



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y CONTABILIDAD**

**EJECUCIÓN PRESUPUESTAL Y SU INCIDENCIA EN EL  
INDICADOR ESTRATÉGICO DEL PROGRAMA NACIONAL DE  
SANEAMIENTO RURAL EN EL PERÚ: ANÁLISIS POR  
DEPARTAMENTOS AÑO 2013-2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ECONOMISTA**

**AUTORA:**

Bach. HUANNEY ROSALES, ERIKA MARIA

**ASESOR:**

Dr. TARAZONA JIMENEZ, JOHN JOSEPH

**HUARAZ -PERÚ**

**2022**



## DEDICATORIA

A mis padres, mis amados padres, me inspiran y me motivan a seguir adelante, sin ellos no lo hubiera podido lograr ya que siempre tuve conmigo su amor, paciencia y entrega a lo largo de estos años en cada paso de mi vida, los tengo siempre en mi corazón.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme vivir y disfrutar del día a día, a mi familia por brindarme un gran ejemplo con su accionar y brindarme su apoyo incondicional en mi proceso, a mi asesor de tesis John Tarazona Jimenez y a todos lo que hicieron posible esta investigación.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
ÍNDICE .....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT .....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Identificación, formulación y planteamiento del problema.....	1
1.2. Objetivos de la Investigación .....	23
1.3. Justificación de la investigación.....	24
1.4. Hipótesis .....	25
1.5. Identificación de las Variables .....	26
II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL .....	28
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	28
2.2. Marco teórico .....	35
2.3. Marco Conceptual .....	48
III. METODOLOGÍA .....	50
3.1 Tipo de estudio .....	50

3.2. Diseño de la investigación.....	50
3.3 Población y muestra .....	50
3.4 Unidad de análisis .....	50
3.5 Instrumentos de recopilación de datos .....	50
3.6 Contrastación de la hipótesis .....	51
<b>IV. ANALISIS DE DATOS Y RESULTADOS.....</b>	<b>51</b>
4.1. Presentación de datos .....	51
4.2. Análisis econométrico .....	65
4.2.1. Test de igualdad de medias y varianzas entre las series de los datos de panel.....	66
4.2.2. Análisis e identificación de Modelos Panel Estático o Modelo Panel Dinámico .....	68
4.2.3. Análisis e identificación de Modelo Panel de efectos fijos vs Modelo Panel de efectos aleatorios .....	69
4.2.4. Análisis del modelo Datos de Panel.....	72
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>84</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>89</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>90</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>95</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Centros poblados del Perú, a nivel departamental (2017).....	2
Figura 2: Monto de ejecución presupuestal en el Programa Nacional Saneamiento Rural, 2013 -2020 (En millones de soles).....	4
Figura 3: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2013 (En miles de soles).....	5
Figura 4: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2014 (En miles de soles.....	6
Figura 5: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2015 (En miles de soles).....	7
Figura 6: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2016 (En miles de soles).....	8
Figura 7: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2017 (En miles de soles).....	9
Figura 8: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2018 (En miles de soles). ....	10
Figura 9: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2019 (En miles de soles).....	11
Figura 10: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2020 (En miles de soles).....	12

Figura 11: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2013 (En miles de soles).....	13
Figura 12: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2014 (En miles de soles).....	14
Figura 13: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2015 (En miles de soles).....	15
Figura 14: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2016 (En miles de soles).....	16
Figura 15: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2017 (En miles de soles).....	17
Figura 16: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2018 (En miles de soles).....	18
Figura 17: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2019 (En miles de soles).....	19
Figura 18: Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2020 (En miles de soles).....	20
Figura 19: Cobertura de hogares con abastecimiento de agua por red pública en el Perú 2013-2020 (porcentaje).....	21
Figura 20: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Amazonas año 2013 – 2020.....	52

Figura 21: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Ancash año 2013 -2020 .....	53
Figura 22: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Apurímac año 2013 -2020.....	53
Figura 23: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Arequipa año 2013 -2020.....	54
Figura 24: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Ayacucho año 2013 -2020.....	54
Figura 25: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Cajamarca año 2013 -2020.....	55
Figura 26: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Cusco año 2013 -2020.....	55
Figura 27: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Huancavelica año 2013 -2020.....	56
Figura 28: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Huánuco año 2013 -2020.....	56
Figura 29: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Ica año 2013 -2020.....	57
Figura 30: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Junín año 2013 -2020.....	57

Figura 31: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región La Libertad año 2013 -2020.....	58
Figura 32: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Lambayeque año 2013 -2020.....	58
Figura 33: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Lima año 2013 -2020.....	59
Figura 34: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Loreto año 2013 -2020.....	59
Figura 35: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Madre de Dios año 2013 -2020.....	60
Figura 36: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Moquegua año 2013 -2020.....	61
Figura 37: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Pasco año 2013 -2020.....	61
Figura 38: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Piura año 2013 -2020 .....	62
Figura 39: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Puno año 2013 -2020.....	62
Figura 40: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región San Martín año 2013 -2020.....	63

Figura 41: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Tacna año 2013 -2020.....	63
Figura 42: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Tumbes año 2013 -2020.....	64
Figura 43: Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Ucayali año 2013 -2020.....	64
Figura 44: Perú: El acceso agua por red Pública y Ejecución Presupuestal global del PNSR por regiones (Logaritmo).....	65
Figura 45: Perú: Tasa de fecundidad y Pobreza monetaria rural por regiones (Logaritmos).....	66
Figura 46: Normalidad de los residuos.....	74

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Acceso a Servicios Básicos.....	3
Tabla 2: Matriz Lógica del Programa Presupuestal 0083: Programa Nacional de Saneamiento Rural. ....	45
Tabla 3: Test de igualdad de medias y varianzas entre las series de los datos de panel.....	67
Tabla 4: Exogeneidad en el modelo.....	68
Tabla 5: Modelo de efectos fijos.....	69
Tabla 6: Modelo de efectos aleatorios.....	70
Tabla 7: Test de Hausman en Eviews.....	71
Tabla 8: Cálculo de estimadores.....	72
Tabla 9: Cálculo de homocedasticidad.....	75
Tabla 10: Cálculo de Autocorrelación.....	76
Tabla 11: Modelo de efectos fijos.....	78
Tabla 12: Modelo de Efectos aleatorios.....	79
Tabla 13: Test de Hausman.....	80
Tabla 14: Datos de panel de efectos fijos.....	80

## RESUMEN

La presente investigación se desarrolla con el objetivo de determinar la incidencia de la ejecución presupuestal en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

El diseño de la investigación es no experimental y el nivel de estudio es explicativo. Por consiguiente, la data está compuesta por una combinación simultánea entre dimensión temporal (2013-2020) y transversal (24 departamentos), a este conjunto de observaciones se le denomina Datos de Panel. La unidad de análisis hace referencia a cada uno de los hogares rurales que tienen acceso a servicio de agua por red pública, distribuidos por los 24 departamentos del Perú en los que se analiza y describe el acceso a servicios básicos y la intervención de la ejecución presupuestal a nivel nacional, regional y local en cada año, desde el 2013 hasta el año 2020.

En el Perú los datos de cobertura o acceso a los servicios de agua potable son bajos si los mismos son comparados con el ámbito urbano, hay una brecha de saneamiento que cerrar en las zonas rurales, sin embargo, desde el año 2013 al año 2020 dicha cobertura incrementó de 66.3% a 82.4%, es decir en un 16.1%.

Se concluye que la ejecución presupuestal tiene un impacto positivo y significativo al 95% en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa Nacional de Saneamiento Rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

**Palabras clave:** ejecución presupuestal, Programa Nacional de Saneamiento Rural, indicador estratégico.

## ABSTRACT

The present research is developed with the objective of determining the impact of budget execution on the strategic indicator "access to drinking water" of the National Rural Sanitation Program at the departmental level in Peru, in the period 2013-2020.

The research design is non-experimental and the level of study is explanatory. Therefore, a simultaneous combination of time dimension (2013-2020) and cross-sectional (24 departments) will be carried out, this set of observations is called Panel Data. The unit of analysis refers to each of the rural households that have access to water service by public network, distributed by the 24 departments of Peru in which the access to basic services and the intervention of the budget execution at national, regional and local level in each year, from 2013 to 2020, are analyzed and described.

In Peru, the data on coverage or access to drinking water services are low if the same are compared to the urban area, there is a sanitation gap to close in rural areas, however, from 2013 to 2020 such coverage increased from 66.3% to 82.4%, i.e. by 16.1%.

It is concluded that budget execution has a positive and significant impact at 95% on the strategic indicator "access to drinking water" of the National Rural Sanitation Program at the departmental level in Peru, in the period 2013-2020.

**Key words:** budget execution, National Rural Sanitation Program, strategic indicator.

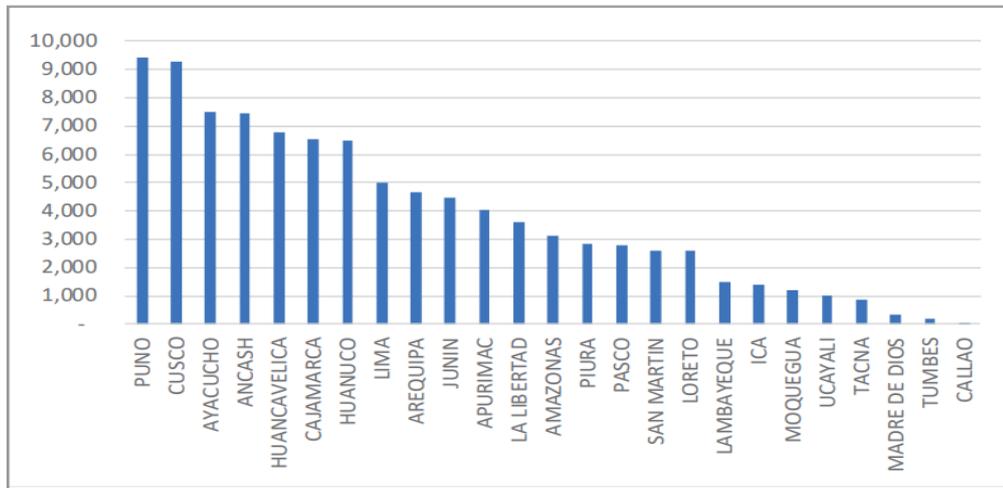
## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Identificación, formulación y planteamiento del problema

El agua es esencial e imprescindible para el desarrollo humano, más que un bien el agua es un derecho de primera categoría. Existen factores que influyen de manera negativa en la seguridad alimentaria, tales como, la poca afluencia del recurso hídrico, la insuficiente calidad del agua y la infraestructura inadecuada de saneamiento. Definitivamente los problemas de acceso a agua se traducen en la salud de las personas, principalmente en la presencia de enfermedades diarreicas agudas, las cuales repercuten directamente sobre la desnutrición infantil. El Perú tiene una población de alrededor de 29 millones de habitantes que se encuentra distribuido un 79.34% en el sector urbano y un 20.66% en el sector rural, la mayor parte de esta población se encuentra generalmente dispersa dentro del centro y sur andino del país. Los departamentos que cuentan con mayor población rural son: Cajamarca (13.6%), Puno (8.9%), Cusco (8%), Huánuco (7.3%), Junín (6.4%), Áncash (6.1%). Piura (5.7%), La Libertad (5.6%), Huancavelica (5.2%), Loreto (4.7%), Ayacucho (4.4%) y San Martín (4.1%). Según la encuesta nacional de Centro Poblados 2017 – INEI, la población rural está establecida en 95 mil 532 centros poblados, las regiones de Puno y Cusco, tienen cada una aproximadamente el 10% del total de los centros poblados, seguido de Ayacucho, Ancash, Huancavelica, Cajamarca y Huánuco que concentran el 55% del total de centros poblados del país.

**Figura 1**

*Centros poblados del Perú, a nivel departamental (2017)*



*Nota.* Elaborado con información del Instituto Nacional de Estadística e Informática

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales que nos muestran resultados sobre el acceso a servicios básicos, se evidencia que según la forma de abastecimiento de agua de red pública dentro de la vivienda en el área de residencia urbana en el año 2019 conforma el 87.8% del total de hogares a nivel nacional. Por otro lado en el año 2019 dentro del área de residencia rural, el 72% de hogares rurales a nivel nacional tienen agua de red pública dentro de la vivienda, dichos porcentajes a nivel urbano y rural han ido incrementándose desde el 2013 al 2019, sin embargo existe aún una brecha por cubrir, siendo esta brecha mayor en el ámbito rural, cabe resaltar que los hogares rurales también utilizan agua proveniente de red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio (1.3%), pilón de uso público (1.7%), camión cisterna (0.6%), pozo (4.4%); río, acequia, manantial o similar (15%), otra forma (5.1%).

**Tabla 1***Acceso a Servicios Básicos***FORMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LOS HOGARES, SEGÚN ÁREA DE RESIDENCIA, 2013 - 2019**

(Porcentaje del total de hogares)

Formas de abastecimiento de agua / Área de residencia	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Total</b>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Red pública dentro de la vivienda	78.7	79.7	81.0	82.7	83.0	84.0	84.4
Red pública fuera de la viv. pero dentro del edificio	5.6	5.4	5.2	4.9	4.9	5.3	5.2
Pilón de uso público	1.7	1.9	1.7	1.4	1.2	1.2	1.1
Camión cisterna, otro similar	1.6	1.7	1.4 a/	1.2	a/	1.1 a/	1.1 a/
Pozo	2.9	2.7	2.2	2.0	2.0	1.9	1.7
Río, acequia, manantial o similar	6.4	5.4	4.8	4.4	4.1	3.5	3.6
Otra forma 1/	3.1	3.2	3.8	3.4	3.5	3.1	2.9
<b>Urbana</b>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Red pública dentro de la vivienda</b>	<b>84.6</b>	<b>84.8</b>	<b>86.2</b>	<b>87.9</b>	<b>87.4</b>	<b>87.8</b>	<b>87.8</b>
Red pública fuera de la viv. pero dentro del edificio	7.0	6.8	6.2	5.4	5.9	6.5	6.3
Pilón de uso público	1.8	1.9	1.6	1.3	1.1 a/	1.0 a/	1.0 a/
Camión cisterna, otro similar	1.9 a/	1.8 a/	1.5 a/	1.4	a/	1.2 a/	1.2 a/
Pozo	1.4	1.2	1.1	0.9	1.1	0.9	0.9
Río, acequia, manantial o similar	0.5 a/	0.5 a/	0.4 a/	0.3	a/	0.4 a/	0.4 a/
Otra forma 1/	2.9	3.0	3.0	2.8	2.9	2.4	2.4
<b>Rural</b>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Red pública dentro de la vivienda</b>	<b>60.5</b>	<b>64.1</b>	<b>64.4</b>	<b>65.8</b>	<b>68.5</b>	<b>70.8</b>	<b>72.0</b>
Red pública fuera de la viv. pero dentro del edificio	1.4	1.3	2.1	3.3	1.5	1.1	1.3
Pilón de uso público	1.4 a/	1.9 a/	1.9 a/	1.6	a/	1.6 a/	1.7 a/
Camión cisterna, otro similar	0.7 a/	1.2 a/	1.0 a/	0.8	a/	0.9 a/	0.9 a/
Pozo	7.4	7.2	5.5	5.4	5.3	5.5	4.4
Río, acequia, manantial o similar	24.7	20.4	18.9	17.9	16.5	14.6	15.0
Otra forma 1/	3.9	3.9	6.2	5.2	5.8	5.3	5.1

Nota: Comprende Red pública del vecino, agua de lluvia, agua del pozo del vecino, compra agua en bidones, conexión clandestina entre otros.

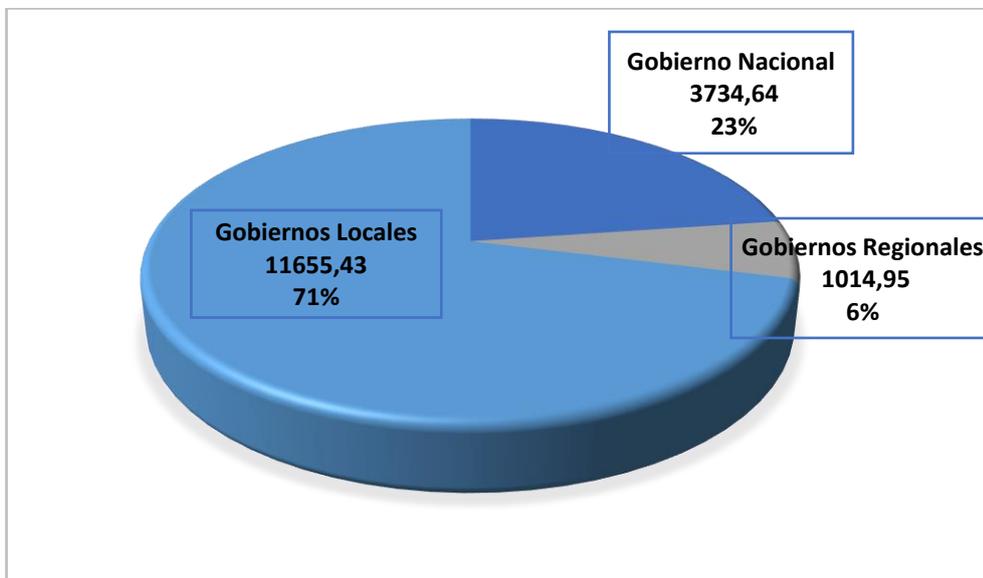
a/ Los resultados son considerados referenciales porque el número de casos en la muestra para este nivel no es suficiente y presentan un coeficiente de variación mayor al 15%.

Frente a esta necesidad de mejorar la calidad y ampliar la cobertura del servicio de agua en las poblaciones rurales del país, se crea el programa presupuestal de saneamiento rural. El presupuesto total ejecutado en dicho programa entre sus tres niveles de gobierno nacional, regional y local alcanzó los S/.15 333 millones de soles en los últimos ocho años.

En cuanto el gasto desde el gobierno nacional, la ejecución total para los últimos ocho años alcanzó S/.3 734 millones de soles. Los gobiernos regionales ejecutaron un total de S/. 1 014.95 millones de soles en el mismo periodo de tiempo, y los gobiernos locales lograron ejecutar un total de S/. 11 655.43 millones de soles.

### Figura 2

*Monto de ejecución presupuestal en el Programa Nacional Saneamiento Rural, 2013-2020 (En millones de soles).*

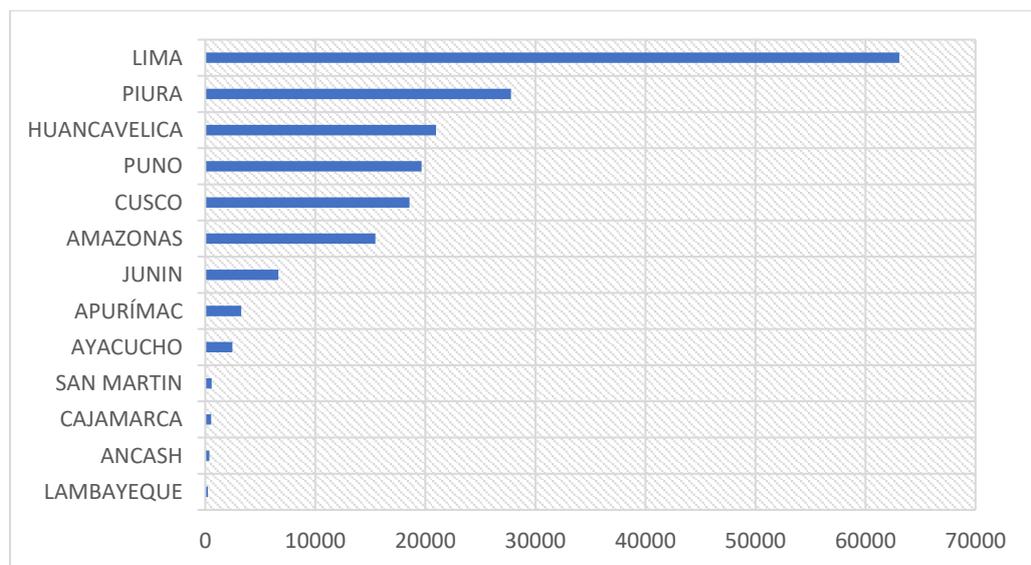


*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

El gasto del Programa Nacional Saneamiento Rural en el gobierno nacional muestra lo siguiente, a nivel nacional encontramos 24 regiones, de las cuales solo 13 regiones lograron ejecutar un avance presupuestal significativo. Siendo la región con mayor gasto ejecutado Lima, en segundo lugar se encuentra la región Piura y en tercer lugar la región Huancavelica. En este grupo, las regiones de menor ejecución fueron las regiones de Lambayeque, Ancash y Cajamarca.

