | 2009 | - | 105,40 | - | - | - | 74,10 | 8,70 | 437,45 | 0,32 |
| LORETO | 2010 | 2.023.341,81 | 106,33 | 1.577.312,44 | 2.053.385,21 | 1.511.394,24 | 74,40 | 8,70 | 494,04 | 0,38 |
| LORETO | 2011 | 3.029.415,00 | 109,97 | 2.754.740,58 | 3.927.393,44 | 3.571.300,09 | 74,60 | 8,70 | 509,08 | 0,38 |
| LORETO | 2012 | - | 112,43 | - | - | - | 74,90 | 8,90 | 522,88 | 0,40 |
| LORETO | 2013 | 83.474.940,00 | 115,55 | 72.242.342,42 | 100.547.580,12 | 87.017.645,20 | 75,10 | 8,70 | 534,88 | 0,40 |
| LORETO | 2014 | 28.657.221,00 | 119,40 | 24.000.722,45 | 55.724.969,75 | 46.670.245,25 | 75,40 | 8,90 | 549,66 | 0,40 |
| LORETO | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 75,50 | 8,80 | 563,20 | 0,43 |
| LORETO | 2016 | 19.032.253,22 | 128,69 | 18.054.231,00 | 18.948.121,33 | 18.495.137,25 | 75,80 | 8,70 | 575,78 | 0,43 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|------|---------------|--------|---------------|----------------|----------------|-------|------|----------|------|
| LORETO | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 76,00 | 8,90 | 590,56 | 0,45 |
| LORETO | 2018 | 7.767.448,07 | 134,24 | 5.786.422,67 | 7.767.448,07 | 5.786.422,67 | 76,30 | 8,90 | 602,56 | 0,47 |
| LORETO | 2019 | 443.943,70 | 137,12 | 323.766,72 | 443.943,70 | 323.766,72 | 76,50 | 8,90 | 618,26 | 0,48 |
| MADRE DE DIOS | 2005 | - | 99,05 | - | - | - | 73,30 | 9,60 | 682,30 | 0,33 |
| MADRE DE DIOS | 2006 | 6.823.168,00 | 99,81 | 5.250.336,29 | 6.153.745,78 | 5.647.918,32 | 73,50 | 9,70 | 690,80 | 0,33 |
| MADRE DE DIOS | 2007 | 19.837.342,00 | 100,00 | 19.837.342,00 | 21.726.277,40 | 21.726.277,40 | 73,70 | 9,60 | 702,80 | 0,41 |
| MADRE DE DIOS | 2008 | 7.278.189,00 | 103,65 | 7.021.639,91 | 8.265.511,45 | 7.974.160,20 | 73,90 | 9,50 | 746,49 | 0,41 |
| MADRE DE DIOS | 2009 | 9.517.596,00 | 105,40 | 9.029.955,66 | 10.053.870,83 | 9.538.754,09 | 74,20 | 9,60 | 792,86 | 0,41 |
| MADRE DE DIOS | 2010 | 69.702.060,54 | 106,33 | 65.554.575,63 | 235.250.099,90 | 221.252.002,39 | 74,70 | 9,60 | 856,59 | 0,53 |
| MADRE DE DIOS | 2011 | 4.585.189,00 | 109,97 | 4.169.453,90 | 5.919.102,47 | 5.382.422,60 | 74,90 | 9,50 | 984,80 | 0,53 |
| MADRE DE DIOS | 2012 | - | 112,43 | - | - | - | 75,20 | 9,70 | 998,60 | 0,56 |
| MADRE DE DIOS | 2013 | 9.027.467,00 | 115,55 | 7.812.708,37 | 11.224.839,15 | 9.714.396,60 | 75,40 | 9,60 | 1.010,60 | 0,56 |
| MADRE DE DIOS | 2014 | 13.390.936,00 | 119,40 | 11.215.049,02 | 24.697.165,38 | 20.684.134,43 | 75,70 | 9,60 | 1.025,38 | 0,56 |
| MADRE DE DIOS | 2015 | 39.762.002,00 | 124,78 | 31.864.416,64 | 51.358.888,17 | 41.157.912,79 | 76,00 | 9,50 | 1.038,92 | 0,57 |
| MADRE DE DIOS | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 76,30 | 9,60 | 1.051,50 | 0,57 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|----------|------|
| MADRE DE DIOS | 2017 | 68.350.807,17 | 131,07 | 52.149.606,34 | 68.350.807,17 | 52.149.606,34 | 76,50 | 9,40 | 1.066,28 | 0,56 |
| MADRE DE DIOS | 2018 | - | 134,24 | - | - | - | 76,80 | 10,00 | 1.078,28 | 0,58 |
| MADRE DE DIOS | 2019 | 6.743.014,98 | 137,12 | 4.917.659,31 | 7.797.833,62 | 5.686.935,18 | 77,00 | 10,10 | 1.093,98 | 0,61 |
| MOQUEGUA | 2005 | 6.582.029,00 | 99,05 | 6.645.312,62 | 12.929.471,42 | 13.053.783,20 | 77,60 | 10,20 | 818,07 | 0,41 |
| MOQUEGUA | 2006 | 770.966,00 | 99,81 | 772.427,06 | 1.513.357,17 | 1.516.225,14 | 77,80 | 10,50 | 826,57 | 0,41 |
| MOQUEGUA | 2007 | - | 100,00 | - | - | - | 78,00 | 10,30 | 838,57 | 0,43 |
| MOQUEGUA | 2008 | 424.212,62 | 103,65 | 321.327,17 | 414.313,88 | 314.467,15 | 78,20 | 10,20 | 880,39 | 0,43 |
| MOQUEGUA | 2009 | - | 105,40 | - | - | - | 78,50 | 10,20 | 904,59 | 0,43 |
| MOQUEGUA | 2010 | 1.873.957,00 | 106,33 | 1.762.450,85 | 2.144.677,38 | 2.017.062,54 | 78,70 | 10,20 | 1.051,73 | 0,59 |
| MOQUEGUA | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 78,90 | 10,20 | 1.058,24 | 0,58 |
| MOQUEGUA | 2012 | 543.029,16 | 112,43 | 562.855,27 | 622.712,22 | 538.327,17 | 79,20 | 10,50 | 1.072,04 | 0,62 |
| MOQUEGUA | 2013 | 1.152.832,00 | 115,55 | 1.152.832,00 | 1.252.708,59 | 1.113.708,59 | 79,40 | 10,30 | 1.084,04 | 0,62 |
| MOQUEGUA | 2014 | 4.009.586,00 | 119,40 | 3.358.070,23 | 5.374.940,12 | 4.501.568,59 | 79,70 | 10,30 | 1.098,82 | 0,62 |
| MOQUEGUA | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 79,60 | 10,20 | 1.112,36 | 0,63 |
| MOQUEGUA | 2016 | 217.201,22 | 128,69 | 217.201,22 | 322.717,91 | 291.241,81 | 79,90 | 10,50 | 1.124,94 | 0,63 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|----------|------|
| MOQUEGUA | 2017 | 3.271.220,00 | 131,07 | 3.123.552,25 | 4.011.216,16 | 4.025.971,17 | 80,10 | 10,50 | 1.139,72 | 0,64 |
| MOQUEGUA | 2018 | - | 134,24 | - | - | - | 80,40 | 10,70 | 1.151,72 | 0,66 |
| MOQUEGUA | 2019 | 8.650.746,67 | 137,12 | 6.308.961,95 | 10.315.470,65 | 7.523.039,84 | 80,60 | 10,90 | 1.167,42 | 0,66 |