### Figura 3

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2013 (En miles de soles).*



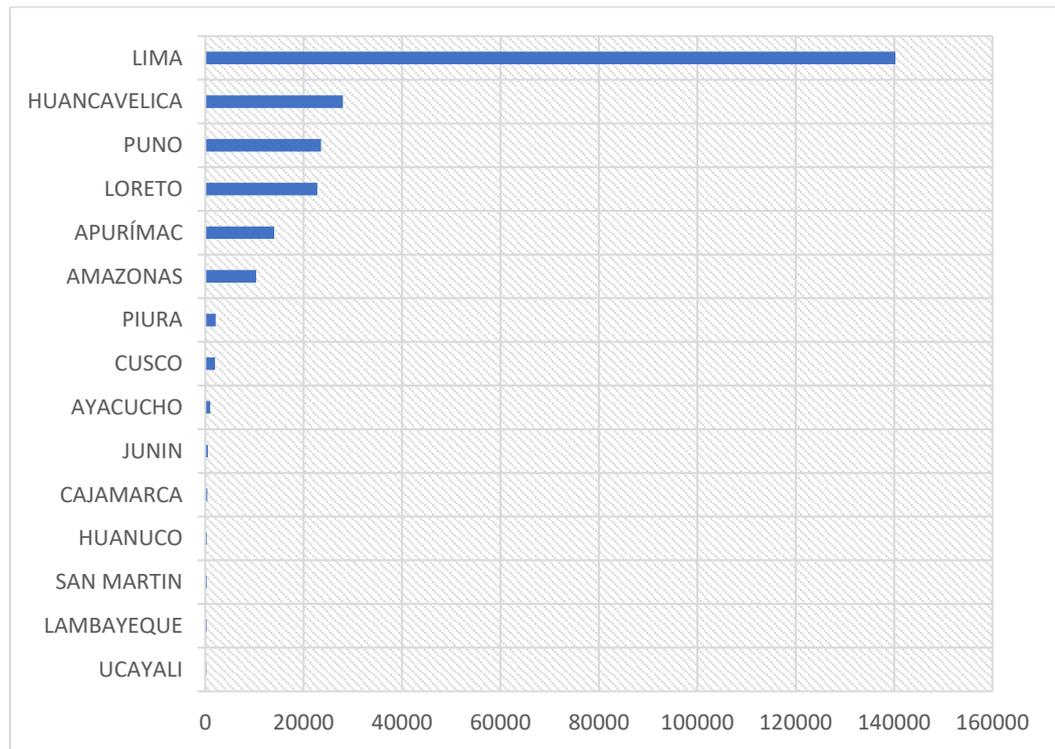
*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

Para el año 2014 se registra una ejecución total a nivel de gobierno nacional de S/246.11 millones de soles. En total de 15 regiones registran diversos niveles de ejecución presupuestal, destacando de acuerdo a la ejecución mayor del gasto la región de Lima, Huancavelica y Puno. En cuanto a las regiones que tienen

los menores niveles de ejecución de gasto se encuentran: Ucayali, Lambayeque y San Martín.

**Figura 4**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2014 (En miles de soles).*

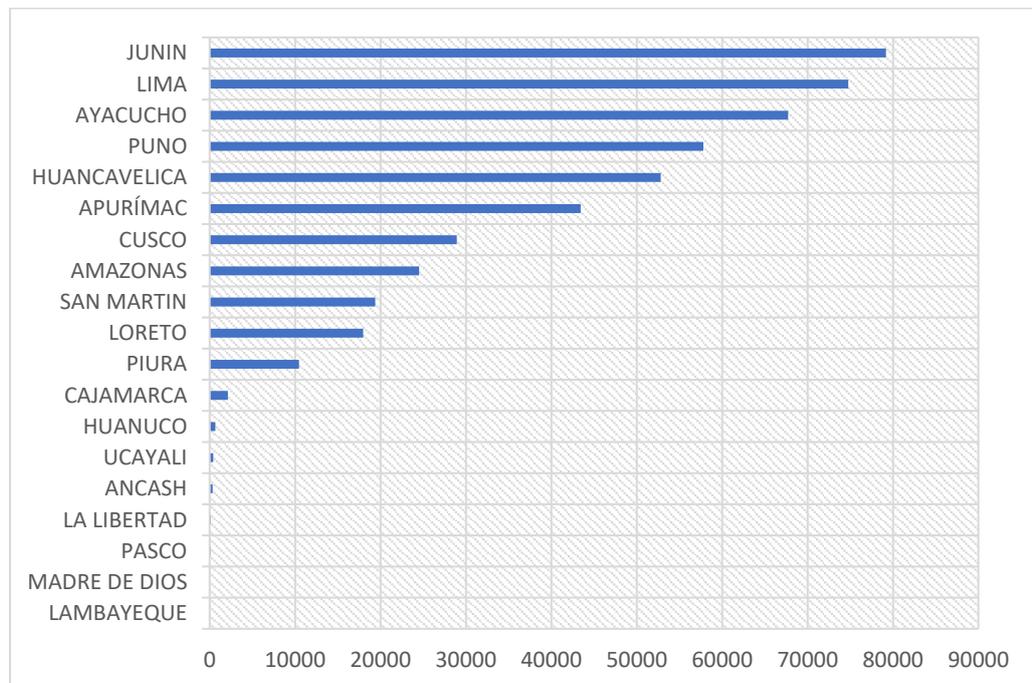


*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

El gasto total del Programa Saneamiento Nacional Rural para el año 2015 a nivel de gobierno nacional alcanzó los S/. 480 millones de soles. El total de regiones con algún nivel de ejecución fueron 19, las tres regiones con mayores montos de ejecución fueron: Junín, Lima y Ayacucho. Mientras que las tres regiones con menores niveles de ejecución son: Lambayeque, Madre de Dios y Pasco.

**Figura 5**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2015 (En miles de soles).*

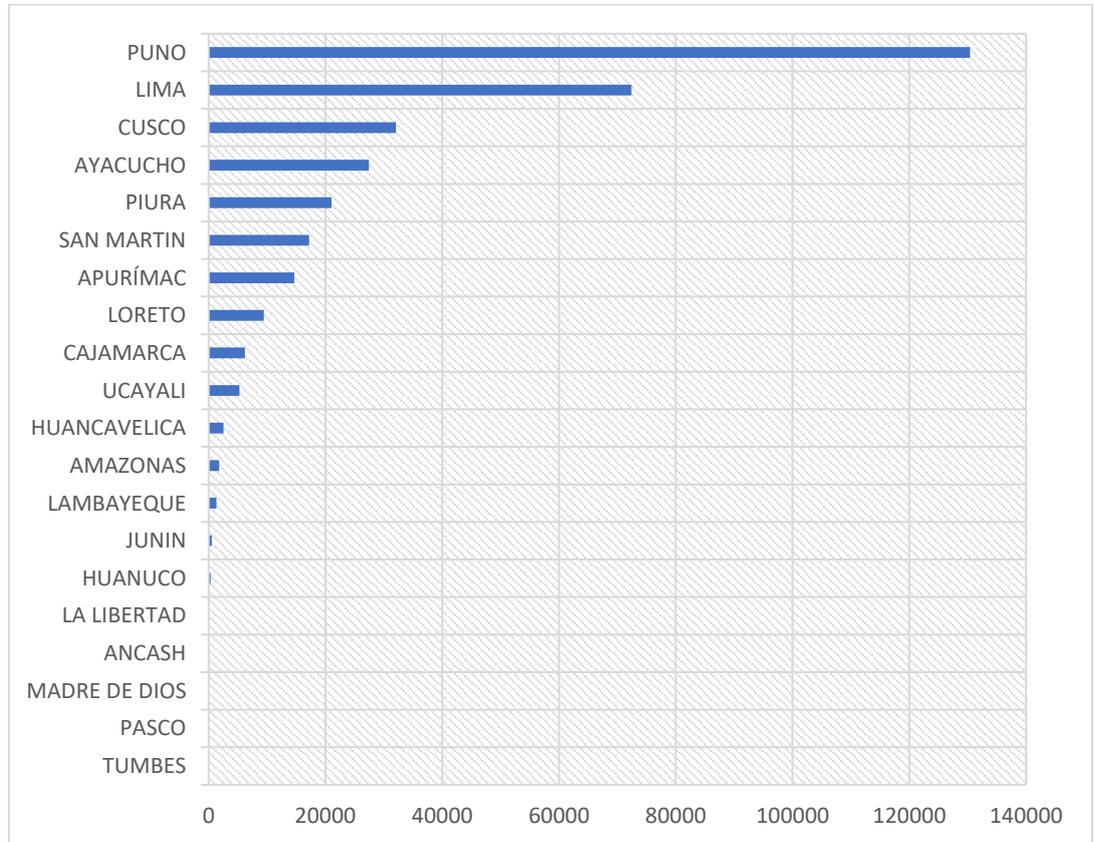


*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

La ejecución del Programa Presupuestal Saneamiento Rural a nivel de gobierno nacional para el año 2016 ascendió a S/.342.92 millones. Las regiones que aparecen con mayores niveles de ejecución son: Puno, Lima y Cusco, mientras que las regiones con menor ejecución presupuestal fueron: Tumbes, Pasco y Madre de Dios.

**Figura 6**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2016  
(En miles de soles).*

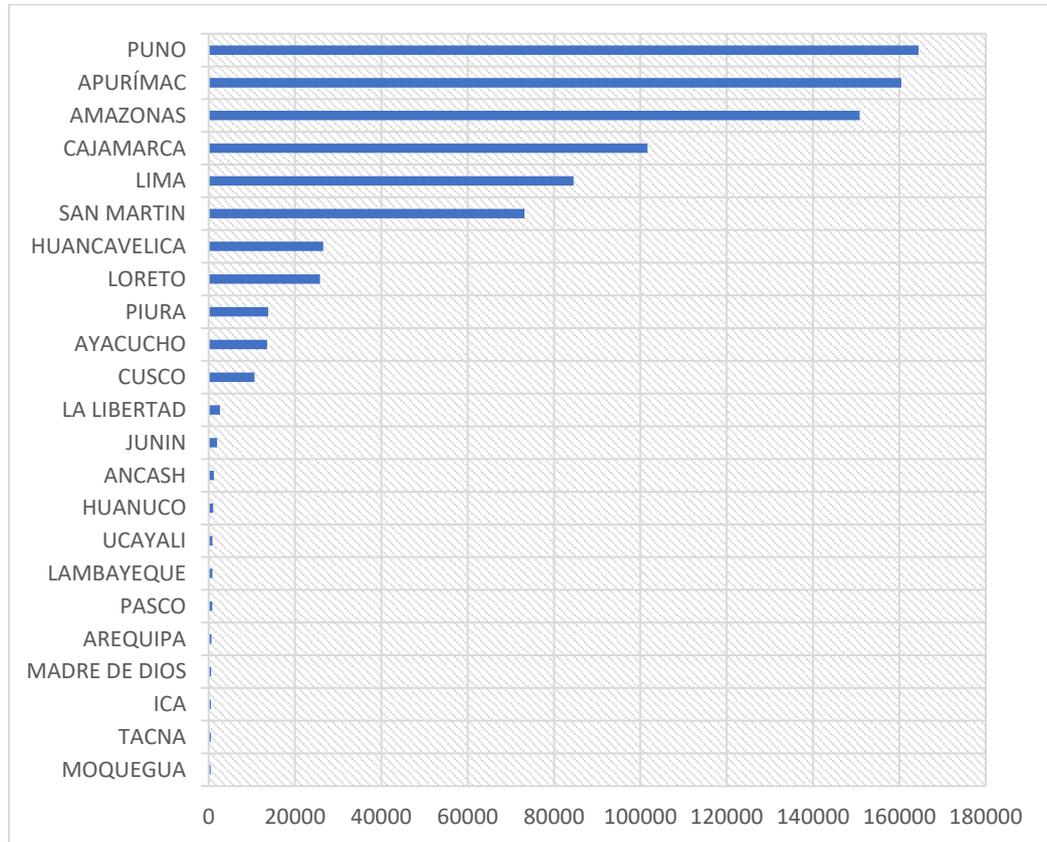


*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

Para el año 2017 el gasto a nivel de gobierno nacional por regiones alcanzó los S/837.42 millones de soles, gasto del Programa Nacional Saneamiento Rural, en cuanto a la ejecución de gasto por regiones destacan con mayor nivel de ejecución las regiones de Puno, Lima y Cusco. En el grupo de regiones con menor nivel de ejecución de gasto son: Moquegua, Tacna e Ica.

**Figura 7**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2017  
(En miles de soles).*

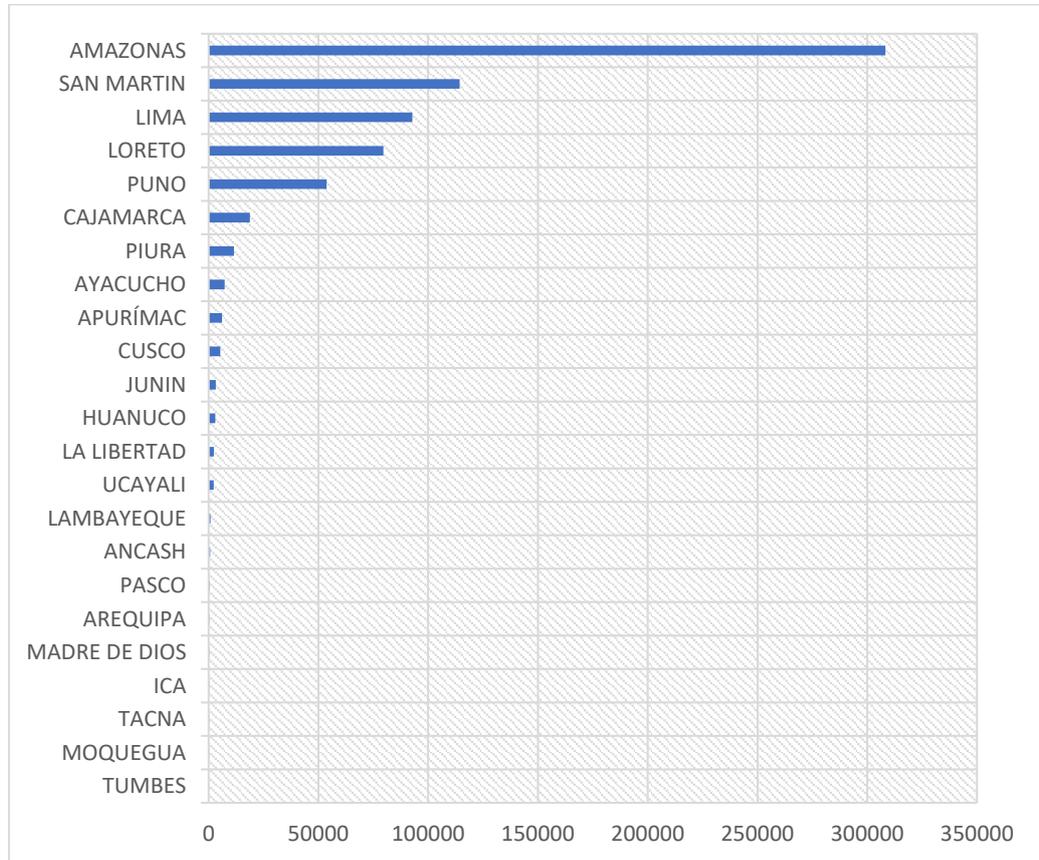


*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

El año 2018 presenta un valor total de ejecución para el Programa Presupuestal Saneamiento Rural de S/. 712 millones para el nivel de gobierno nacional en distintas regiones. Destacan las siguientes regiones con mayores niveles de ejecución presupuestal: Amazonas, San Martín y Lima; sin embargo, también señalamos las tres regiones con los menores niveles de ejecución: Tumbes, Moquegua y Tacna.

**Figura 8**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2018  
(En miles de soles).*

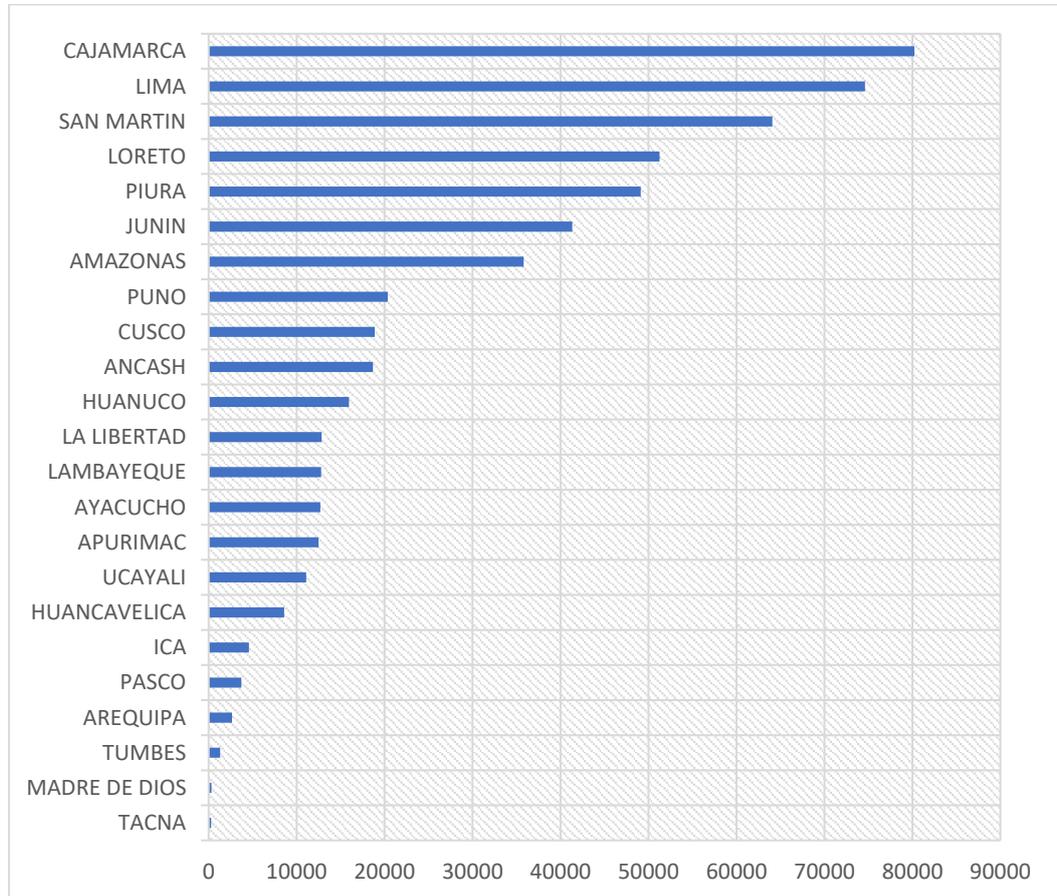


*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

El presupuesto ejecutado a nivel de gobierno nacional para el Programa Nacional de Saneamiento Rural en el año 2019 alcanzó los S/.553.60 millones de soles. Las regiones con mayores niveles de ejecución presupuestal fueron: Cajamarca, Lima y San Martín, mientras que las regiones con los menores niveles de ejecución del programa son: Tacna, Madre de Dios y Tumbes.

**Figura 9**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2019 (En miles de soles).*

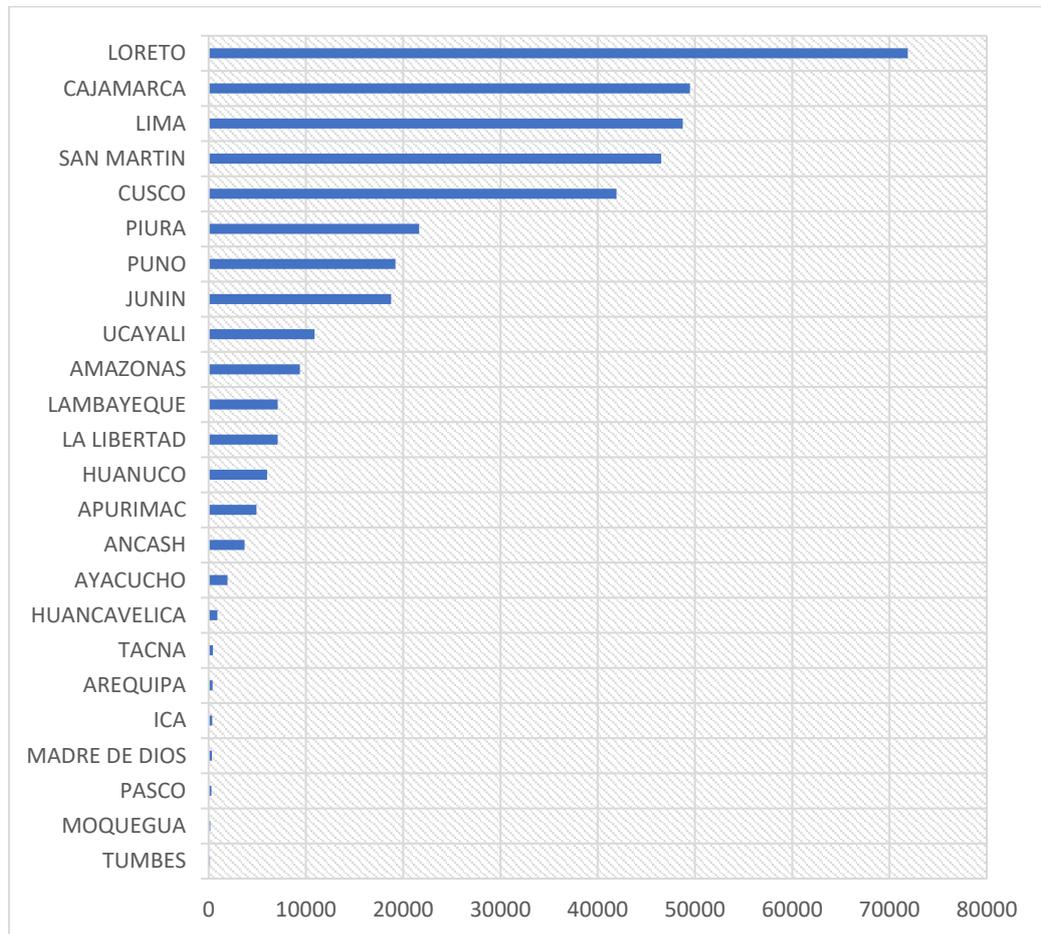


*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

Para el año 2020 la ejecución a nivel de gobierno nacional fue de S/.372.25 millones de nuevos soles en el Programa Nacional de Saneamiento Rural. Las regiones que alcanzaron los mejores niveles de ejecución presupuestal destacan: Loreto, Cajamarca y Lima, por el lado de las regiones con menores niveles de ejecución presupuestal destacan: Tumbes, Moquegua y Pasco.