| PASCO | 2005 | 2.437.497,00 | 99,05 | 2.460.932,58 | 2.437.497,00 | 2.460.932,58 | 73,00 | 9,20 | 410,11 | 0,29 |
| PASCO | 2006 | 20.999.553,00 | 99,81 | 21.039.349,35 | 22.174.059,35 | 22.216.081,51 | 73,20 | 9,40 | 418,61 | 0,29 |
| PASCO | 2007 | 1.994.996,00 | 100,00 | 1.994.996,00 | 1.994.996,00 | 1.994.996,00 | 73,40 | 9,40 | 430,61 | 0,32 |
| PASCO | 2008 | 7.332.012,00 | 103,65 | 7.073.565,70 | 28.633.717,35 | 27.624.406,62 | 73,60 | 9,30 | 474,47 | 0,32 |
| PASCO | 2009 | 4.834.758,71 | 105,40 | 4.587.046,64 | 4.484.778,96 | 4.254.998,34 | 73,90 | 9,20 | 543,63 | 0,32 |
| PASCO | 2010 | 224.580,35 | 106,33 | 211.217,14 | 255.681,51 | 240.467,68 | 74,30 | 9,20 | 589,12 | 0,41 |
| PASCO | 2011 | 13.565.675,00 | 109,97 | 12.335.687,05 | 19.915.142,00 | 18.109.453,41 | 74,50 | 9,30 | 600,27 | 0,41 |
| PASCO | 2012 | 17.629.522,06 | 112,43 | 15.679.814,77 | 21.458.502,91 | 19.085.335,94 | 74,80 | 9,40 | 614,07 | 0,41 |
| PASCO | 2013 | 18.052.009,88 | 115,55 | 15.622.886,09 | 24.533.585,63 | 21.232.284,73 | 75,00 | 9,40 | 626,07 | 0,41 |
| PASCO | 2014 | - | 119,40 | - | - | - | 75,30 | 9,00 | 640,85 | 0,41 |
| PASCO | 2015 | 5.125.627,01 | 124,78 | 4.659.253,55 | 6.770.212,75 | 5.426.361,77 | 75,60 | 9,20 | 654,39 | 0,44 |
| PASCO | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 75,90 | 9,20 | 666,97 | 0,44 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|------|----------------|--------|---------------|----------------|----------------|-------|------|--------|------|
| PASCO | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 76,10 | 9,30 | 681,75 | 0,46 |
| PASCO | 2018 | 1.627.709,40 | 134,24 | 1.212.575,16 | 1.627.709,40 | 1.212.575,16 | 76,40 | 9,40 | 693,75 | 0,47 |
| PASCO | 2019 | 24.440.164,19 | 137,12 | 17.824.133,77 | 33.803.038,30 | 24.652.447,99 | 76,60 | 9,70 | 709,45 | 0,48 |
| PIURA | 2005 | 13.982.325,00 | 99,05 | 14.116.759,56 | 14.298.274,10 | 14.435.746,38 | 75,60 | 8,70 | 496,87 | 0,31 |
| PIURA | 2006 | 6.479.419,00 | 99,81 | 6.491.698,18 | 8.173.579,58 | 8.189.069,37 | 75,80 | 8,90 | 505,37 | 0,31 |
| PIURA | 2007 | 4.120.667,00 | 100,00 | 4.120.667,00 | 10.905.606,89 | 10.905.606,89 | 76,00 | 9,00 | 517,37 | 0,35 |
| PIURA | 2008 | 27.242.475,00 | 103,65 | 26.282.204,21 | 35.523.437,72 | 34.271.271,03 | 76,20 | 9,00 | 524,63 | 0,35 |
| PIURA | 2009 | 26.764.853,23 | 105,40 | 25.393.538,22 | 33.514.862,34 | 31.797.706,14 | 76,50 | 8,70 | 599,55 | 0,35 |
| PIURA | 2010 | 29.741.635,00 | 106,33 | 27.971.917,12 | 42.076.447,13 | 39.572.770,36 | 76,80 | 8,70 | 602,25 | 0,41 |
| PIURA | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 77,00 | 9,00 | 630,00 | 0,43 |
| PIURA | 2012 | 643.012,56 | 112,43 | 571.899,67 | 627.794,44 | 558.364,57 | 77,30 | 8,90 | 643,80 | 0,44 |
| PIURA | 2013 | 111.293.802,74 | 115,55 | 96.317.829,12 | 126.831.217,20 | 109.764.490,07 | 77,50 | 9,00 | 655,80 | 0,44 |
| PIURA | 2014 | 23.921.567,00 | 119,40 | 20.034.562,67 | 25.247.376,48 | 21.144.941,98 | 77,80 | 8,80 | 670,58 | 0,44 |
| PIURA | 2015 | 31.613.639,00 | 124,78 | 25.334.493,08 | 37.686.936,84 | 30.201.503,87 | 77,80 | 8,70 | 684,12 | 0,46 |
| PIURA | 2016 | 10.913.158,00 | 128,69 | 8.480.226,79 | 38.153.745,78 | 29.647.918,32 | 78,10 | 8,80 | 696,70 | 0,46 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|-------|------|--------|------|
| PIURA | 2017 | 80.789.803,52 | 131,07 | 61.640.185,75 | 79.969.253,28 | 61.014.130,64 | 78,30 | 9,00 | 711,48 | 0,48 |
| PIURA | 2018 | 27.060.435,30 | 134,24 | 20.158.888,06 | 28.205.958,72 | 21.012.254,91 | 78,60 | 9,00 | 723,48 | 0,49 |
| PIURA | 2019 | 4.064.015,53 | 137,12 | 2.963.873,56 | 4.330.989,08 | 3.158.576,52 | 78,80 | 9,10 | 739,18 | 0,51 |
| PUNO | 2005 | 8.509.227,00 | 99,05 | 8.591.039,87 | 12.034.433,00 | 12.150.139,34 | 71,70 | 8,70 | 333,61 | 0,28 |
| PUNO | 2006 | - | 99,81 | - | - | - | 71,90 | 9,00 | 342,11 | 0,28 |
| PUNO | 2007 | 322.117,00 | 100,00 | 345.212,12 | 368.117,00 | 345.212,12 | 72,10 | 9,10 | 354,11 | 0,29 |
| PUNO | 2008 | 255.232,47 | 103,65 | 260.295,44 | 322.617,22 | 308.131,46 | 72,30 | 9,00 | 385,14 | 0,29 |
| PUNO | 2009 | - | 105,40 | - | - | - | 72,60 | 8,70 | 416,30 | 0,29 |
| PUNO | 2010 | 6.539.144,00 | 106,33 | 5.243.724,11 | 6.928.819,87 | 6.278.646,98 | 73,00 | 8,70 | 446,00 | 0,37 |
| PUNO | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 73,20 | 9,00 | 466,75 | 0,37 |
| PUNO | 2012 | 13.773.218,00 | 112,43 | 12.249.992,16 | 10.947.451,89 | 9.736.736,89 | 73,50 | 9,00 | 480,55 | 0,39 |
| PUNO | 2013 | 437.708.961,00 | 115,55 | 378.809.743,86 | 362.667.155,73 | 313.865.752,38 | 73,70 | 9,10 | 492,55 | 0,39 |
| PUNO | 2014 | 5.037.155,00 | 119,40 | 4.218.670,02 | 5.946.006,26 | 4.979.842,46 | 74,00 | 9,00 | 507,33 | 0,39 |
| PUNO | 2015 | 39.663.858,00 | 124,78 | 31.785.766,14 | 44.305.571,98 | 35.505.536,29 | 74,30 | 9,00 | 520,87 | 0,41 |
| PUNO | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 74,60 | 8,90 | 533,45 | 0,41 |

| | | | | | | | | | | |
|------------|------|---------------|--------|---------------|----------------|----------------|-------|------|--------|------|
| PUNO | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 74,80 | 9,20 | 548,23 | 0,43 |
| PUNO | 2018 | 3.244.027,22 | 134,24 | 2.771.200,30 | 3.746.067,00 | 3.471.201,00 | 75,10 | 9,40 | 560,23 | 0,44 |
| PUNO | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 75,30 | 9,40 | 575,93 | 0,47 |
| SAN MARTIN | 2005 | 12.881.632,00 | 99,05 | 13.005.483,83 | 13.043.061,10 | 13.168.465,00 | 72,80 | 8,50 | 457,60 | 0,28 |
| SAN MARTIN | 2006 | 20.096.512,00 | 99,81 | 20.134.596,99 | 20.143.786,28 | 20.181.960,86 | 73,00 | 8,50 | 466,10 | 0,28 |
| SAN MARTIN | 2007 | 94.938.138,00 | 100,00 | 94.938.138,00 | 108.690.688,57 | 108.690.688,57 | 73,20 | 8,30 | 478,10 | 0,29 |
| SAN MARTIN | 2008 | 9.650.384,00 | 103,65 | 9.310.217,33 | 14.048.788,30 | 13.553.582,15 | 73,40 | 8,50 | 524,97 | 0,29 |
| SAN MARTIN | 2009 | - | 105,40 | - | - | - | 73,70 | 8,50 | 527,88 | 0,29 |
| SAN MARTIN | 2010 | 2.605.210,69 | 106,33 | 2.450.192,72 | 2.872.285,82 | 2.701.376,06 | 74,20 | 8,50 | 608,08 | 0,37 |
| SAN MARTIN | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 74,40 | 8,50 | 645,11 | 0,37 |
| SAN MARTIN | 2012 | 98.526.130,00 | 112,43 | 87.629.798,66 | 154.460.162,78 | 137.377.901,33 | 74,70 | 8,50 | 658,91 | 0,39 |
| SAN MARTIN | 2013 | - | 115,55 | - | - | - | 74,90 | 8,30 | 670,91 | 0,39 |
| SAN MARTIN | 2014 | 2.830.406,00 | 119,40 | 2.555.608,21 | 2.950.406,00 | 2.733.518,21 | 75,20 | 8,00 | 685,69 | 0,39 |
| SAN MARTIN | 2015 | 4.213.251,91 | 124,78 | 3.851.383,92 | 4.478.109,64 | 3.987.543,85 | 75,40 | 8,00 | 699,23 | 0,41 |
| SAN MARTIN | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 75,70 | 8,20 | 711,81 | 0,41 |