**Figura 10**

Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional del PNSR, 2020 (En miles de soles).



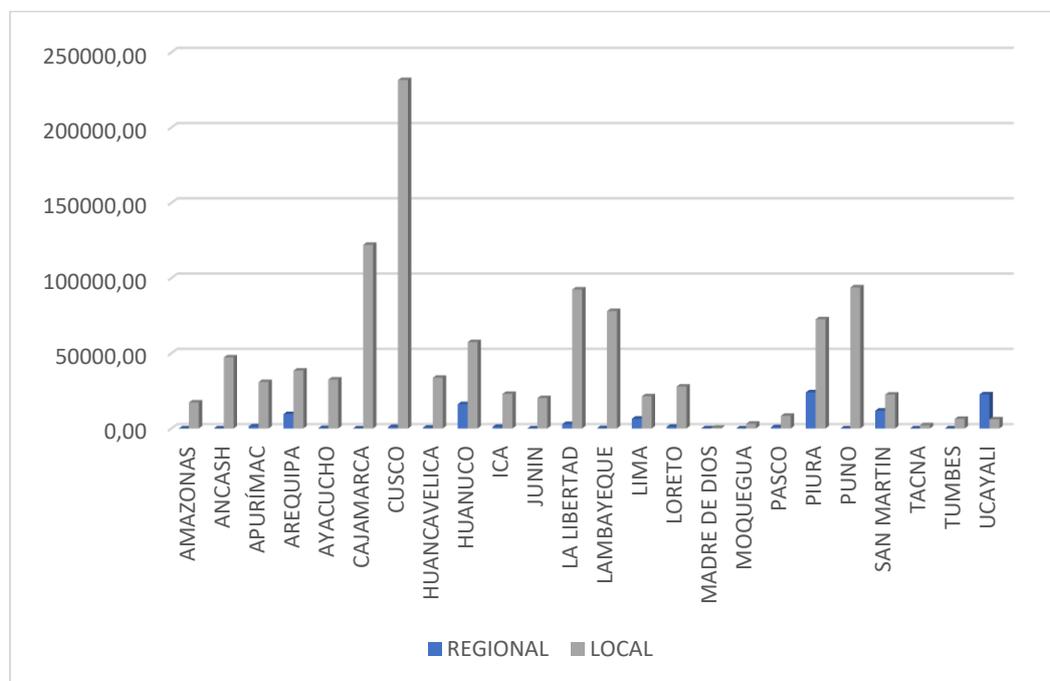
*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

De la misma forma, respecto al análisis de la ejecución presupuestal del Programa Nacional Saneamiento rural a nivel de gobiernos subnacionales, incluye a los gobiernos regionales y los gobiernos locales (provincial y distrital). Respecto a la ejecución a nivel de gobiernos regionales, se puede observar que el monto total ejecutado alcanzó S/. 100.07 millones, mientras que a nivel de gobiernos locales el monto total de la ejecución alcanzó los S/. 1089.11 millones.

Respecto a la ejecución presupuestal del Programa Nacional Saneamiento rural a nivel regional, se observa que las regiones con los mayores niveles de gasto son: Piura, Ucayali y Huánuco. Los gobiernos regionales con menores niveles de ejecución presupuestal en el programa estratégico de interés son: Moquegua, Puno y Tacna, mientras que las regiones que no registran ejecución alguna son: Tumbes, Ancash, Junín y Amazonas.

**Figura 11**

Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2013 (En miles de soles).



*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

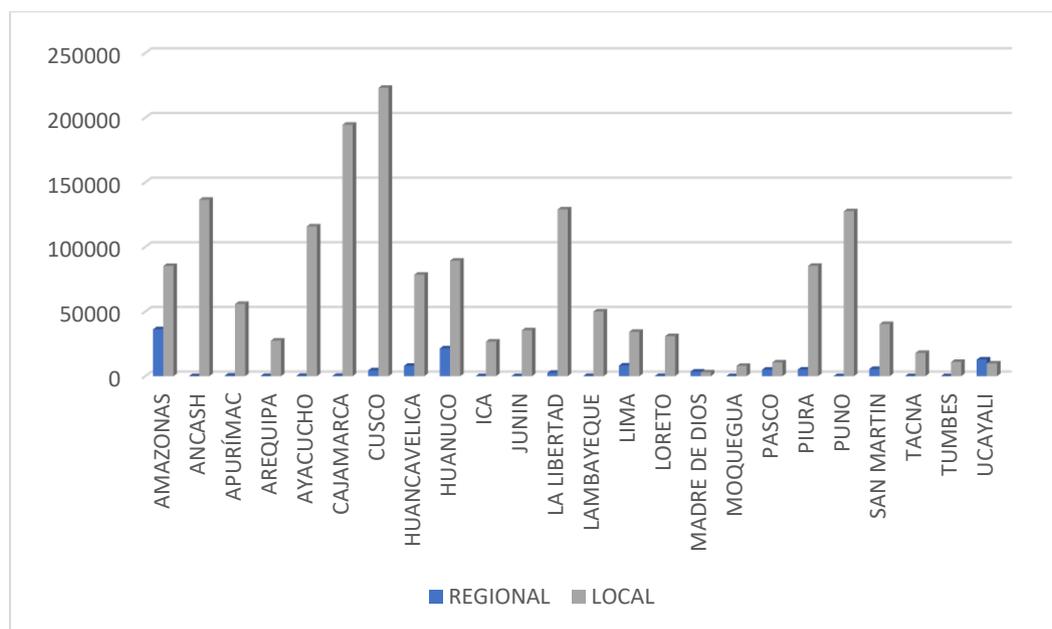
La ejecución presupuestal del Programa Nacional Saneamiento Rural (PNSR) en los gobiernos regionales alcanzó S/. 113.44 millones en el año 2014, y en el caso de los gobiernos locales el nivel de ejecución presupuestal del mismo programa llegó a los S/. 1 625.13 millones de soles. En relación a las regiones que lograron mayores niveles de inversión a nivel de gobierno regionales

destacan los siguientes: Amazonas, Huánuco y Ucayali, mientras que las regiones que no registran gasto en este programa presupuestal estratégico, son: Ancash, Ica, Moquegua, Tacna, Tumbes, Junín y Puno

En cuanto al nivel de ejecución presupuestal de gobiernos locales (provinciales, distritales) del PNSR para el año 2014, se evidencia que las regiones con mayor nivel de ejecución fueron: Cusco, Cajamarca y Ancash. Mientras que las regiones con los menores niveles de ejecución a nivel de gobiernos locales fueron: Madre de Dios, Moquegua y Ucayali.

**Figura 12**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2014 (En miles de soles).*



*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

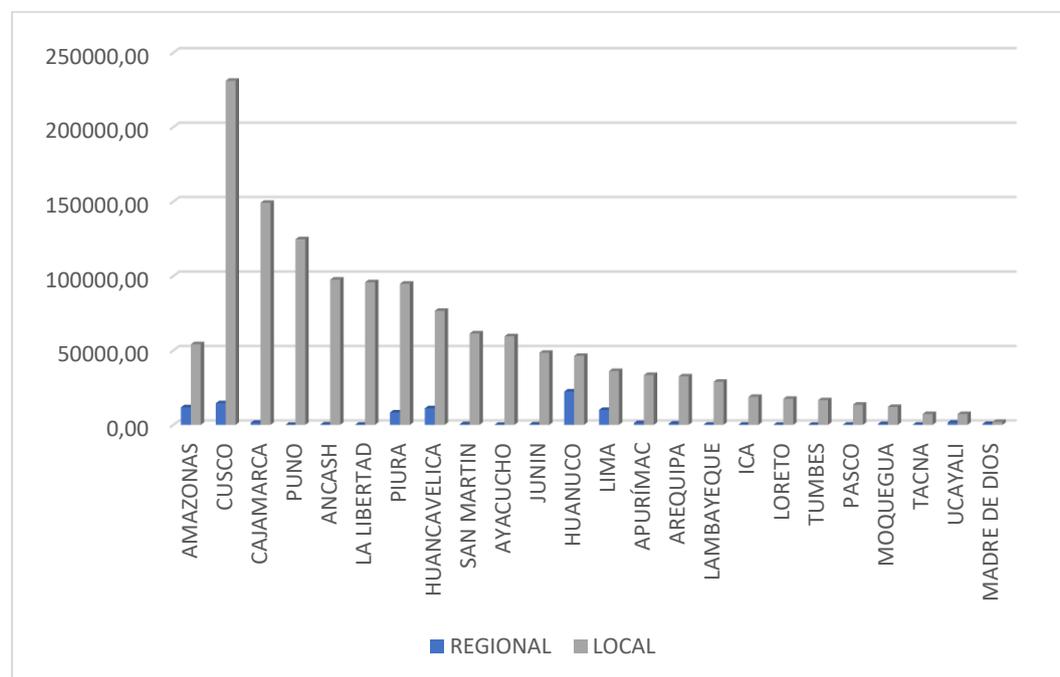
Para el año 2014 el total de ejecución presupuestal del PNSR a nivel de los gobiernos regionales alcanzó S/. 85.83 millones de soles, en el caso del mismo programa a nivel de gobiernos locales el total ejecutado alcanzo S/. 1 365.21

millones. En cuanto a las regiones con mejor desempeño en la ejecución del PNSR a nivel de gobiernos regionales destacan los siguientes: Huánuco, Cusco y Amazonas, y por el contrario las regiones con el menor desempeño a nivel de gobiernos regionales se encuentran: Loreto, Ayacucho y Puno.

En relación al desempeño de los gobiernos locales en la ejecución presupuestal del PNSR, se identifica que son las regiones de Cusco, Cajamarca y Puno los que tuvieron el mayor nivel de ejecución en sus gobiernos locales. Entre las regiones que tuvieron los menores niveles de ejecución destacan: Madre de Dios, Ucayali y Tacna.

**Figura 13**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2015 (En miles de soles).*



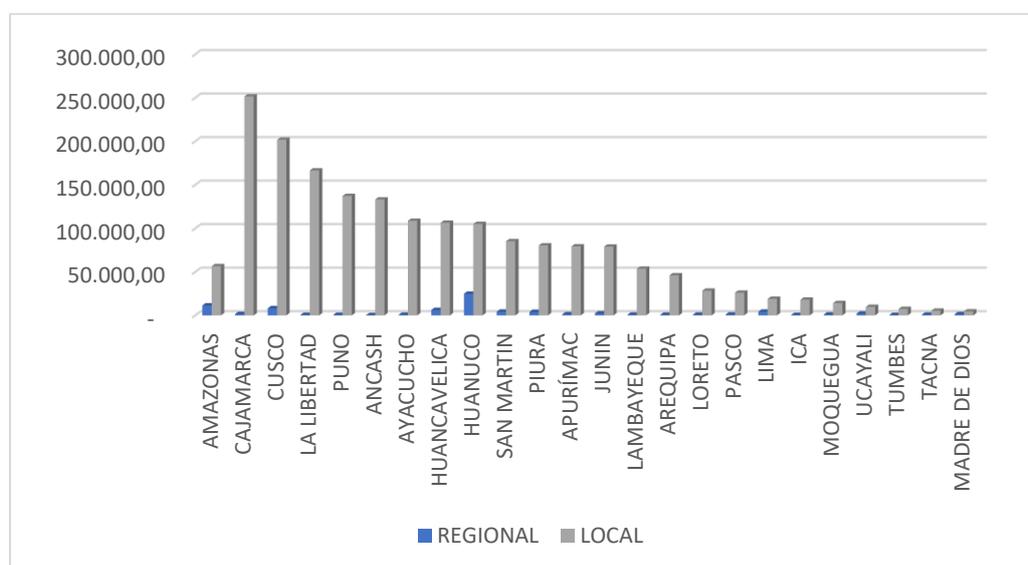
*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

Los registros de ejecución presupuestal del PNSR para el año 2016, nos permite indicar que a nivel de gobiernos regionales la inversión alcanzó un monto total de S/. 77.85 millones de soles. Los gobiernos locales lograron un nivel de ejecución en el PNSR de 1821.29 millones de soles.

Respecto al desempeño de los gobiernos regiones en la ejecución del PNSR del año 2016, se ha identificado a las regiones con mayores niveles de ejecución a las siguientes: Huánuco, Amazonas y Cusco. En cuanto a los gobiernos locales, son las siguientes regiones que tuvieron mejor desempeño en la ejecución del programa estratégico: Cajamarca, Cusco y la Libertad.

**Figura 14**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2016 (En miles de soles).*



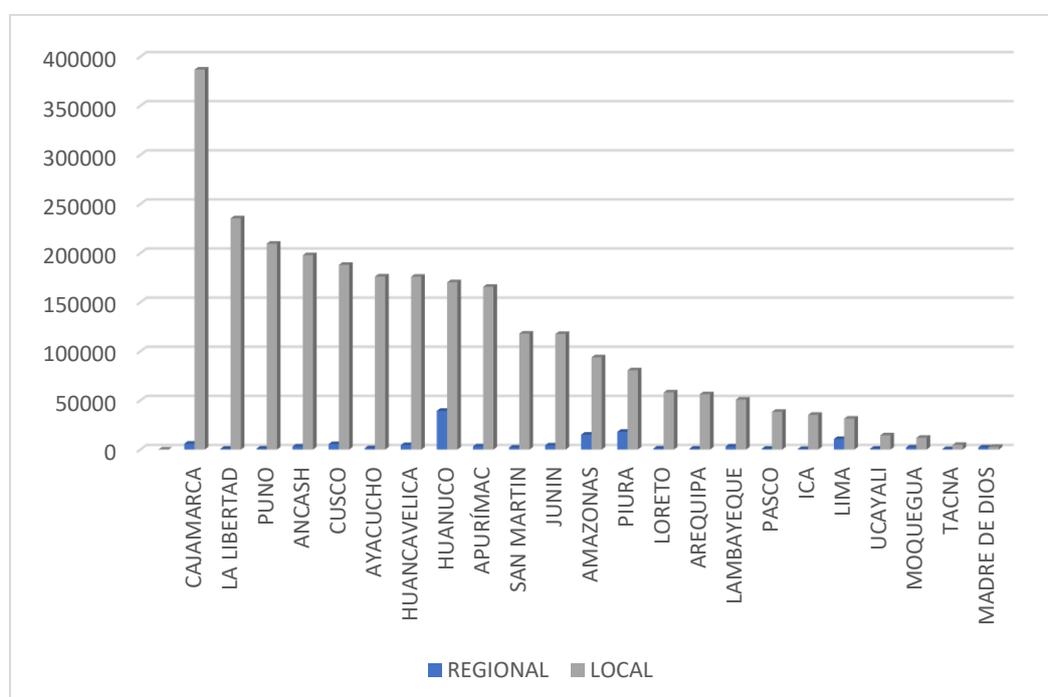
*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

Según la figura 15 en el año 2017 la ejecución presupuestal del PNSR, en los gobiernos regionales alcanzó S/. 125.87 millones de soles, en el caso de los gobiernos locales se logró ejecutar un monto que asciende a S/. 2 620.43

millones de soles. En la gráfica se muestran los niveles de ejecución entre los gobiernos subnacionales (regional y local) se observa que los gobiernos regionales con mayor inversión en el PNSR son: Huánuco, Piura y Amazonas, mientras que por el lado de los gobiernos locales destacan las regiones de Cajamarca, La Libertad y Puno.

**Figura 15**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2017 (En miles de soles).*



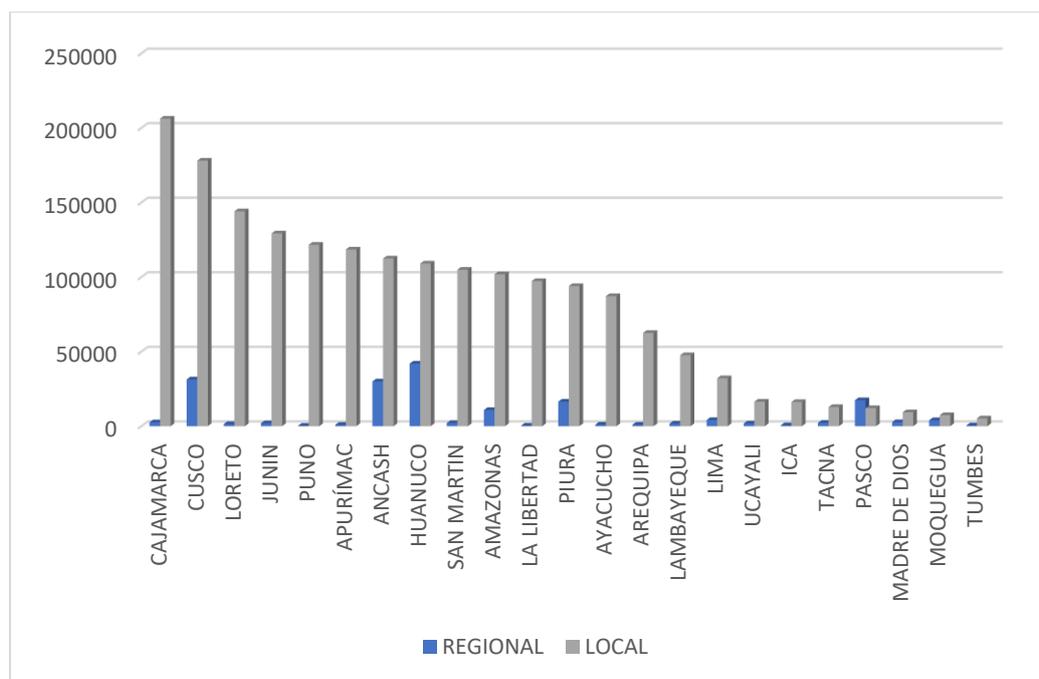
*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

La ejecución presupuestal del PNSR para el año 2018 alcanzó un monto de S/. 176.44 millones que corresponde a los gobiernos regionales, mientras que a nivel de los gobiernos locales alcanzaron S/. 1 825.59 millones. Los tres gobiernos regionales que lograron los mayores niveles de ejecución son:

Huánuco, Cusco y Ancash, en el caso de los gobiernos locales destacan Cajamarca, Cusco y Loreto.