| | | | | | | | | | | |
|------------|------|---------------|--------|---------------|----------------|---------------|-------|-------|--------|------|
| SAN MARTIN | 2017 | 6.034.837,28 | 131,07 | 4.604.399,00 | 6.034.342,09 | 4.604.021,19 | 75,90 | 8,20 | 726,59 | 0,43 |
| SAN MARTIN | 2018 | 18.510.672,61 | 134,24 | 13.789.673,85 | 22.350.633,34 | 16.650.283,36 | 76,20 | 8,20 | 738,59 | 0,44 |
| SAN MARTIN | 2019 | 87.086.111,39 | 137,12 | 63.511.623,20 | 102.539.297,13 | 74.781.582,26 | 76,40 | 8,50 | 754,29 | 0,47 |
| TACNA | 2005 | 1.408.929,00 | 99,05 | 1.422.475,30 | 1.408.929,00 | 1.422.475,30 | 75,80 | 10,60 | 720,52 | 0,47 |
| TACNA | 2006 | 88.507,00 | 99,81 | 88.674,73 | 88.507,00 | 88.674,73 | 76,00 | 10,60 | 729,02 | 0,47 |
| TACNA | 2007 | 292.661,00 | 100,00 | 292.661,00 | 292.661,00 | 292.661,00 | 76,20 | 10,50 | 741,02 | 0,44 |
| TACNA | 2008 | 28.374.780,00 | 103,65 | 27.374.596,56 | 30.881.614,83 | 29.793.067,89 | 76,40 | 10,10 | 824,07 | 0,44 |
| TACNA | 2009 | - | 105,40 | - | - | - | 76,70 | 10,60 | 794,87 | 0,44 |
| TACNA | 2010 | 1.709.787,00 | 106,33 | 1.608.049,47 | 1.707.512,78 | 1.605.910,57 | 77,00 | 10,60 | 855,46 | 0,54 |
| TACNA | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 77,20 | 10,10 | 810,97 | 0,53 |
| TACNA | 2012 | - | 112,43 | - | - | - | 77,50 | 10,60 | 824,77 | 0,56 |
| TACNA | 2013 | 62.214,11 | 115,55 | 62.924,13 | 63.312,09 | 62.263,56 | 77,70 | 10,50 | 836,77 | 0,56 |
| TACNA | 2014 | - | 119,40 | - | - | - | 78,00 | 10,30 | 851,55 | 0,56 |
| TACNA | 2015 | 33.271,21 | 124,78 | 32.265,03 | 33.962,12 | 33.127,51 | 78,10 | 10,30 | 865,09 | 0,58 |
| TACNA | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 78,40 | 10,70 | 877,67 | 0,58 |

| | | | | | | | | | | |
|--------|------|---------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|--------|------|
| TACNA | 2017 | - | 131,07 | - | - | - | 78,60 | 10,40 | 892,45 | 0,61 |
| TACNA | 2018 | - | 134,24 | - | - | - | 78,90 | 10,80 | 904,45 | 0,62 |
| TACNA | 2019 | 5.941.480,48 | 137,12 | 4.333.102,76 | 8.430.535,52 | 6.148.362,66 | 79,10 | 10,70 | 920,15 | 0,59 |
| TUMBES | 2005 | 318.405,00 | 99,05 | 321.466,34 | 318.405,00 | 321.466,34 | 75,80 | 9,40 | 781,84 | 0,36 |
| TUMBES | 2006 | 12.157.385,00 | 99,81 | 12.180.424,52 | 14.281.863,63 | 14.308.929,26 | 76,00 | 9,60 | 790,34 | 0,36 |
| TUMBES | 2007 | 18.089.325,00 | 100,00 | 18.089.325,00 | 18.495.137,25 | 18.495.137,25 | 76,20 | 9,40 | 802,34 | 0,41 |
| TUMBES | 2008 | 900.000,00 | 103,65 | 868.275,87 | 739.720,91 | 713.646,47 | 76,40 | 9,50 | 652,69 | 0,41 |
| TUMBES | 2009 | 716.002,00 | 105,40 | 679.317,16 | 385.170,47 | 365.436,01 | 76,70 | 9,40 | 684,60 | 0,41 |
| TUMBES | 2010 | 298.475,30 | 106,33 | 280.715,11 | 298.475,30 | 280.715,11 | 76,90 | 9,40 | 742,63 | 0,49 |
| TUMBES | 2011 | - | 109,97 | - | - | - | 77,10 | 9,50 | 799,29 | 0,51 |
| TUMBES | 2012 | - | 112,43 | - | - | - | 77,40 | 9,60 | 813,09 | 0,52 |
| TUMBES | 2013 | 91.371,20 | 115,55 | 86.761,21 | 92.475,30 | 91.681,21 | 77,60 | 9,40 | 825,09 | 0,52 |
| TUMBES | 2014 | 112.381,87 | 119,40 | 109.825,22 | 121.461,22 | 121.461,22 | 77,90 | 9,50 | 839,87 | 0,52 |
| TUMBES | 2015 | - | 124,78 | - | - | - | 78,00 | 9,60 | 853,41 | 0,55 |
| TUMBES | 2016 | - | 128,69 | - | - | - | 78,30 | 9,50 | 865,99 | 0,55 |