**Figura 16**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2018 (En miles de soles).*

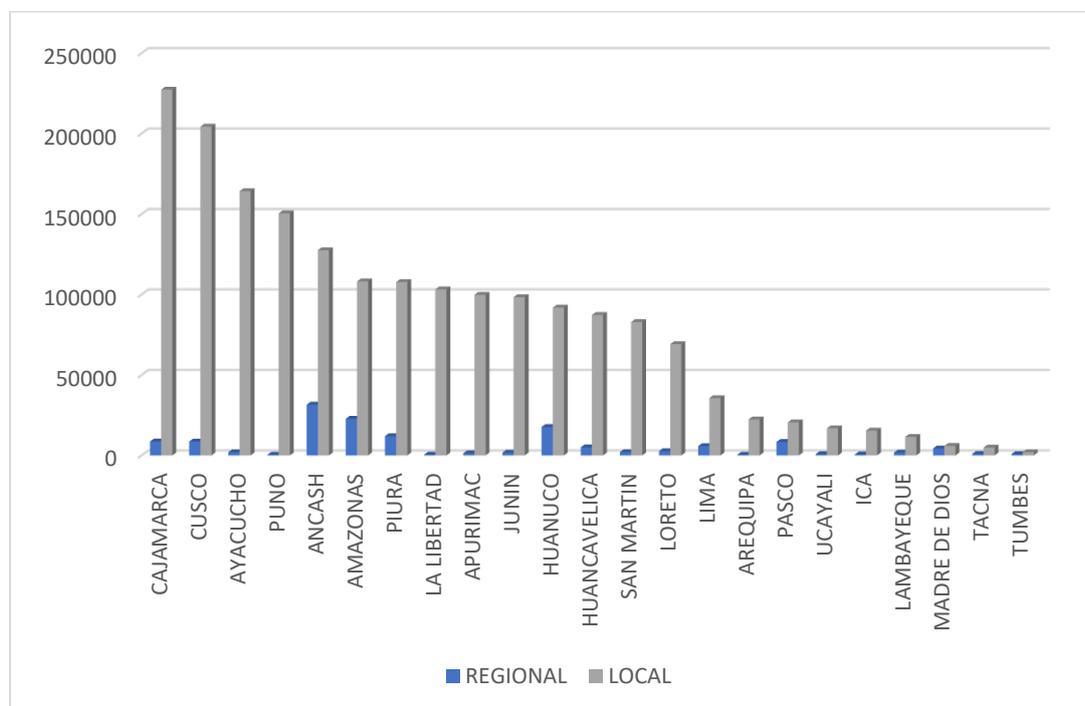


*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

Respecto a las cifras de ejecución para el año 2019 a nivel de los gobiernos subnacionales del PNSR muestran que los gobiernos regionales ejecutaron un total de S/. 140.48 millones de soles, mientras que los gobiernos locales lograron ejecutar un total de S/. 1 856.91 millones de soles. Respecto a las regiones que presentan mayores montos ejecutados destacan Ancash, Amazonas y Huánuco, en el caso de gobiernos locales destacan las regiones de Cajamarca, Cusco y Ayacucho, cuyos montos ejecutados son mayores a nivel de gobierno local.

**Figura 17**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2019 (En miles de soles).*

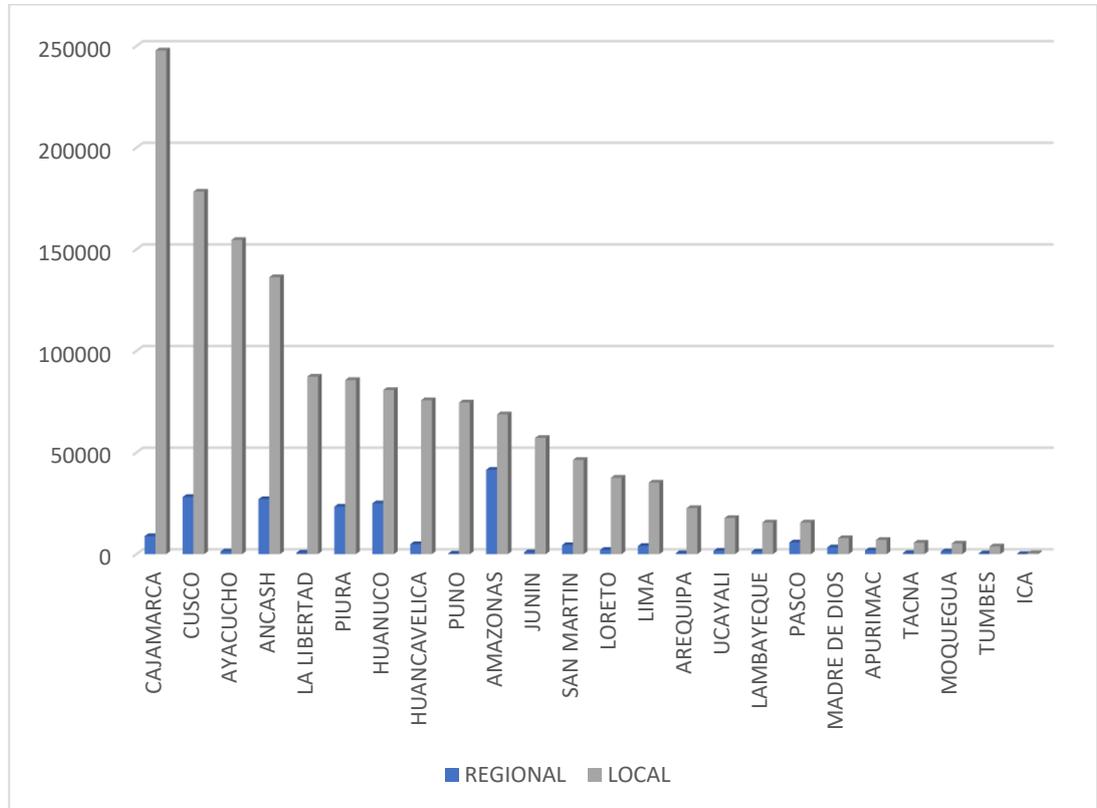


*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

En el año 2020 se observa que la ejecución presupuestal del PNSR en los gobiernos regionales alcanzó un monto total de S/. 188.91 millones de soles, en el caso de los gobiernos locales se alcanzó un monto total de S/. 1 467.50 millones de soles. Entre los tres gobiernos regionales que lograron los mayores montos de ejecución destacan la región de Amazonas, Cusco y Ancash, en el caso de las regiones que alcanzaron mayor ejecución a nivel de gobierno local, se encuentran las regiones de Cajamarca, Cusco y Ayacucho.

**Figura 18**

*Monto de ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional y Local del PNSR, 2020 (En miles de soles).*



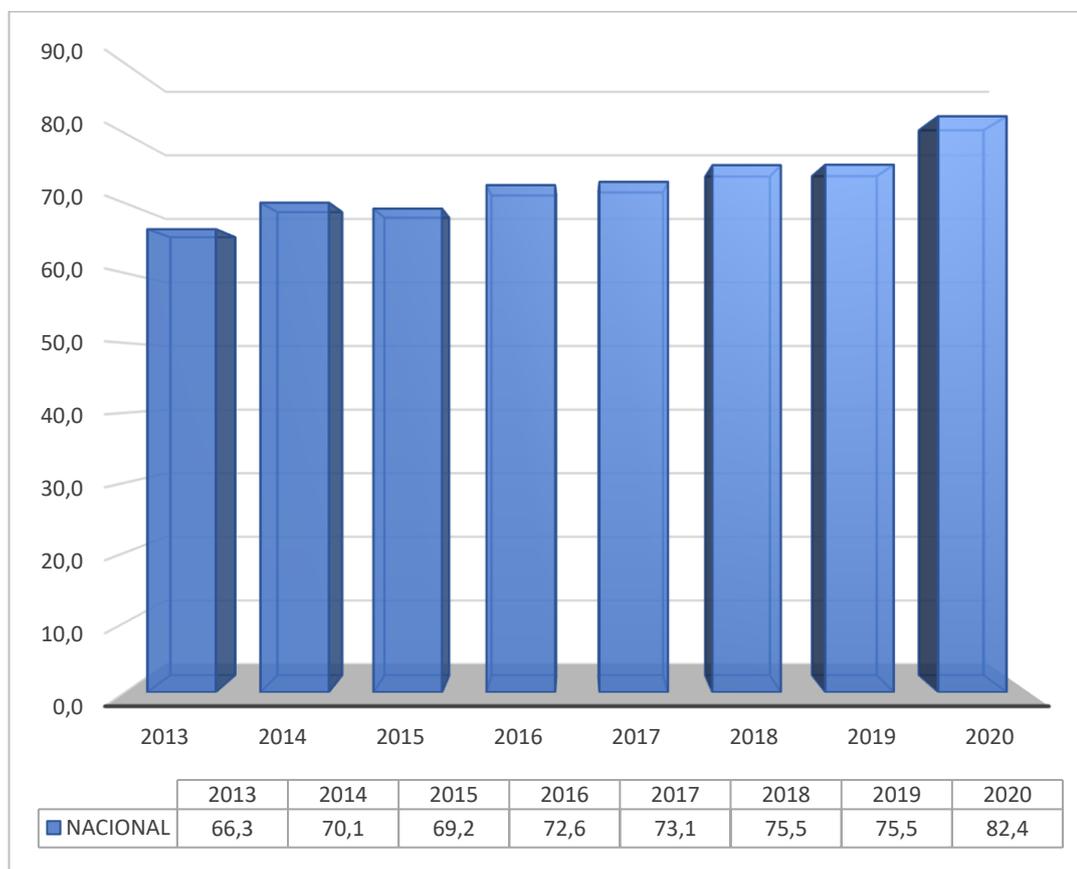
*Nota.* Elaborado con información del Ministerio de Economía y Finanzas - Consulta amigable.

El programa presupuestal Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) en el marco de la gestión por resultados considera como resultado específico el acceso suficiente de agua para las poblaciones rurales en el Perú, el indicador considerado para medir dicho resultado específico es la cobertura de agua por red pública.

El siguiente gráfico nos muestra la evolución de la cobertura hogares con abastecimiento de agua por red pública en el Perú, dicho indicador se encuentra en crecimiento desde el año 2013 al 2020.

**Figura 19**

*Cobertura de hogares con abastecimiento de agua por red pública en el Perú 2013-2020 (porcentaje).*



*Nota. Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del INEI.*

En el Perú los datos de cobertura o acceso a los servicios de agua potable son bajos si los mismos son comparados con el ámbito urbano, hay una brecha de saneamiento que cerrar en las zonas rurales, y se cuenta con la capacidad presupuestal para cumplirlo, existe un amplio número de intentos para la implementación de servicios de agua potable en el área rural, por ellos se requiere tener presente estas experiencias recopilarlas a través de un proyecto y los resultados puedan apoyar a la finalidad última que es la de mejorar la calidad de vida de los habitantes en zona rural.

## **Problema Principal**

¿Cómo incide la ejecución presupuestal en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020?

## **Problemas Específicos:**

- ¿Cómo incide la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020?
- ¿Cómo incide la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020?
- ¿Cómo incide la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Local en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020?
- ¿Cómo incide las variables sociodemográficas en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020?

## 1.2. Objetivos de la Investigación

### Objetivo General

Determinar la incidencia de la ejecución presupuestal en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

### Objetivos Específicos

- Determinar la incidencia de la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
- Determinar la incidencia de la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
- Determinar la incidencia de la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Local en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
- Determinar la incidencia de las variables sociodemográficas en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

### **1.3. Justificación de la investigación**

#### **1.3.1. Teórica:**

El Programa Nacional de Saneamiento Rural ha sido creado en el año 2012 y ha adquirido un papel fundamental en la intervención de atención de las poblaciones más necesitadas del ámbito rural, promoviendo el acceso al servicio de agua y saneamiento mediante actividades y proyectos financiados por presupuesto público. De esta manera se planteó, la necesidad de conocer la efectividad de los montos destinados a financiar estas actividades y proyectos, así mismo los indicadores de sus resultados con evidencia empírica. Esta investigación estuvo respaldada por las teorías de la incidencia de la inversión pública para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

#### **1.3.2. Metodológica:**

De acuerdo a la recopilación de datos realizada, se consideró variables dependientes e independientes de los 24 departamentos del Perú en un periodo de tiempo comprendido entre 2013-2020. Bajo esta premisa se consideró realizar un modelo Panel Data para incorporar la combinación de ambos datos (temporal y estructural).

#### **1.3.3. Práctica:**

La presente investigación es un aporte de información importante para la toma de decisiones en el sector público, al mismo tiempo para orientar las conclusiones y recomendaciones a nuevos trabajos de investigación.

## 1.4. Hipótesis

### Hipótesis General

La ejecución presupuestal incide positiva y significativamente en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

### Hipótesis Específicas

- La ejecución presupuestal incide positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Nacional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
- La ejecución presupuestal incide positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Regional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
- La ejecución presupuestal incide positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Local en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
- Las variables sociodemográficas inciden positiva y significativamente en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

## 1.5. Identificación de las Variables

### Variable Dependiente:

Hogares con acceso a servicio de agua potable ubicados en zonas rurales.

### Variables Independientes:

Ejecución presupuestal del programa de saneamiento rural Nacional por departamentos.

Ejecución presupuestal del programa de saneamiento rural Regional por departamentos.

Ejecución presupuestal del programa de saneamiento rural Local por departamentos.

Tasa Global de fecundidad

Pobreza monetaria rural

### Operacionalización de las Variables

Variables	Dimensión	Indicadores	Unidad de Medida	Fuente
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
Acceso a servicios de agua potable.	Social	Población rural con cobertura de servicios de agua potable.	Porcentaje de hogares rurales que tienen acceso al servicio de agua por red pública.	ENAHO - Encuesta Nacional de Hogares
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>				
Ejecución presupuestal del Programa de Saneamiento Rural Nacional	Económico	Montos devengados de la unidad ejecutora a nivel Nacional del Programa de Saneamiento Rural	Soles (s/)	Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) - Consulta Amigable
Ejecución presupuestal del Programa de	Económico	Montos devengados de la unidad ejecutora a nivel Regional del	Soles (s/)	Ministerio de Economía y Finanzas

Saneamiento Rural Regional		Programa de Saneamiento Rural		(MEF) - Consulta Amigable
Ejecución presupuestal del Programa de Saneamiento Rural Local	Económico	Montos devengados de la unidad ejecutora a nivel Local del Programa de Saneamiento Rural	Soles (s/)	Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) - Consulta Amigable
Tasa Global de fecundidad	Social	Número de hijos en promedio en la población de mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de edad	Hijos/Mujer	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Pobreza monetaria rural	Social	% de la población rural que no cubre la canasta básica de consumo	Porcentaje	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

## II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

### 2.1. Antecedentes de la Investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

En el artículo de Sanchez (2019) titulado “Gasto público social, el acceso al agua potable y el saneamiento de las poblaciones rurales en América Latina” tiene como objetivo determinar la relación entre el gasto público social y la cobertura de agua y de saneamiento en América Latina (1994- 2014). Luego de ello se estimaron cuatro modelos por mínimos cuadrados generales que vinculan los porcentajes de cobertura de las poblaciones urbanas y rurales con el gasto público social y otras variables de control. También se verifica su cointegración. Finalmente, el estudio concluye que el gasto público social tiene una relación positiva y superconsistente con el nivel de cobertura de las poblaciones rurales, que suelen asumir altos costos de acceso, por lo que los aumentos de cobertura han requerido de la intervención estatal.

En el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que lleva por título “los Lineamientos de política pública para el sector de agua potable y saneamiento”, Hantke & Jouravlev (2011) expresa lo siguiente: La experiencia acumulada en el desarrollo de las actividades de investigación y asistencia técnica realizadas en el marco del proyecto “Sustentabilidad y la igualdad de oportunidades en globalización. Componente 1, Tema 4: Construyendo Compromiso, Eficiencia y Equidad para Servicios Sustentables de Agua Potable y Saneamiento en América Latina y el Caribe”, cuyo objetivo fue fortalecer la capacidad de los gobiernos de los países de la

región para diseñar e implementar políticas públicas efectivas con énfasis en compromiso, eficiencia, equidad y sostenibilidad. Las lecciones se agrupan en las siguientes ocho líneas de análisis: i) factores exógenos determinantes del desempeño y la sustentabilidad de la prestación de los servicios; ii) eficiencia en organismos prestadores; iii) organización institucional del sector; iv) estructura industrial; v) regulación y contratos; vi) tarifas y subsidios; vii) políticas para población rural; y viii) nuevas condicionantes que impone la globalización. Una versión preliminar del presente documento fue presentada y debatida en la Conferencia Regional “Construyendo Compromiso, Eficiencia y Equidad para Servicios Sustentables de Agua Potable y Saneamiento en América Latina y el Caribe” (Sede de la CEPAL, Santiago de Chile, 15 y 16 de marzo de 2011).

En el informe de la CEPAL, “Tratados de protección de las inversiones e implicaciones para la formulación de políticas públicas (especial referencia a los servicios de agua potable y saneamiento)” se explica cómo los arbitrajes internacionales de inversión se han alejado de ciertos principios jurídicos que sí son acogidos por los sistemas legales domésticos particularmente en materia de regulación de servicios públicos y expone las consecuencias políticas, sociales y económicas de tales laudos. Propone una forma concreta de minimizar este problema, sugiriendo que los principios regulatorios sean considerados por los árbitros cuando evalúan si una medida regulatoria es consistente o no con un tratado bilateral de inversión (TBI) (Bohoslavsky, 2010).

Este trabajo se concentra en los servicios de agua potable. Primero se describe la evolución del sistema de protección de las inversiones extranjeras. Luego se exponen las bases y principios de la teoría y práctica regulatoria de los Estados

Unidos, Inglaterra y varios países de América Latina, induciendo principios comunes. Seguidamente, se analiza en concreto y desde una posición crítica la manera en la que numerosos árbitros resuelven las disputas arbitrales, desconociendo facultades regulatorias básicas, lo que provoca problemas de enfriamiento regulatorio y de riesgo moral tanto del lado de los inversores como de los Estados. Se sostiene que los principios regulatorios comunes deben ser considerados técnicamente como derecho aplicable en los arbitrajes de inversión. Además, se sugiere su incorporación expresa en los TBIs. Este cambio promovería una mayor predictibilidad del sistema de protección de los derechos de los inversores extranjeros, la inyección de consideraciones sociales y económicas como variables para resolver las disputas arbitrales, y la promoción de comportamientos más eficientes de los prestadores privados de servicios públicos, especialmente en el sector de agua potable y saneamiento. Se realizan recomendaciones específicas dirigidas a las agencias públicas al momento de decidir cambios regulatorios y a los Estados al negociar los TBIs. Finalmente se explican los cambios que ya están operando en el ámbito de estos tratados.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

En la tesis para obtener el título de economista Quispe (2014), argumenta en “Inversión pública local, empleo y acceso a servicios básicos para el desarrollo de la población en el distrito de Ccorca, provincia del Cusco 2005 – 2013”; que, según las últimas estimaciones del INEI, al 2013, la pobreza en el país, afecta a más del 23,9% de la población total, observándose una mayor incidencia en el ámbito rural, especialmente en las zonas de la sierra sur del país. De los cuales el 48% de la población rural, se encuentra en esta situación. Las causas de la

pobreza rural, básicamente se remiten a los bajos niveles de ingreso que perciben las familias campesinas puesto que la población más vulnerable y considerada como pobre se dedica a esta actividad económica de forma extensiva y los bajos niveles de producción en gran porcentaje están destinados al autoconsumo, otra causa directa está representada por el limitado acceso a servicios básicos de agua, desagüe, vivienda, electricidad, educación y salud, los cuales ayudarían a reducir las disparidades sociales. Bajos niveles de ingreso, que provienen principalmente de la baja productividad del trabajo y demás recursos productivos, derivada de las precarias condiciones en que se desenvuelven la mayor parte de las economías campesinas: escasa disponibilidad y mala calidad de los recursos productivos (tierra, agua, ganado); rudimentarios niveles tecnológicos de las actividades productivas; niveles mínimos de diversificación del aparato productivo local; deficiente integración a los mercados de productos y de servicios a la producción, etc.

El objetivo principal fue conocer las características de la inversión pública local, identificando sus efectos sobre el empleo y el acceso a servicios básicos; así como las principales percepciones que tiene la población sobre estos procesos.

Así como en el Perú y otros países en vías de desarrollo, se han implementado en los últimos años la construcción de proyectos de inversión en infraestructura básica, infraestructura productiva (pequeñas irrigaciones, reservorios, caminos rurales, cosechas de aguas, etc), infraestructura en servicios básicos (locales comunes, instalaciones de agua potable, desagüe, instituciones educativas,

centros de salud, etc), inversiones intensivas en uso de mano de obra, de esta manera se han realizado mejoras en la calidad del acceso a servicios básicos, llevando consigo un incremento en la productividad del trabajo.

En el ámbito rural esta estrategia, durante los últimos años, ha sido implementada principalmente por FONCODES, PRONAMACHCS utilizando una metodología de focalización del gasto y la participación de la población usuaria en la planificación y ejecución de las obras; teniendo gran presencia en las diferentes zonas rurales del país, especialmente en la sierra. En el caso de FONCODES, las obras están orientadas principalmente al mejoramiento de los activos y los servicios básicos de las comunidades más pobres; mientras, que las obras de PRONAMACHCS, se centran básicamente en el mejoramiento de la infraestructura productiva, también de las comunidades más pobres.

La autora de esta tesis tuvo como resultado principal que, el incremento de la inversión pública permitió asimismo aumentar la capacidad de inversión en proyectos de inversión pública para el desarrollo. En este periodo de crecimiento presupuestal, la municipalidad de Ccorca ejecuto un total de 123 proyectos de inversión. Sin embargo, los proyectos responden a demandas atomizados de acuerdo a los requerimientos y necesidades de la población, por lo cual son proyectos muy pequeños, mayormente de infraestructura de alcance comunal, cuya inversión promedio en los últimos 7 años de S/. 18 millones de nuevos soles. Sin embargo, los últimos años la inversión por proyecto tiende a crecer.

De acuerdo con el informe de Cepal (2010) sobre el tema servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes de

éxito, se identifican los principales factores que han influenciado la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el Perú y proveer argumentos para priorizar la formulación de las políticas públicas que favorezcan la eficiencia, equidad y sostenibilidad en este sector. El estudio se ha dividido en cuatro capítulos y uno final de conclusiones.