| | | | | | | | | | | |
|---------|------|---------------|--------|---------------|----------------|----------------|-------|------|--------|------|
| TUMBES | 2017 | 1.333.233,68 | 131,07 | 1.017.217,13 | 1.087.682,04 | 829.868,62 | 78,50 | 9,70 | 880,77 | 0,56 |
| TUMBES | 2018 | 1.669.995,18 | 134,24 | 1.244.076,29 | 1.669.995,18 | 1.244.076,29 | 78,80 | 9,80 | 892,77 | 0,58 |
| TUMBES | 2019 | 2.087.361,71 | 137,12 | 1.522.306,24 | 2.087.361,71 | 1.522.306,24 | 79,00 | 9,80 | 908,47 | 0,56 |
| UCAYALI | 2005 | 26.989.656,00 | 99,05 | 27.249.150,93 | 26.197.852,00 | 26.449.734,04 | 72,30 | 9,00 | 473,44 | 0,28 |
| UCAYALI | 2006 | - | 99,81 | - | - | - | 72,50 | 9,20 | 481,94 | 0,28 |
| UCAYALI | 2007 | 31.172.014,00 | 100,00 | 31.172.014,00 | 40.431.599,54 | 40.431.599,54 | 72,70 | 9,20 | 493,94 | 0,36 |
| UCAYALI | 2008 | - | 103,65 | - | - | - | 72,90 | 9,10 | 496,57 | 0,36 |
| UCAYALI | 2009 | 3.289.051,47 | 105,40 | 3.120.534,74 | 3.464.967,80 | 3.287.437,88 | 73,20 | 9,00 | 540,24 | 0,36 |
| UCAYALI | 2010 | 67.520.607,97 | 106,33 | 63.502.926,13 | 69.218.053,54 | 65.099.368,52 | 73,60 | 9,00 | 527,51 | 0,41 |
| UCAYALI | 2011 | 272.894,48 | 109,97 | 248.151,38 | 272.894,48 | 248.151,38 | 73,80 | 9,10 | 578,13 | 0,43 |
| UCAYALI | 2012 | 95.923.101,00 | 112,43 | 85.314.647,27 | 135.729.196,67 | 120.718.454,86 | 74,10 | 9,20 | 591,93 | 0,43 |
| UCAYALI | 2013 | - | 115,55 | - | - | - | 74,30 | 9,20 | 603,93 | 0,43 |
| UCAYALI | 2014 | 22.966.533,00 | 119,40 | 19.234.711,70 | 14.735.319,52 | 12.340.984,28 | 74,60 | 9,00 | 618,71 | 0,43 |
| UCAYALI | 2015 | 7.080.199,00 | 124,78 | 5.673.919,81 | 8.194.567,94 | 6.566.951,21 | 74,90 | 9,20 | 632,25 | 0,46 |
| UCAYALI | 2016 | 298.664,34 | 128,69 | 232.081,43 | 317.043,21 | 246.363,00 | 75,20 | 9,30 | 644,83 | 0,46 |