En el primer capítulo se hace una breve reseña histórica del proceso de desarrollo del sector, desde la década de los ochenta hasta la actualidad. En un segundo capítulo se analiza la situación actual del sector, tratando de identificar aquellos aspectos claves que han ayudado a la sostenibilidad y eficiencia de los servicios y aquellos que todavía requieren mayor desarrollo. Como resultado de este análisis, en el tercer capítulo se definen los factores determinantes tanto exógenos como endógenos al sector que afectan la prestación de los servicios sea positivamente o en forma negativa. El cuarto capítulo está dedicado a identificar los beneficios (costos) de una buena (mala) prestación de los servicios. Finalmente, se presentan las conclusiones orientadas a aquellos factores que más pueden contribuir a la eficiencia, equidad y sostenibilidad de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el Perú. Este documento ha sido elaborado en el marco del proyecto "Sustentabilidad e igualdad de oportunidades en globalización. Componente 1, Tema 4: Construyendo compromiso, eficiencia y equidad para servicios sustentables de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe", ejecutado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en conjunto con la Cooperación Técnica Alemana (GTZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).

Respecto a la investigación de Aguila (2020) tuvo como objetivo determinar la relación entre los programas presupuestales 0001, 0082, 0083 (PNSR) y la ejecución del presupuesto de gasto en la municipalidad provincial de Picota, 2015 - 2018, a través de un tipo de investigación básica, no experimental, de corte transversal, con un diseño descriptivo correlacional, cuya población y muestra fueron el presupuesto institucional modificado de la municipalidad provincial de Picota de los periodos 2015 al 2018, de los programas presupuestales 0001, 0082 y 0083, se empleó como técnicas el análisis documental y como instrumento la guía de análisis documental. Se llegó a concluir que el grado de correlación entre gestión de los programas presupuestales y la ejecución del presupuesto de gasto de la municipalidad provincial de Picota es de 0,547 correlación moderada. Además, fue significativa en el nivel 0,066 con un examen estadístico bilateral y de acuerdo a la regla de decisión se acepta la hipótesis nula y, se concluye que no existe relación significativa entre ambas variables.

En el trabajo de investigación de Carpio (2017), realizado para optar el grado de Magíster en Economía, “Una aproximación econométrica a los efectos del programa JUNTOS en el rendimiento escolar de los niños peruanos”, analiza los resultados de la estimación de los efectos que realizó a través de técnicas Propensity Score Matching, regresión lineal múltiple y efectos fijos, utilizando datos de corte transversal y datos panel del estudio Niños del Milenio. El programa JUNTOS tiene como fin primordial asegurar el acceso de los niños a un servicio de salud de calidad y garantizar la asistencia permanente a su educación, además este programa ha implementado estrategias de adecuado

control y nutrición para las madres en etapa gestacional. Con la finalidad de lograr este objetivo, se condiciona la entrega de la transferencia monetaria al cumplimiento de ciertos compromisos de controles de salud, asistencia escolar, y otros indicadores por parte de los beneficiarios.

El estudio se realizó por intermedio de una evaluación de impacto, con la cual se buscó determinar el efecto producido por un programa o política sobre las personas, hogares e instituciones donde tiene su marco de aplicación. De esta manera, a través de una estimación cuantitativa, se buscó obtener los resultados y evaluar, en qué medida, los cambios observados pueden atribuirse a la implementación del programa o política. La base de datos empleada pertenece al estudio de “Niños del Milenio”, que constituye una base de datos longitudinal, a través de la investigación cualitativa y cuantitativa a lo largo de un período de 15 años.

El trabajo de investigación obtuvo las conclusiones según sus resultados estimados, los que sugieren que el programa JUNTOS tendría, en promedio, un efecto positivo en el rendimiento de los niños beneficiarios en razonamiento matemático, un efecto negativo en lectura y comprensión de un texto, comprensión de lectura oral y el test Peabody, pero no se encuentra efecto en razonamiento verbal.

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. Estado de bienestar**

Este estado de bienestar, influenciado por el paradigma keynesiano, reafirma la posición del estado por medio del sector público y se convierte en motor de la

economía que impulsa la demanda agregada reflejada en la generación del empleo, inversión y el aumento del consumo (Barroso Gonzales & Castro Vadillo, 2016).

Es decir, el bienestar estará en función a la baja o nula privación de las necesidades básicas. No obstante, las personas que pasan por hambre o forman parte del porcentaje de desnutrición o que no disponen de una vivienda digna (no cuentan con servicios básicos; tales como, agua potable, luz eléctrica, desagüe, internet), o que no alcanzó una educación básica o que no tiene ropa para vestirse, no ha alcanzado el bienestar.

Es necesario incidir que el bienestar no sólo está en función de los ingresos económicos, sino que también de otros indicadores como la esperanza de vida, nivel de desnutrición, acceso a salud y educación, abriendo paso así a las oportunidades individuales y colectivas que tendría cada persona para acceder a educación y salud de calidad. Por todo ello, en términos macroeconómicos deducimos que el bienestar de las personas está en función al grado de desarrollo de un país.

Del mismo modo, los objetivos primordiales que persigue el estado de bienestar instaurado, en un primer momento, por Keynes son la eficiencia, la equidad y el desarrollo de la administración estatal para ello deberá distribuir de forma eficiente los recursos de las instituciones estatales para cubrir necesidades de los ciudadanos y asegurar la división eficiente de la totalidad de los ingresos recaudados en el arca pública.

### 2.2.2. Enfoque de las necesidades

Esta teoría tiene a defensores como Streeten, Manfred, Doyal, Gough y Max Neef, el último fue quien reivindica el aspecto subjetivo a través de la inclusión de los satisfactores como parte del proceso económico.

Streeten en su obra "First Things First: Meeting Basic Human Needs in the Developing World" considera que lo más importante del concepto de necesidades básicas es el pleno desarrollo del aspecto físico, mental y social, lo que otorgaría a los seres humanos la oportunidad de llevar una vida plena. De esta manera, interpreta a las mismas "en términos de cantidades específicas mínimas de elementos como el alimento, alojamiento, agua y servicios sanitarios necesarios para evitar una mala salud y desnutrición, entre otros".

En esta misma línea Doyal y Gough reivindican el enfoque con su libro "Theory of human need" tomando como base la filosofía kantiana. De esta manera, consideran que las necesidades básicas son la salud física (más allá de la mera supervivencia, es decir, vinculada con la ausencia de enfermedades biológicas y la autonomía) capacidad de formular objetivos y estrategias consistentes que tienen por adecuados a sus intereses y a sus intentos de ponerlos en práctica en las actividades que emprendan, puesto que son condiciones previas de toda acción individual en cualquier cultura, constituyen las necesidades humanas más elementales: aquellas que han de ser satisfechas en cierta medida antes de que los agentes puedan participar (Pasquale Atis, 2008).

### 2.2.3. Enfoque de las capacidades

El autor de esta perspectiva es el economista indio Amartya Sen (1980, 1985a, 1985b, 1987, 1995, 1996), quien se propone evaluar y valorar el bienestar y la obtención de libertad de una persona. Para Sen lo importante en el individuo no es su nivel de ingresos, los bienes o recursos que posee o accede, ni tampoco la satisfacción de necesidades básicas, sino lo que consigue realizar con lo que tiene; es decir, aquello que logra hacer o ser realmente. En otras palabras, es un enfoque del bienestar en términos de la habilidad de una persona para hacer actos valiosos.

Los dos conceptos clave son el de capacidades -capabilities y funcionamientos -functionings. La primera expresión “representa las combinaciones alternativas que una persona puede hacer o ser”, es decir, “los distintos funcionamientos valiosos que puede lograr” entre los cuales puede elegir una colección. En cambio, los funcionamientos representan “las cosas que logra hacer o ser al vivir”, partes del estado de una persona, en particular, la libertad del individuo para llevar un tipo de vida u otro. Dado que los funcionamientos alcanzados constituyen el bienestar de una persona, entonces la capacidad para alcanzar funcionamientos constituirá la libertad de esa persona, “sus oportunidades reales para obtener bienestar” (Pasquale Atis, 2008).

### 2.2.4. El enfoque de Pareto

Este enfoque paretiano está vinculado con el equilibrio llamado “Pareto óptimo”, Parodi (2020) nos explica en su libro que según Pareto en una economía del bienestar asume que la economía pasa de una situación "no óptima" a un

óptimo paretiano siempre la sociedad eleva su nivel de bienestar. La mayor eficiencia (en el sentido de alcanzar una posición Pareto-óptima), en todos los casos es deseable, por lo que las cuestiones de equidad pueden tratarse de manera separada. Siguiendo el razonamiento anterior, la economía puede estar en equilibrio en infinitas combinaciones Pareto-óptimas, correspondiendo cada una de ellas a una distribución de ingresos distinta. No hay manera de escoger una de ellas a partir de consideraciones sólo de eficiencia. Por ejemplo, si todo el ingreso está en manos de una persona y el resto de la sociedad está en condiciones de absoluta pobreza, la economía estará en una combinación Pareto-óptima, pues la única manera de mejorar a los pobres es "empeorando" al rico.

En suma, el bienestar social está ligado a la satisfacción de necesidades humanas, asimismo que la redistribución de ingresos debe ser mejor a la primera situación.

### **2.2.5. Teoría fiscal y la relación con el Bienestar**

La política fiscal es un instrumento que el Estado puede utilizar para promover la mejora de calidad de vida de los residentes de un país. A través de la obtención de recursos del sector privado por medio de impuestos y asignando los recursos en forma de gasto público e inversiones en bienes públicos y transferencias, puede crear oportunidades para fomentar el desarrollo y el bienestar (Bohoslavsky, 2010).

El gasto público se debe contemplar como un mecanismo de asignación y redistribución del ingreso y la riqueza, en busca de la equidad social (Barroso Gonzales & Castro Vadillo, 2016).

El gasto público debe buscar tanto el normal funcionamiento del estado como el apalancamiento del desarrollo y competitividad de los territorios.

Los gobiernos, pueden incidir sobre el nivel de producción a través de los impuestos, el gasto público y la cantidad de dinero en la economía, con lo cual hacen que la producción se expanda o se contraiga, lo que a su vez puede afectar los niveles de empleo y de salarios, como también se puede incidir en los niveles de precios al manipular la cantidad de dinero en la economía.

El Banco Mundial (2018) proporciona un modelo que explica el impacto de la política fiscal en el crecimiento económico y en el bienestar. En este estudio se sostiene que el crecimiento fomentado por inversiones públicas y el fomento de la inclusión social crea y mejora oportunidades que los individuos deben de aprovechar para mejorar su calidad de vida.

#### **2.2.6. Programas Presupuestales orientados a Resultados**

El programa presupuestal “es una unidad de programación de las acciones de las entidades públicas, las que integradas y articuladas se orientan a proveer productos (bienes y servicios), para lograr un Resultado Específico a favor de la población y así contribuir al logro de un Resultado Final asociado a un objetivo de la política pública. Además, es una categoría presupuestaria que constituye un instrumento de Presupuesto por Resultados”<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).  
[https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=101530&lang=es-ES&view=article&id=5337](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101530&lang=es-ES&view=article&id=5337)

La articulación territorial se define como la integración de dos o más entidades de distinto nivel de gobierno en las distintas fases del proceso presupuestario asociados a un Programa Presupuestal.

En este sentido, el plan de articulación territorial se enmarca en el proceso presupuestario, identificándose acciones concretas en etapas asociadas a las fases de dicho proceso. Por ello, es importante impulsar la articulación territorial de los Programas Presupuestales sobre pautas e hitos que deben aplicar las entidades de los tres niveles de gobierno, según sus intervenciones y competencia. Dichas pautas e hitos se aplicarán durante las distintas fases del proceso presupuestario, como una estrategia de gestión pública que permita armonizar políticas e integrar esfuerzos que garanticen la efectividad de la intervención del Estado hacia el logro de resultados. (Artículo N° 10 de la Directiva N° 001-2014-EF/50.01)

Añadido a ello El Presupuesto por Resultados (PpR) es una estrategia de gestión pública que vincula la asignación de recursos a resultados y productos medibles a favor de la población. El Presupuesto por Resultados implica:

- Definir resultados vinculados a cambios que permitan solucionar problemas que afectan a la población y generar el compromiso para alcanzarlos.
- Asignar recursos a aquellos productos (bienes y servicios) que inciden en el logro de los resultados.

- Determinar responsables en el logro de los resultados, en la implementación de los instrumentos del Presupuesto por Resultados y en la rendición de cuentas del gasto público.
- Establecer mecanismos para generar información sobre los productos, los resultados y la gestión realizada para su logro.
- Evaluar si se está logrando los resultados a favor de la población. Usar la información para decidir en qué y cómo se va a gastar los recursos públicos, así como para la rendición de cuentas.

La importancia del Presupuesto por Resultados radica en el uso eficiente y eficaz de los recursos públicos, según la evidencia que contribuya a los resultados vinculados al bienestar de la población. Al mismo tiempo ayuda a concertar responsabilidades y recursos entre los distintos niveles de gobierno, ya sea nacional, regional y/o local, definiendo así responsabilidades y recursos a comprometer.

### **2.2.7. Programa Nacional de Saneamiento Rural**

El programa tiene como objetivo principal mejorar la calidad, ampliar la cobertura y promover el uso sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones rurales del país, con la finalidad de posibilitar el acceso de la población del ámbito rural a los servicios de agua y saneamiento a través de una intervención integral, de calidad y sostenible.

#### **Líneas de intervención**

- a) Construcción, rehabilitación y/o ampliación de la infraestructura de agua y saneamiento.

b) Implementación de soluciones tecnológicas no convencionales para el acceso al agua potable.

c) Instalación de sistemas de disposición sanitaria de excretas.

d) Fortalecimiento de capacidades en los gobiernos regionales y locales, las organizaciones comunales y la población, para la gestión, operación y mantenimiento de los servicios.

e) Fortalecimiento de capacidades en los gobiernos regionales y locales para la identificación, formulación y ejecución de planes, programas y proyectos de inversión en saneamiento rural.

f) Fortalecimiento de la educación sanitaria en la población beneficiaria.

### **Funciones Generales del PNSR**

Las funciones generales del PNSR son las siguientes:

a) Diseñar, formular, coordinar, gestionar, administrar, ejecutar y evaluar programas y proyectos de agua y saneamiento para la población rural del país, con sujeción a las políticas del sector;

b) Realizar el seguimiento y evaluación del proceso de implementación de la política de saneamiento rural a su cargo, en función de indicadores de desempeño articulados a los indicadores y metas del Sector;

c) Promover la articulación de sus intervenciones a través de la coordinación y concertación con las entidades del Gobierno Nacional, así como con los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales y las Organizaciones Comunales;

d) Brindar asistencia técnica a los gobiernos regionales, gobiernos locales y operadores comunitarios, fortaleciendo sus capacidades en materia de planificación e inversiones en agua y saneamiento, mejoramiento de servicios y educación sanitaria;

e) Coordinar verticalmente (a nivel intergubernamental) y horizontalmente (plano intersectorial), acciones conjuntas orientadas a reducir las brechas de acceso a los servicios de agua y saneamiento de la población rural;

f) Promover e incentivar mecanismos de corresponsabilidad, participación y colaboración que permitan articular esfuerzos, compromisos, financiamiento y aportes de diversos actores, públicos y privados, para ampliar la cobertura y promover el uso sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones rurales del país;

g) Proponer la implementación de nuevas tecnologías en agua y saneamiento. eficientes y efectivas, que tengan en cuenta la dispersión geográfica, los enfoques de interculturalidad y género, así como las situaciones de riesgo que afectan a las poblaciones rurales;

h) Diseñar guías, manuales y otros instrumentos técnicos y de difusión masiva, a ser utilizados y difundidos por los gobiernos regionales. gobiernos locales y operadores comunitarios, en el cierre de brechas de acceso, mejoramiento de servicios y educación sanitaria;

i) Otras funciones que le asigne el VMCS en el ámbito de su competencia.

## Financiamiento del Programa

El Programa Nacional de Saneamiento Rural, constituye la Unidad Ejecutora N° 005 del Pliego MVCS. El financiamiento de las intervenciones del programa se efectúa con cargo al presupuesto del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento; y cuenta con las siguientes fuentes de financiamiento.

- a) Recursos Ordinarios
- b) Recursos Por Operaciones Oficiales de Crédito.
- c) Recursos Determinados.
- d) Recursos Directamente Recaudados.
- e) Donaciones y Transferencias.

**Tabla 2**

*Matriz Lógica del Programa Presupuestal 0083: Programa Nacional de Saneamiento Rural.*

Descripción	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<b>Resultado específico</b>			
Suficiente acceso de la población rural a servicios de agua y saneamiento de calidad y sostenibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de agua por red pública - rural</li> <li>- Cobertura de alcantarillado u otras formas de disposición de excretas - rural</li> <li>-Horas promedio semanales de abastecimiento de agua.</li> <li>- % de hogares rurales que tienen acceso a agua segura</li> <li>- % de hogares que tienen acceso al</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta Nacional de Programas Estratégicos - ENAPRES.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Participación activa de los sectores (vivienda, educación y sobre todo salud) para una adecuada provisión y gestión de los servicios de agua y saneamiento.</li> <li>-Participación activa de la población para acceder a los servicios de agua y saneamiento.</li> <li>-Participación activa de la población para gestionar y usar adecuadamente los</li> </ul>

	servicio de agua por red pública y realizaron algún pago por la operación y mantenimiento del servicio de agua.	servicios de agua y saneamiento.
--	---	----------------------------------

### Productos

3000627 Servicio de agua y saneamiento para hogares rurales.	Indicadores de Desempeño - % de Hogares que realizan prácticas adecuadas en el lavado de manos. - % de Hogares con prácticas adecuadas en limpieza y mantenimiento de los servicios de saneamiento. - % de hogares con servicio de agua que se encuentran capacitados en el uso y manipulación adecuada del agua	Encuesta Nacional de Programas Estratégicos - ENAPRES.	- El gobierno mantiene una política sostenida de reducción de la pobreza en el ámbito rural. - Adecuada gestión de recursos hídricos de las instituciones competentes. - Adecuada gestión de los riesgos de desastres por las instituciones competentes. - Participación activa de los gobiernos regionales y locales para una adecuada provisión y gestión de los servicios de agua y saneamiento.
---	---	--	--

3000843 Conexiones domiciliarias de agua potable y unidad básica de saneamiento	Indicadores de Desempeño: - % de nuevas conexiones domiciliarias de agua - % de nuevas conexiones domiciliarias de saneamiento rural (UBS). - % de conexiones domiciliarias mejoradas de agua - % de conexiones domiciliarias mejoradas de saneamiento rural (UBS)		
--	--	--	--

### Actividades

#### PRODUCTO 3000627 Servicio de agua y saneamiento para hogares rurales.

5004470 Capacitación en gestión para Gobiernos locales	Entidad	- Informes de ejecución de capacitación	- Participación activa de los gobiernos regionales y locales para la ejecución de las
---	---------	---	---

			actividades de manera articulada con el nivel nacional
5004471 Seguimiento y evaluación de la prestación del servicio de agua y saneamiento.	Sistema	- Informes de ejecución de seguimiento y evaluación.	
5005866 Capacitación a hogares rurales en educación sanitaria.	Hogar capacitado	- Informes de ejecución de capacitación.	- Participación activa de los gobiernos regionales y locales para la ejecución de las actividades de manera articulada con el nivel nacional.
5006049 Mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento rural	Sistema	- Informes de ejecución del mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento rural.	- Participación activa de los gobiernos regionales y locales para la ejecución de las actividades de manera articulada con las Áreas de Gestión Territorial del PNSR.
<b>PRODUCTO 3000843 Conexiones domiciliarias de agua potable y unidad básica de saneamiento</b>			
5005060 Asistencia técnica a unidades formuladoras, evaluadoras y ejecutoras para implementación de los proyectos	Proyecto	- Informes de ejecución de asistencia técnica.	- Participación activa de los gobiernos regionales y locales para la ejecución de las actividades de manera articulada con las Áreas de Gestión Territorial del PNSR.
5006133 Verificación y seguimiento de proyectos de agua y saneamiento rural.	Proyecto	- Informes de ejecución de la verificación y seguimiento a los proyectos.	- Participación activa de los gobiernos regionales y locales para la ejecución de las actividades de manera articulada con las Áreas de Gestión Territorial del PNSR.