| | | | | | | | | | | |
|---------|------|---------------|--------|--------------|---------------|---------------|-------|------|--------|------|
| UCAYALI | 2017 | 12.893.011,76 | 131,07 | 9.836.979,48 | 18.319.650,15 | 13.977.341,06 | 75,40 | 9,20 | 659,61 | 0,47 |
| UCAYALI | 2018 | 6.367.903,15 | 134,24 | 4.743.820,47 | 7.546.321,64 | 5.621.692,76 | 75,70 | 9,50 | 671,61 | 0,49 |
| UCAYALI | 2019 | - | 137,12 | - | - | - | 75,90 | 9,40 | 687,31 | 0,48 |

Fuente: Datos del MEF

INFORMACION BASICA

FACULTAD

Facultad de Ciencias económicas

UNIDAD DE INVESTIGACION

Escuela de Economía

TITULO

Impacto de la inversión pública en servicios de agua potable y saneamiento sobre el desarrollo económico regional en Perú durante el período 2005 – 2019

AUTORES/ CODIGO ORCID/ DNI

Mavila Brigitte Sifuentes Pozo/0009-0008-3067-7430/73594409

ASESOR/ CODIGO ORCID/ DNI

Pablo Mario Coronado Arrilucea/0000-0002-2125-3248/08204068

LUGAR DE EJECUCION

Perú

UNIDAD DE ANALISIS

Inversión pública regional (soles) en servicios de agua potable y saneamiento.

TIPO/ENFOQUE/DISEÑO DE INVESTIGACION

Explicativo/Cuantitativo/Diseño no experimental

TEMA OCDE

5.02.62 - Economía