5006049 Mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento rural	Sistema	-Informes de ejecución del mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento rural.	-Participación activa de los gobiernos regionales y locales para la ejecución de las actividades de manera articulada con las Áreas de Gestión Territorial del PNSR.
--	---------	---	--

## 2.3. Marco Conceptual

### Hogar

Es el conjunto de personas, sean o no parientes (padres, hijos solteros, hijos casados, hermanos, tíos etc.), que ocupan en su totalidad o en parte una vivienda, comparten las comidas principales y atienden en común otras necesidades vitales. Se incluye también en este grupo a las personas a quienes el jefe considera que son miembros del hogar, por razones de afecto (ahijados, compadres, padrinos, etc.) por excepción, se considera hogar al constituido por una sola persona.<sup>2</sup>

### Sistema de Agua Potable

Es aquella opción técnica que considera el suministro de agua por red de tuberías y el nivel de servicio por conexiones domiciliarias y puede incrementarse una mayor cobertura con algunas piletas públicas a sectores dispersos de la misma comunidad.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) <https://www.gob.pe/536-consultar-resultados-del-censo-nacional-2017-preguntas-frecuentes>

<sup>3</sup> CEPAL. (2010). *Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes de éxito*. Naciones Unidas: CEPAL.

### **Sistema de disposición de excretas de alcantarillado**

Conjunto de obras y acciones que permiten la prestación de servicios públicos de agua potable y alcantarillado; incluyendo el saneamiento, entendiendo como tal la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales.<sup>4</sup>

### **Sistema de red pública de agua**

Es el sistema de tuberías instaladas en el subsuelo de la vía pública, por el que se provee de agua potable a las viviendas. Este servicio (grifo o caño) puede estar ubicado dentro o fuera de la vivienda.

### **Sistema de agua Pileta/ Pilon / Grifo Público**

Donde los miembros de una comunidad recogen el agua para el uso diario. Puede existir uno o más grifos o caños públicos en una comunidad.

### **Brecha**

La Brecha en este caso de producto, se relacionan a las limitaciones en la provisión de bienes y servicios (saneamiento y agua potable) brindados por las intervenciones. Las intervenciones de este tipo se reflejan en la provisión de agua potable cumpliendo estándares de calidad.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> CEPAL. (2010). *Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes de éxito*. Naciones Unidas: CEPAL.

<sup>5</sup> Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/pmi/Instructivo\\_para\\_la\\_elaboracion\\_de\\_indicadores\\_de\\_brechas.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/pmi/Instructivo_para_la_elaboracion_de_indicadores_de_brechas.pdf)

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de estudio**

El tipo de investigación es aplicada.

#### **3.2. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación es no experimental y el nivel de estudio es explicativo. Por consiguiente, se realizó una combinación simultánea entre dimensión temporal (2013-2020) y transversal (24 departamentos), a este conjunto de observaciones se le denomina Datos de Panel.

#### **3.3 Población y muestra**

La población y la muestra son coincidentes en el estudio por lo que se consideró como población la totalidad de hogares rurales que tienen acceso a servicio de agua por red pública, distribuidos por los 24 departamentos del Perú en el periodo 2013-2020.

#### **3.4 Unidad de análisis**

La unidad de análisis hizo referencia a cada uno de los hogares rurales que tienen acceso a servicio de agua por red pública, distribuidos por los 24 departamentos del Perú en los que se analiza y describe el acceso a servicios básicos y la intervención de la ejecución presupuestal a nivel nacional, regional y local en cada año, desde el 2013 hasta el año 2020.

#### **3.5. Instrumentos de recopilación de datos**

En la recolección de datos e información se utilizó información de fuente secundaria, para la ejecución presupuestal se recogió la información de la

Página Web de Consulta Amigable publicado por el Ministerio de Economía y Finanzas - MEF y la información de acceso a servicio de agua por red pública se recogió de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del INEI.

### 3.6. Contrastación de la hipótesis

#### 3.6.1. El Modelo Económico

Población rural con acceso a servicio de saneamiento = f (Ejecución Presupuestal Pública)

#### 3.6.2. El Modelo Econométrico

$$PHASS_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 \cdot \ln EPN_{it} + \beta_2 \cdot \ln FEC_{it-1} + \beta_3 \cdot \ln POB_{it} + \mu_{it}$$

$i = 1, \dots, 24$  (Departamentos)

$t = 2013, \dots, 2020$  (Años)

Donde:

$PHASS_{it}$  = Porcentaje de hogares rurales con acceso a agua potable por departamentos.

$EPN_{it}$  = Ejecución presupuestal del programa de saneamiento rural Nacional a nivel departamental.

$FEC_{it-1}$  = Tasa de Fecundidad.

$POB_{it}$  = Pobreza monetaria rural.

## IV. ANALISIS DE DATOS Y RESULTADOS

### 4.1. Presentación de datos

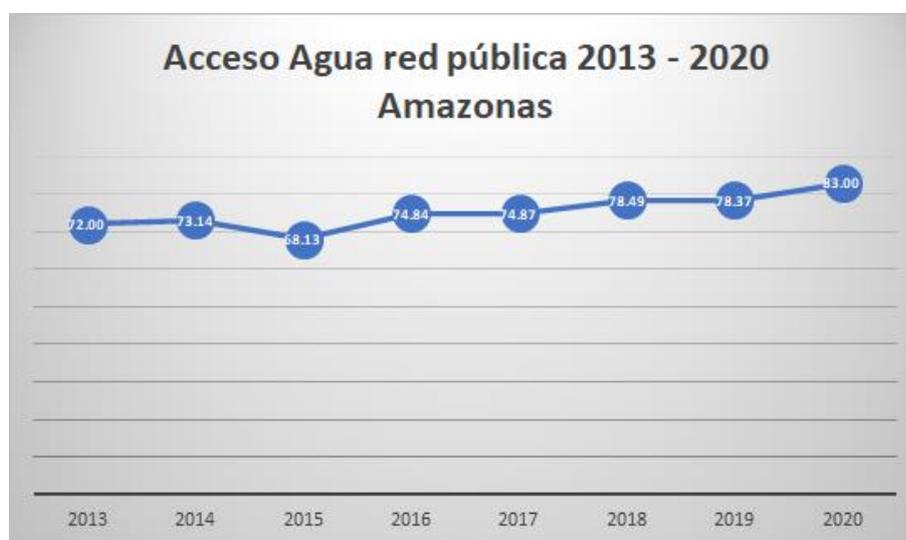
El programa presupuestal Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) en el marco de la gestión por resultados considera como resultados específicos el

acceso suficiente de agua para las poblaciones rurales en el Perú. El indicador considerado para medir este resultado es la cobertura de agua por red pública.

La región Amazonas presentó un incremento de 11% (porcentaje) de hogares en viviendas rurales con acceso a agua por red pública en el desde el 2013 al 2020.

### Figura 20

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Amazonas año 2013 – 2020 (porcentaje)*

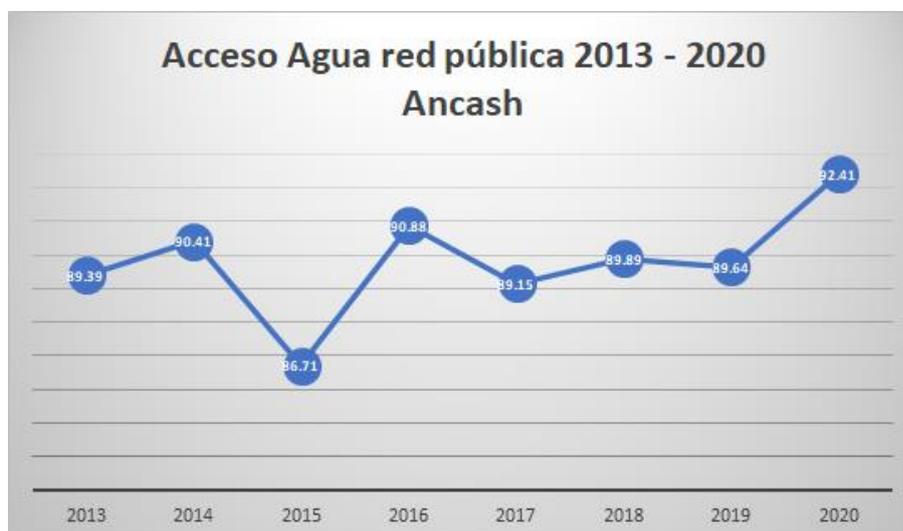


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Ancash presentó un incremento de 3.02% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 21**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Ancash año 2013 - 2020 (porcentaje)*

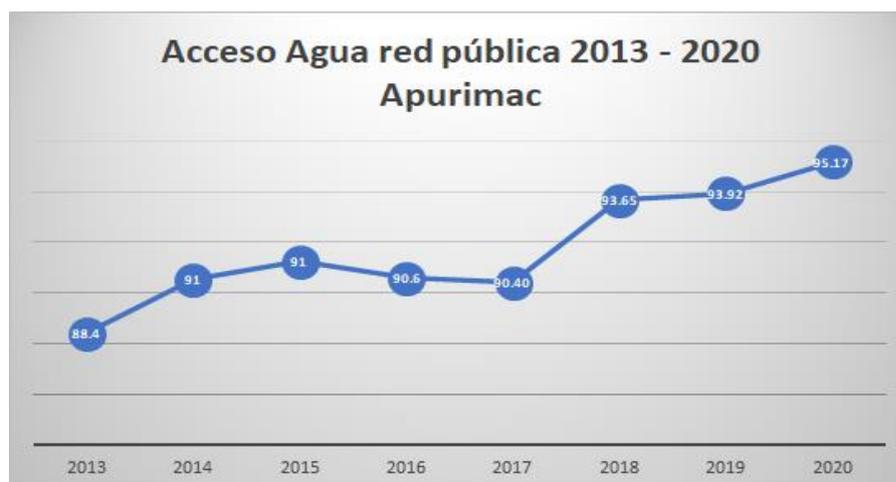


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Apurímac presentó un incremento de 6.77% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 22**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Apurimac año 2013 - 2020 (porcentaje)*



*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Arequipa presentó un incremento de 4.54% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 23**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Arequipa año 2013 - 2020 (porcentaje)*

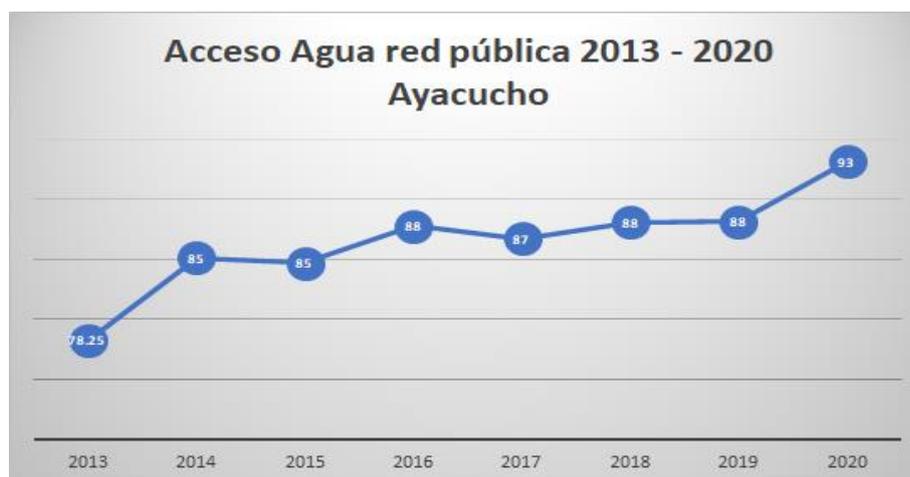


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Ayacucho presentó un incremento de 14.75% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 24**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Ayacucho año 2013 - 2020 (porcentaje)*

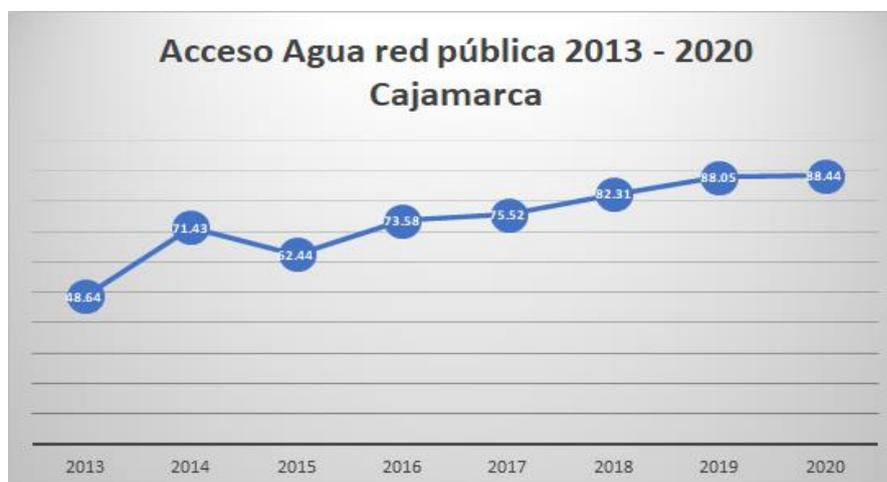


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Cajamarca presentó un incremento de 39.80% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 25**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Cajamarca año 2013 - 2020 (porcentaje)*

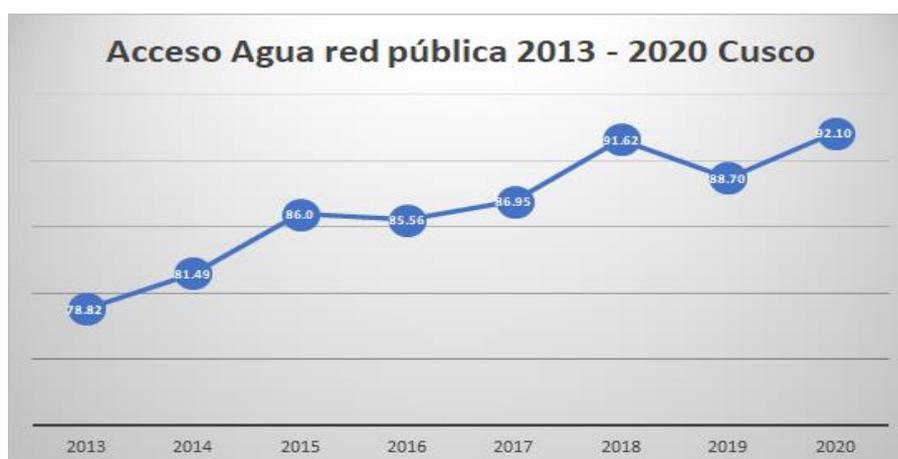


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Cusco presentó un incremento de 13.28% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 26**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Cusco año 2013 -2020 (porcentaje)*

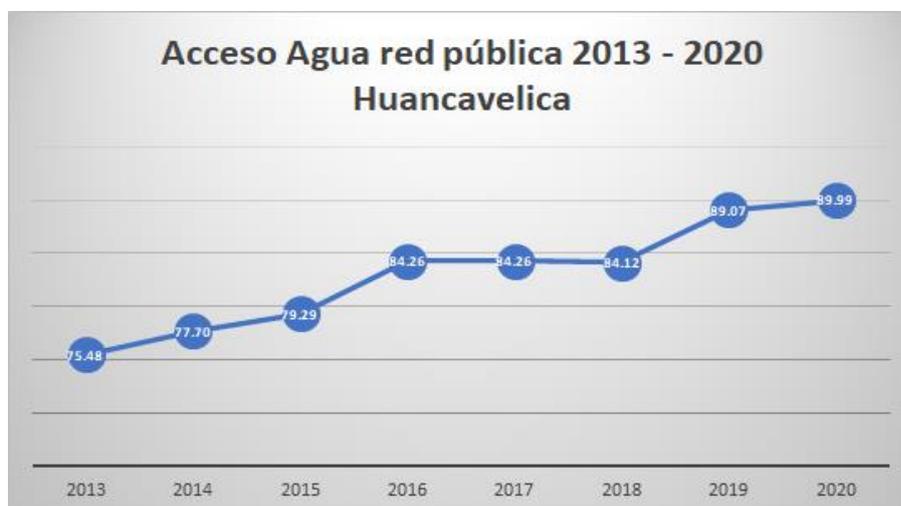


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Huancavelica presentó un incremento de 14.51% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 27**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Huancavelica año 2013 -2020 (porcentaje)*

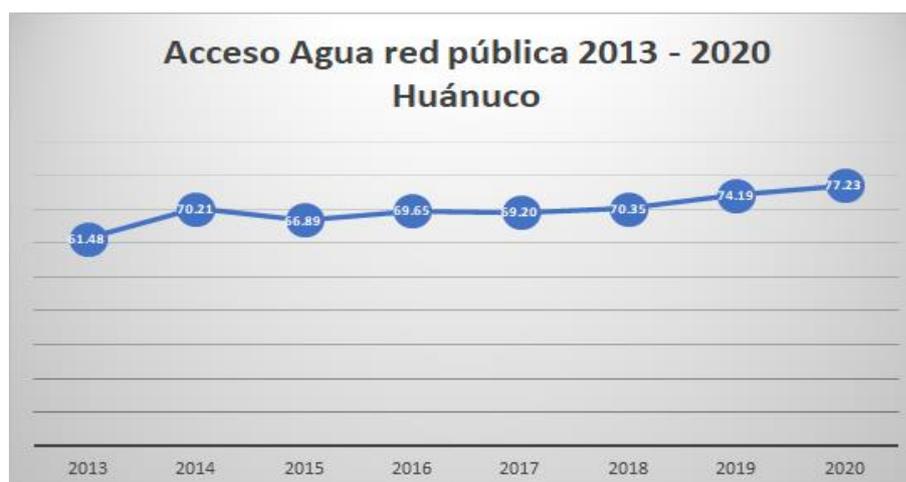


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Huánuco presentó un incremento de 15.75% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 28**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Huánuco año 2013 - 2020 (porcentaje)*

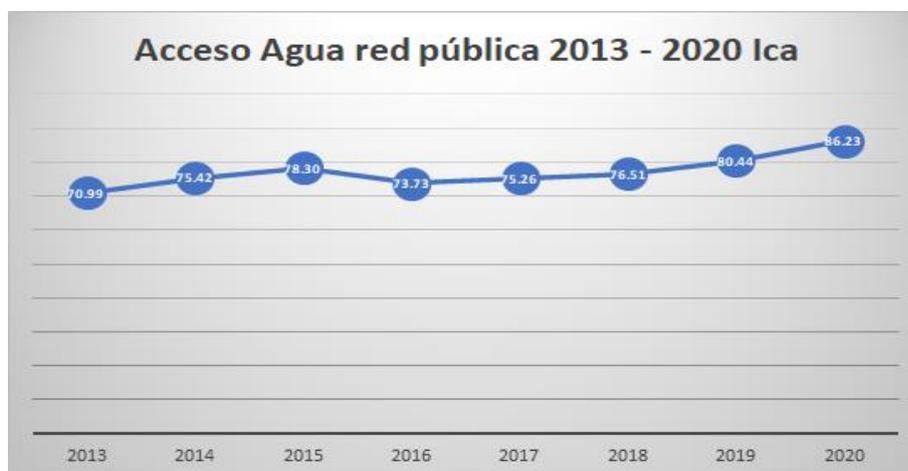


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Ica presentó un incremento de 15.24% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 29**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Ica año 2013 -2020 (porcentaje)*



*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Junín presentó un incremento de 11.58% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 30**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Junín año 2013 -2020 (porcentaje)*

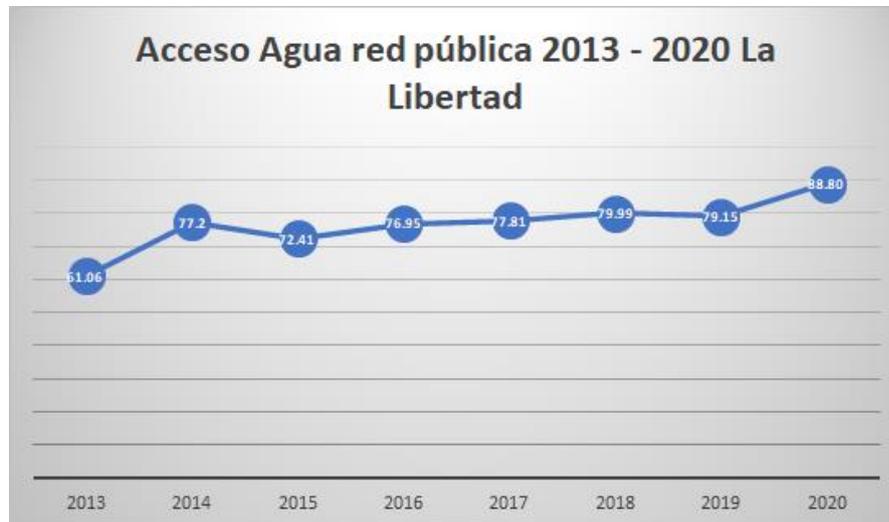


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región La Libertad presentó un incremento de 27.74% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 31**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región La Libertad año 2013 - 2020 (porcentaje)*

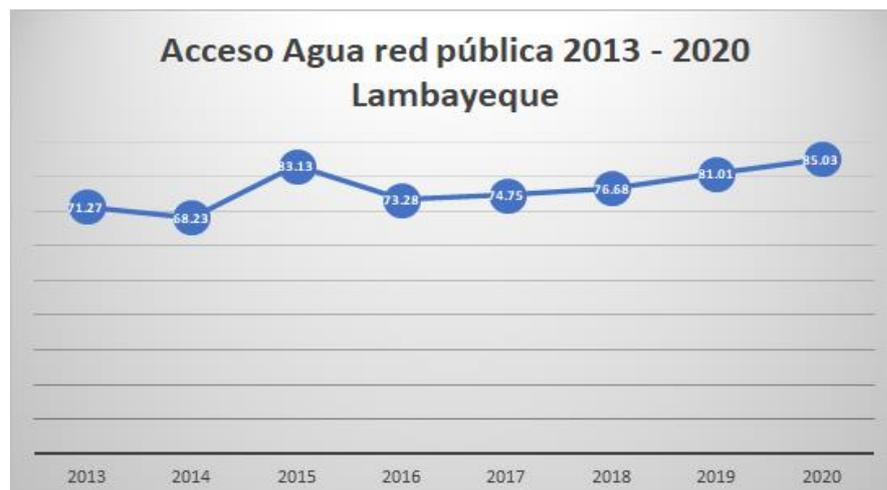


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Lambayeque presentó un incremento de 13.76% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 32**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Lambayeque año 2013 - 2020.(porcentaje)*



*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Lima presentó un incremento de 27.2% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 33**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Lima año 2013 -2020 (porcentaje)*

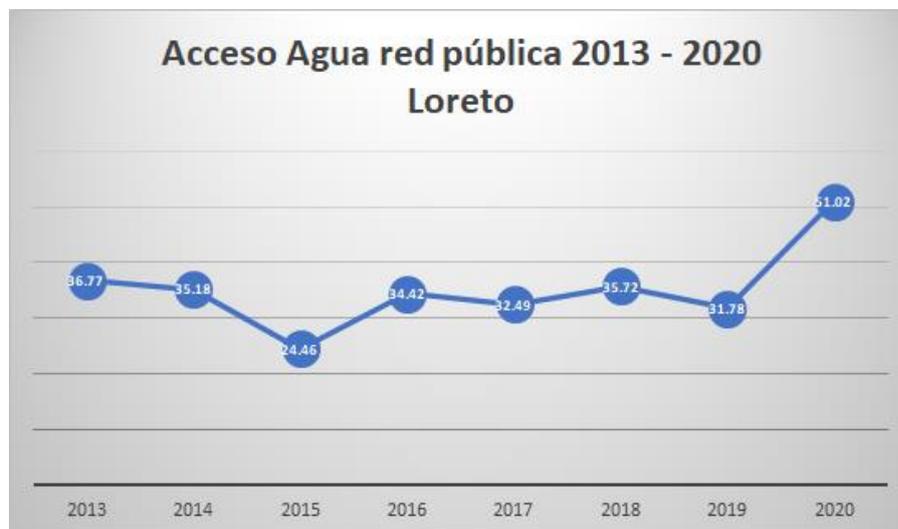


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Loreto presentó un incremento de 14.25% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 34**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Loreto año 2013 -2020 (porcentaje)*



*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Madre de Dios presentó un incremento de 29.15% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 35**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Madre de Dios año 2013 -2020. (porcentaje)*

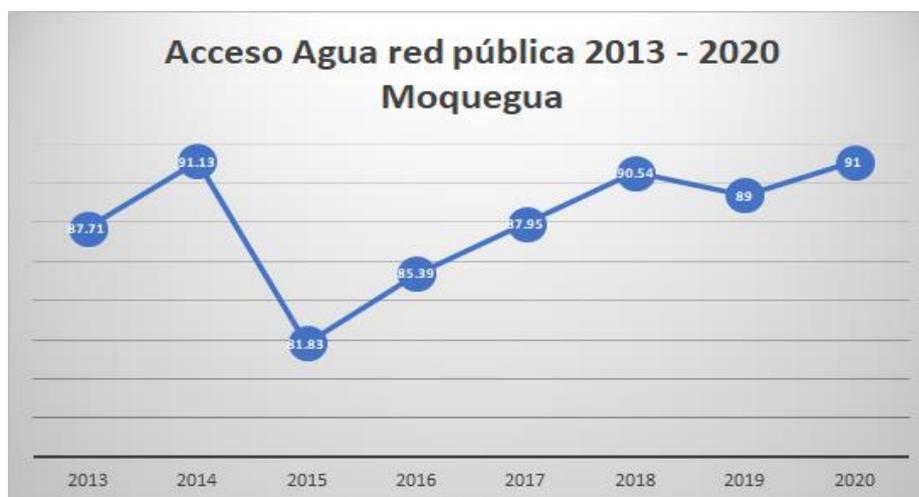


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Moquegua presentó un incremento de 3.29% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020

**Figura 36**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Moquegua año 2013 - 2020 (porcentaje)*

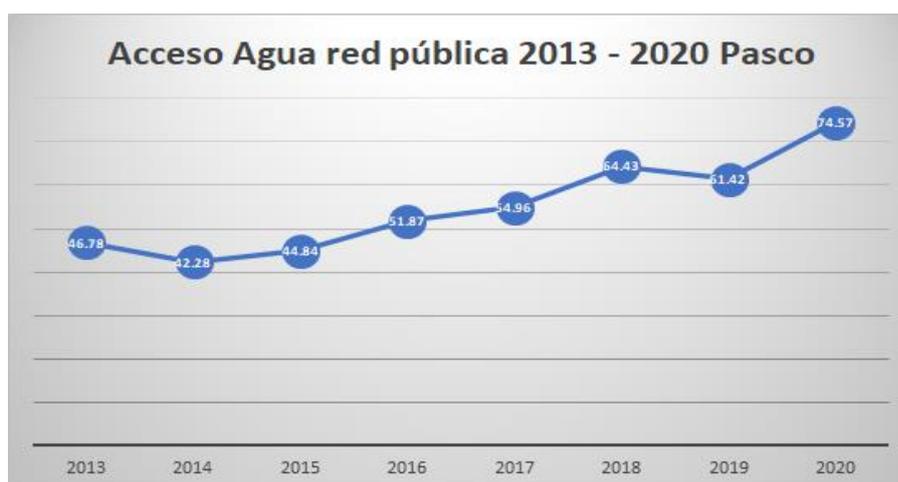


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Pasco presentó un incremento de 27.79% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 37**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Pasco año 2013 -2020 (porcentaje)*



*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Piura presentó un incremento de 10.23% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 38**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Piura año 2013 -2020 (porcentaje)*



*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Puno presentó un incremento de 13.02% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 39**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Puno año 2013 -2020 (porcentaje)*



*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región San Martín presentó un incremento de 16.07% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 40**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región San Martín año 2013 - 2020 (porcentaje)*

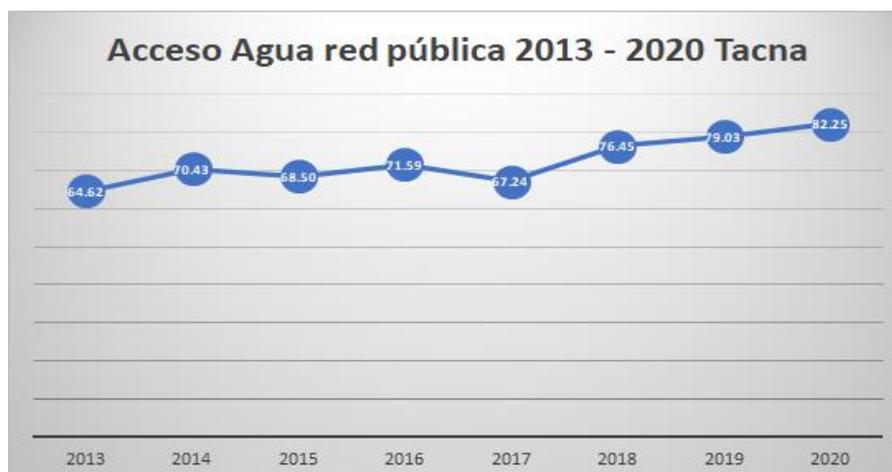


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Tacna presentó un incremento de 17.63% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 41**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Tacna año 2013 -2020 (porcentaje)*

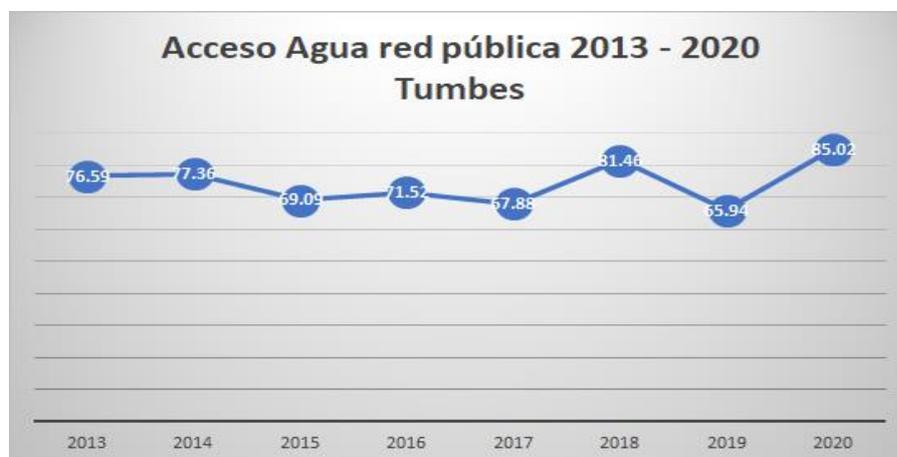


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Tumbes presentó un incremento de 68.57% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 42**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Tumbes año 2013 -2020 (porcentaje)*

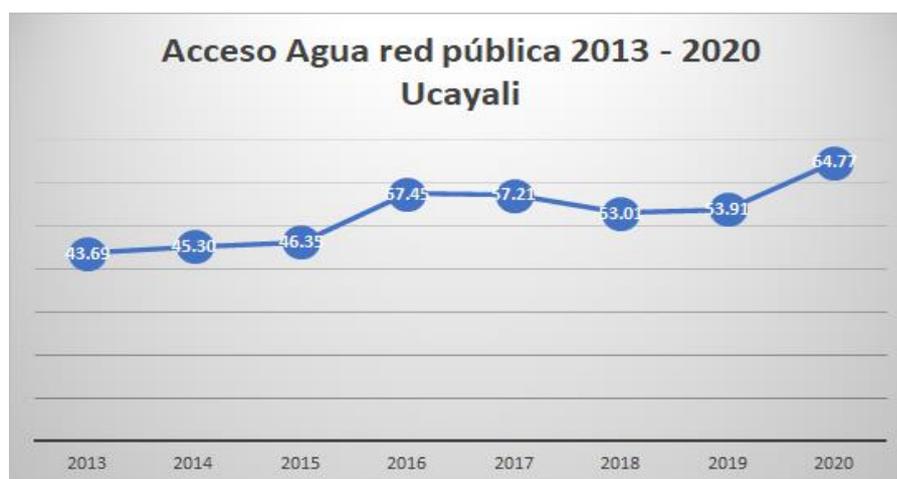


*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

La región Ucayali presentó un incremento de 21.08% (porcentaje) de acceso a agua por red pública de hogares en viviendas rurales desde el 2013 al 2020.

**Figura 43**

*Acceso Agua por red pública a las viviendas rurales en la región Ucayali año 2013 - 2020 (porcentaje)*



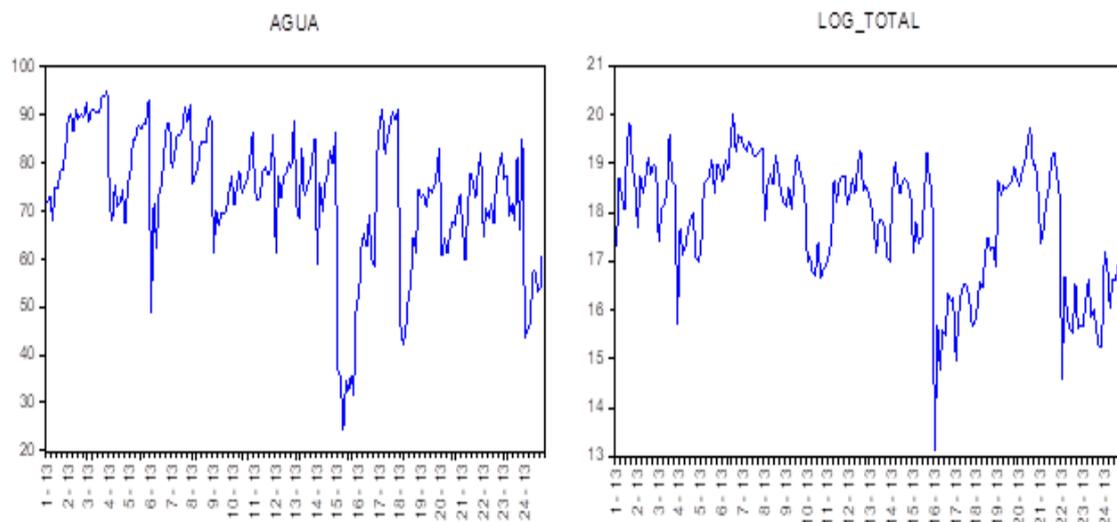
*Nota.* Elaborado con información de la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO.

#### 4.2. Análisis econométrico

El análisis propuesto en la tesis comprende el uso y tratamiento de datos de panel, por lo que es necesario presentar los gráficos obtenidos que describen el comportamiento de las variables de interés (Acceso a agua potable y ejecución presupuestal del PNSR); incluyendo también a la tasa de fecundidad y tasa de pobreza monetaria.

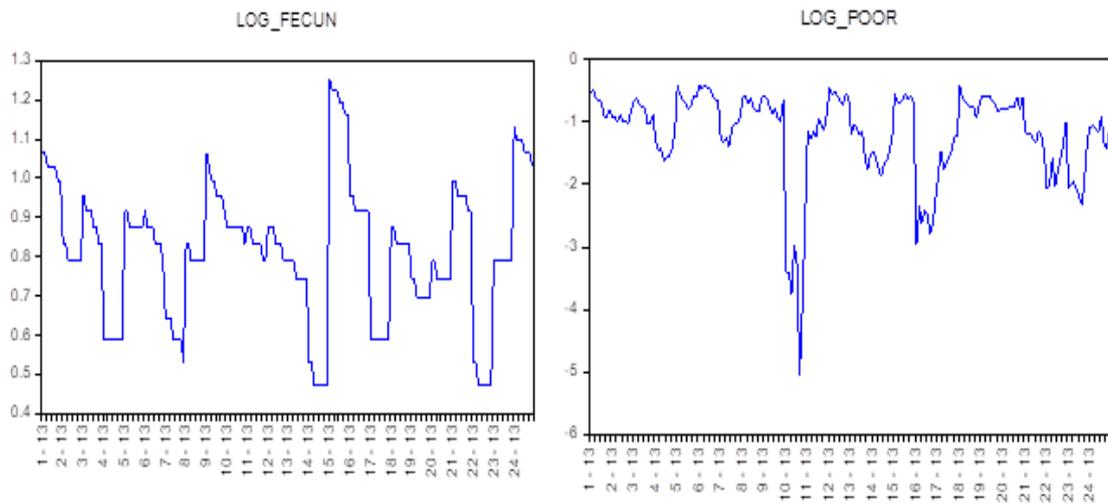
**Figura 44**

*Perú: El acceso agua por red Pública y Ejecución Presupuestal global del PNSR por regiones (Logaritmo)*



**Figura 45**

*Perú: Tasa de fecundidad y Pobreza monetaria rural por regiones (Logaritmos)*



#### 4.2.1. Test de igualdad de medias y varianzas entre las series de los datos de panel

Para la aplicación adecuada de las técnicas econométricas de datos de panel, fue necesario evaluar la heterogeneidad de las series. La evaluación de la heterogeneidad se realizó mediante la evaluación de las medias y las varianzas de las series. A continuación, se muestra los resultados obtenidos utilizando el software econométrico *Eviews 10*.

**Tabla 3**

*Test de igualdad de medias y varianzas entre las series de los datos de panel*

**Test for Equality of Means Between Series**

Date: 07/15/21 Time: 11:38

Sample: 2013 2020

Included observations: 192

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(3, 764)	4859.186	0.0000
Welch F-test*	(3, 333.553)	13747.78	0.0000

\*Test allows for unequal cell variances

**Analysis of Variance**

Source of Variation	df	Sum of Sq.	Mean Sq.
Between	3	705171.8	235057.3
Within	764	36957.58	48.37379
Total	767	742129.4	967.5742

**Category Statistics**

Variable	Count	Mean	Std. Dev.	Std. Err. of Mean
AGUA	192	73.68198	13.83252	0.998276
LOG_TOTAL	192	17.82182	1.260806	0.090991
LOG_FEC...	192	0.814408	0.177088	0.012780
LOG_POOR	192	-1.192645	0.731917	0.052822
All	768	22.78139	31.10585	1.122436

Como se puede observar en los resultados obtenidos a través de las tablas del test de medias y varianzas, existe heterogeneidad en las series estadísticas. Por lo tanto, el test que se realizó nos indicó que es posible aplicar el modelo econométrico de Datos de Panel, en resumen, las probabilidades obtenidas para la igualdad de medias y varianzas son

significativas; en consecuencia, se rechaza la hipótesis de igualdad de medias y varianzas.

#### 4.2.2. Análisis e identificación de Modelos Panel Estático o Modelo Panel Dinámico

Es importante analizar y evaluar el tipo de modelo panel a emplear, para ello revisamos el comportamiento de la base de datos y si este se logra ajustar a un modelo panel estático o dinámico. Esta evaluación considera la existencia de endogeneidad entre las variables explicativas del modelo y la perturbación aleatoria. Consideramos la aplicación de modelo panel estático si las variables explicativas son exógenas al término de error o perturbación, y en caso contrario se aplicará el modelo de panel dinámico.

**Tabla 4**

*Exogeneidad en el modelo*

	<b>RESID</b>	<b>LOG_TOT AL</b>	<b>LOG_FEC UN</b>	<b>LOG_POOR</b>
<b>RESID</b>	110.3614	5.04E-13	-8.21E-15	-0.051923
<b>LOG_TOTAL</b>	5.04E-13	1.464045	0.022947	0.490054
<b>LOG_FECUN</b>	-8.21E-15	0.022947	0.030705	0.021892
<b>LOG_POOR</b>	-0.051923	0.490054	0.021892	0.519961

De acuerdo a los resultados obtenidos, identificamos que la asociación entre las variables explicativas y el término de error o perturbación es aproximadamente cero. Por lo que podemos afirmar que no existe exogeneidad en el modelo, por lo que elegimos aplicar el modelo de panel estático.

### 4.2.3. Análisis e identificación de Modelo Panel de efectos fijos vs Modelo Panel de efectos aleatorios

#### 4.2.3.1. El modelo de Efectos Fijos

**Tabla 5**

*Modelo de efectos fijos*

Dependent Variable: AGUA  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 07/18/21 Time: 19:11  
 Sample (adjusted): 2014 2020  
 Periods included: 7  
 Cross-sections included: 24  
 Total panel (balanced) observations: 168  
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)  
 WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	74.54489	18.62320	4.002797	0.0001
LOG_TOTAL	1.680473	0.747865	2.247027	0.0263
LOG_FECUN(-1)	-36.39130	19.25216	-1.890245	0.0609
LOG_POORS	0.178608	1.016966	0.175628	0.8608

#### Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)  
 Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.933621	Mean dependent var	74.63625
Adjusted R-squared	0.917887	S.D. dependent var	13.56755
S.E. of regression	3.887843	Akaike info criterion	5.727754
Sum squared resid	2040.569	Schwarz criterion	6.341390
Log likelihood	-448.1313	Hannan-Quinn criter.	5.976797
F-statistic	59.33659	Durbin-Watson stat	2.009537
Prob(F-statistic)	0.000000		

El resumen de coeficientes estimados en la regresión del modelo panel de efectos fijos es el siguiente:

$$AGUA_{it} = 74.5449 - 1.6805 \ln TOTAL_{it} - 36.3913 \ln FECUN_{it-1} + 0.1786 \ln POORS_{it}$$

#### 4.2.3.2. El modelo de Efectos Aleatorios

**Tabla 6**

*Modelo de efectos aleatorios*

Dependent Variable: AGUA  
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)  
 Date: 07/21/21 Time: 13:36  
 Sample (adjusted): 2014 2020  
 Periods included: 7  
 Cross-sections included: 24  
 Total panel (balanced) observations: 168  
 Swamy and Arora estimator of component variances  
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	70.69514	16.14066	4.379939	0.0000
LOG_TOTAL	1.916119	0.658758	2.908684	0.0042
LOG_FECUN(-1)	-37.11057	12.21908	-3.037099	0.0028
LOG_POORS	-0.004335	1.048025	-0.004137	0.9967
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			10.63414	0.8821
Period fixed (dummy variables)				
Idiosyncratic random			3.887843	0.1179
Weighted Statistics				
R-squared	0.549499	Mean dependent var	74.63625	
Adjusted R-squared	0.523838	S.D. dependent var	5.610441	
S.E. of regression	3.871458	Sum squared resid	2368.133	
F-statistic	21.41341	Durbin-Watson stat	1.739353	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.367722	Mean dependent var	74.63625	
Sum squared resid	19436.92	Durbin-Watson stat	0.211917	

El resumen de coeficientes estimados en la regresión del modelo panel de efectos aleatorios es el siguiente:

$$AGUA_{it} = 70.6951 + 1.9161 \ln TOTAL_{it} - 37.1106 \ln FECUN_{it-1} - 0.0043 \ln POORS_{it}$$

#### 4.2.3.3. Test de Hausman

Una vez realizado las estimaciones de los modelos de datos de panel con efectos y efecto aleatorios, corresponde la aplicación del Test de Hausman. Este estadístico determina si existe diferencias sustanciales en términos estadísticos entre los estimadores de cada una de las variables. Si ello es así, es preferible utilizar el Modelo de Efectos Aleatorios, en caso contrario es preferible emplear el Modelo de Efectos Fijos.

**Tabla 7**

*Test de Hausman en Eviews*

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: HIP\_VC

Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	18.090021	3	0.0004

Comparamos los modelos utilizando el test de Hausman para elegir el mejor estimador estático, para ello tomamos el valor ji cuadrada. Si la ji cuadrada es menor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, no hay correlación en los efectos individuales y las variables explicativas. Los resultados que se obtienen del Test de Hausman es de 0.0004, por lo que se utilizó el estimador de efectos fijos.

De acuerdo al análisis realizado el modelo seleccionado para el contraste de hipótesis es el modelo de panel datos con efectos fijos. A continuación, presentamos los estimadores calculados.

**Tabla 8***Cálculo de estimadores*

Dependent Variable: AGUA  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 07/18/21 Time: 19:11  
 Sample (adjusted): 2014 2020  
 Periods included: 7  
 Cross-sections included: 24  
 Total panel (balanced) observations: 168  
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)  
 WARNING: estimated coefficient covariance matrix is of reduced rank

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	74.54489	18.62320	4.002797	0.0001
LOG_TOTAL	1.680473	0.747865	2.247027	0.0263
LOG_FECUN(-1)	-36.39130	19.25216	-1.890245	0.0609
LOG_POORS	0.178608	1.016966	0.175628	0.8608

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
Period fixed (dummy variables)			
R-squared	0.933621	Mean dependent var	74.63625
Adjusted R-squared	0.917887	S.D. dependent var	13.56755
S.E. of regression	3.887843	Akaike info criterion	5.727754
Sum squared resid	2040.569	Schwarz criterion	6.341390
Log likelihood	-448.1313	Hannan-Quinn criter.	5.976797
F-statistic	59.33659	Durbin-Watson stat	2.009537
Prob(F-statistic)	0.000000		

$$AGUA_{it} = 74.5449 + 1.6805 \ln TOTAL_{it} - 36.3913 \ln FECUN_{it-1} + 0.1786 \ln POORS_{it}$$

**5.2.4. Análisis del modelo Datos de Panel**

Sobre la hipótesis general observamos que el coeficiente estimado de la variable Ejecución Presupuestal del PNSR (LOG\_TOTAL) es significativo al 5% y con un nivel de confianza del 95%. Por lo tanto, podemos afirmar que la

Ejecución Presupuestal del Programa Nacional Saneamiento Rural ha tenido una incidencia positiva y significativa.

En cuanto a la interpretación del coeficiente, el modelo de regresión empleado para la tesis tiene una función de semielasticidad (LIN – LOG), dado que la variable dependiente no es logaritmo y las variables independientes si se encuentran en términos de logaritmo. Es importante precisar que la variable de interés en cuanto al efecto causal es la ejecución presupuestal del Programa Nacional Saneamiento Rural (PNSR), tasa de fecundidad y tasa de pobreza monetaria.

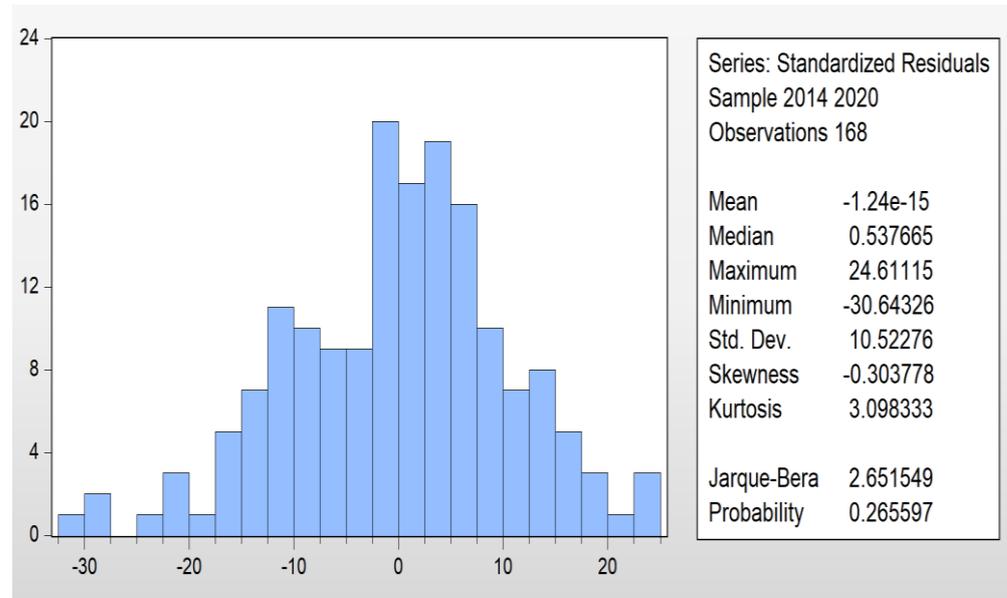
En cuanto a la dirección de la relación entre acceso a agua por redes públicas y la ejecución del Programa Presupuestal Saneamiento Rural, podemos afirmar que existe una relación directa dado el signo del coeficiente estimado (1.6805). El valor del coeficiente nos permite identificar el efecto marginal de la variable ejecución presupuesta PNSR, por tanto, si ejecución presupuestal se incrementa en 1% el acceso a agua por red pública se incrementa en 1.68 en zonas rurales.

### 5.2.4.1. Cumplimiento de supuestos Clásicos

a) Normalidad de los residuos

**Figura 46**

*Normalidad de los residuos*



Para la evaluación del cumplimiento de los supuestos clásicos y la propiedad Gauss Markov, analizamos en el modelo de datos de panel con efectos fijos el cumplimiento de la normalidad de los residuos. Se observa que el p- valor del contraste de normalidad es mayor a 0.05; por lo que podemos concluir que existe normalidad en los residuos con un nivel de confianza del 95%.

b) Homocedasticidad

**Tabla 9**

*Cálculo de homocedasticidad*

Test for Equality of Variances of RESID

Categorized by values of RESID

Date: 07/15/21 Time: 12:09

Sample (adjusted): 2014 2020

Included observations: 168 after adjustments

Method	df	Value	Probability
Bartlett	3	0.955797	0.8119
Levene	(3, 164)	0.423718	0.7362
Brown-Forsythe	(3, 164)	0.538207	0.6568

Category Statistics

RESID	Count	Std. Dev.	Mean Abs. Mean Diff.	Mean Abs. Median Diff.
[-40, -20)	9	4.223357	3.809259	3.480009
[-20, 0)	70	5.112527	4.414464	4.349417
[0, 20)	86	5.453585	4.705498	4.624242
[20, 40)	3	5.615096	4.320842	3.292510
All	168	11.11581	4.529352	4.424652

Bartlett weighted standard deviation: 5.259895

Haciendo uso del Test de Bartlet, Levene y Brown-Forsythe podemos evaluar la presencia de homocedasticidad, dado que los valores de los estadísticos superan el valor crítico de 0.05.

c) Autocorrelación

**Tabla 10**

*Cálculo de Autocorrelación*

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
Period fixed (dummy variables)			
R-squared	0.933621	Mean dependent var	74.63625
Adjusted R-squared	0.917887	S.D. dependent var	13.56755
S.E. of regression	3.887843	Akaike info criterion	5.727754
Sum squared resid	2040.569	Schwarz criterion	6.341390
Log likelihood	-448.1313	Hannan-Quinn criter.	5.976797
F-statistic	59.33659	Durbin-Watson stat	2.009537
Prob(F-statistic)	0.000000		

Respecto a la evaluación de la autocorrelación, podemos observar que el valor del Durbin Watson es 2.0095, muy cercano al valor crítico 2. En consecuencia, concluimos que en el modelo de interés no existe problemas de autocorrelación.

Sobre las hipótesis específicas:

- a) La ejecución presupuestal incide positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Nacional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
- b) La ejecución presupuestal incide positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Regional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del

Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

- c) La ejecución presupuestal incide positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Local en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
- d) Las variables sociodemográficas inciden positiva y significativamente en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

Para evaluar las hipótesis específicas se elabora un segundo modelo auxiliar, a continuación, presentamos los modelos de efectos fijos y aleatorias.

**Tabla 11**

Modelo de efectos fijos

Dependent Variable: AGUA  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 07/21/21 Time: 15:41  
 Sample (adjusted): 2014 2020  
 Periods included: 7  
 Cross-sections included: 24  
 Total panel (balanced) observations: 168

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.12542	16.55154	0.913837	0.3622
LOG_NACIO	-0.091803	0.216473	-0.424084	0.6721
LOG_REGIO	0.048712	0.267045	0.182411	0.8555
LOG_LOCAL	4.820739	0.867522	5.556909	0.0000
LOG_FECUN(-1)	-35.60229	4.874784	-7.303358	0.0000
LOG_POORS	-3.760500	1.505054	-2.498582	0.0135

Effects Specification			
Period fixed (dummy variables)			
R-squared	0.424072	Mean dependent var	74.63625
Adjusted R-squared	0.383462	S.D. dependent var	13.56755
S.E. of regression	10.65324	Akaike info criterion	7.638354
Sum squared resid	17704.67	Schwarz criterion	7.861494
Log likelihood	-629.6217	Hannan-Quinn criter.	7.728915
F-statistic	10.44247	Durbin-Watson stat	0.300089
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Tabla 12**

*Modelo de Efectos aleatorios*

Dependent Variable: AGUA  
 Method: Panel EGLS (Period random effects)  
 Date: 07/21/21 Time: 15:42  
 Sample (adjusted): 2014 2020  
 Periods included: 7  
 Cross-sections included: 24  
 Total panel (balanced) observations: 168  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	33.35858	15.86563	2.102569	0.0370
LOG_NACIO	0.127980	0.192313	0.665478	0.5067
LOG_REGIO	0.136755	0.249365	0.548415	0.5842
LOG_LOCAL	3.740079	0.829683	4.507841	0.0000
LOG_FECUN(-1)	-38.51771	4.783459	-8.052273	0.0000
LOG_POORS	-2.890921	1.439431	-2.008378	0.0463

Effects Specification		S.D.	Rho
Period random		0.000000	0.0000
Idiosyncratic random		10.65324	1.0000

Weighted Statistics			
R-squared	0.338275	Mean dependent var	74.63625
Adjusted R-squared	0.317852	S.D. dependent var	13.56755
S.E. of regression	11.20575	Sum squared resid	20342.14
F-statistic	16.56297	Durbin-Watson stat	0.357337
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.338275	Mean dependent var	74.63625
Sum squared resid	20342.14	Durbin-Watson stat	0.357337

**Tabla 13**

Test de Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test period random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	23.037698	5	0.0003

Para la contrastación de las hipótesis específicas se hará uso del modelo de datos de panel de efectos fijos, debido a que el valor Ji cuadrado del Test de Hausman es 0.0003 y que es menor el valor crítico de 0.05.

**Tabla 14***Datos de panel de efectos fijos*

Dependent Variable: AGUA

Method: Panel Least Squares

Date: 07/21/21 Time: 15:41

Sample (adjusted): 2014 2020

Periods included: 7

Cross-sections included: 24

Total panel (balanced) observations: 168

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.12542	16.55154	0.913837	0.3622
LOG_NACIO	-0.091803	0.216473	-0.424084	0.6721
LOG_REGIO	0.048712	0.267045	0.182411	0.8555
LOG_LOCAL	4.820739	0.867522	5.556909	0.0000
LOG_FECUN(-1)	-35.60229	4.874784	-7.303358	0.0000
LOG_POORS	-3.760500	1.505054	-2.498582	0.0135

- a) Hipótesis específica 01: “La ejecución presupuestal incidió positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Nacional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020”

$$\begin{aligned} AGUA_{it} = & 15.1242 - 0.0918 \ln NACIO_{it} + 0.0487 \ln REGIO_{it} \\ & + 4.8207 \ln LOCAL_{it} - 35.6022 FECUN_{it-1} \\ & - 3.7605 \ln POORS_{it} \end{aligned}$$

Como se puede observar el coeficiente estimado en el modelo de datos de Panel de efectos fijos para la variable ejecución presupuestal de gobierno nacional en el PNSR no es significativo al 5% ni al 95% de confianza, por lo que se acepta la hipótesis nula que indica que el valor de ese coeficiente es igual a cero; por tanto, se rechaza la hipótesis específica 01

- b) Hipótesis específica 02: “La ejecución presupuestal incidió positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Regional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020”.

$$\begin{aligned} AGUA_{it} = & 15.1242 - 0.0918 \ln NACIO_{it} + 0.0487 \ln REGIO_{it} \\ & + 4.8207 \ln LOCAL_{it} - 35.6022 FECUN_{it-1} \\ & - 3.7605 \ln POORS_{it} \end{aligned}$$

Como se puede observar el coeficiente estimado en el modelo de datos de Panel de efectos fijos para la variable ejecución presupuestal de gobierno regional en el PNSR no es significativo al 5% ni al 95% de confianza, por

lo que se acepta la hipótesis nula que indica que el valor de ese coeficiente es igual a cero; por tanto, se rechaza la hipótesis específica 02

- c) Hipótesis específica 03: La ejecución presupuestal incidió positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Local en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

$$\begin{aligned} \text{AGUA}_{it} = & 15.1242 - 0.0918 \ln \text{NACIO}_{it} + 0.0487 \ln \text{REGIO}_{it} \\ & + 4.8207 \ln \text{LOCAL}_{it} - 35.6022 \text{FECUN}_{it-1} \\ & - 3.7605 \ln \text{POORS}_{it} \end{aligned}$$

Como se puede observar el coeficiente estimado en el modelo de datos de Panel de efectos fijos para la variable ejecución presupuestal de gobierno local en el PNSR es significativo al 5% ni al 95% de confianza, por lo que se acepta la hipótesis alterna que indica que el valor de ese coeficiente es distinto a cero; por tanto, se acepta la hipótesis específica 03.

- d) Hipótesis específica 04: Las variables sociodemográficas (Tasa de Fecundidad y Pobreza Monetaria Rural) incidieron positiva y significativamente en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

$$\begin{aligned} \text{AGUA}_{it} = & 15.1242 - 0.0918 \ln \text{NACIO}_{it} + 0.0487 \ln \text{REGIO}_{it} \\ & + 4.8207 \ln \text{LOCAL}_{it} - 35.6022 \text{FECUN}_{it-1} \\ & - 3.7605 \ln \text{POORS}_{it} \end{aligned}$$

Como se puede observar el coeficiente estimado en el modelo de datos de Panel de efectos fijos para las variables Tasa de Fecundidad y Pobreza Monetaria Rural son significativos al 5% ni al 95% de confianza, por lo que se acepta la hipótesis alterna que indica que el valor de ese coeficiente es distinto a cero; por tanto, se acepta la hipótesis específica 04.

## V. DISCUSIÓN

El objetivo de la presente investigación ha sido determinar la incidencia de la ejecución presupuestal en sus tres niveles de gobierno en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020; dicho objetivo se encuentra fundamentado en la teoría de que el gasto público tiene una relación positiva con el nivel de cobertura de servicios básicos en las poblaciones rurales, por tal motivo se consideró como variable dependiente el acceso a servicios de agua potable y como variables independientes a la Ejecución presupuestal del Programa de Saneamiento Rural Nacional, Ejecución presupuestal del Programa de Saneamiento Rural Regional y Ejecución presupuestal del Programa de Saneamiento Rural Local. En adición a ello, la Tasa Global de fecundidad y la Pobreza monetaria rural.

La base de datos ha sido obtenida de fuente secundaria, la data de ejecución presupuestal fue recogida de la Página Web de la Consulta Amigable del Ministerio de Economía y Finanzas - MEF y la información de acceso a servicio de agua por red pública fue recogida de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del INEI.

La variable “acceso a agua potable” en hogares rurales que tienen agua de red pública dentro de la vivienda a nivel nacional, tal variable ha ido incrementando su porcentaje de acceso desde el 2013 al 2020 a nivel urbano y rural, sin embargo existe aún una brecha de saneamiento y agua potable por cubrir, siendo esta brecha mayor en el ámbito rural, cabe resaltar que los hogares rurales también

utilizan agua proveniente de red pública fuera de la vivienda pero dentro del edificio (1.3%), pilón de uso público (1.7%), camión cisterna (0.6%), pozo (4.4%); río, acequia, manantial o similar (15%), otra forma (5.1%). Así mismo, la variable ejecución presupuestal ha venido incrementándose desde el periodo comprendido entre 2013 al 2020, específicamente la Ejecución Presupuestal en su fase de devengado provenientes de la unidad ejecutora en sus tres niveles de gobierno al Programa de Saneamiento Rural.

Los resultados se deducen a partir del modelo econométrico con datos de panel estático y estimadores de efectos fijos, nos muestran sobre los estimadores que el modelo de regresión empleado para la tesis tiene una función de semielasticidad (LIN – LOG), dado que la variable dependiente no es logaritmo y las variables independientes si se encuentran en términos de logaritmo. Es importante precisar que la variable de interés en la hipótesis específica 03 en cuanto al efecto causal es la ejecución presupuestal del Programa Nacional Saneamiento Rural (PNSR) a nivel de gobiernos locales, además se corrió el modelo considerando la tasa de fecundidad y pobreza monetaria.

Posteriormente, los resultados muestran que las variables que respaldan el modelo econométrico son la ejecución presupuestal del PNSR a nivel de gobiernos locales, la tasa global de fecundidad y la pobreza monetaria rural, las otras dos variables independientes incluidas en el modelo no se mostraron significativas estadísticamente al 5% ni al 95% de confianza.

En cuanto a la dirección de la relación entre acceso a agua por redes públicas y la ejecución del Programa Presupuestal Saneamiento Rural a nivel de

gobiernos locales, podemos afirmar que existe una relación directa dado el signo positivo del coeficiente estimado (4.8207). El valor del coeficiente nos permite identificar el efecto marginal de la variable ejecución presupuesta PNSR a nivel de los gobiernos locales, por tanto, si la ejecución presupuestal se incrementa en 1%, el acceso a agua por red pública se incrementa en 4.8207 puntos porcentuales en zonas rurales del Perú. Por tanto, dicho resultado coincide con uno de los postulados consignados en los antecedentes de Sanchez (2019), en el cual concluye que a pesar de las diferencias entre poblaciones (urbano y rural) la variable del gasto público social aparece relacionada de forma positiva, significativa y superconsistente en todos los modelos.

Comenta que el estado es un factor importante para explicar las diferencias y los avances en cobertura de servicios básicos. El aumento del gasto público social ha posibilitado que los países latinoamericanos hayan alcanzado las metas de cobertura, principalmente a las poblaciones rurales.

Así mismo, los resultados obtenidos coinciden con uno de los aportes de tesis, en la cual tuvo como resultado principal que, el incremento de la inversión pública permitió asimismo aumentar la capacidad de inversión en proyectos de inversión pública para el desarrollo (Aparicio Quispe, 2014).

Sin embargo, no se puede dar por realizada la existencia de una relación directa de manera definitiva, ya que son necesarias las instituciones sólidas para asegurar un uso eficiente de los recursos escasos.

Por otro lado, los resultados encontrados contradicen el antecedente de Aguila (2020) en el cual se llegó a concluir que el grado de correlación entre

gestión de los programas presupuestales y la ejecución del presupuesto de gasto de la municipalidad provincial de Picota es de 0,547 correlación moderada. Además, fue significativa en el nivel 0,066 con un examen estadístico bilateral y de acuerdo a la regla de decisión se acepta la hipótesis nula y, se concluye que no existe relación significativa entre ambas variables.

De acuerdo con nuestros resultados del modelo econométrico planteado, la ejecución presupuestal en el nivel de gobierno local, es significativo para explicar el comportamiento de la variable “acceso a agua potable”.

En su tesis Carpio (2017) ha presentado su argumento:

El programa JUNTOS tendría, en promedio, un efecto positivo en el rendimiento de los niños beneficiarios en razonamiento matemático, un efecto negativo en lectura y comprensión de un texto, comprensión de lectura oral y el test Peabody, pero no se encuentra efecto en razonamiento verbal.

Por lo que se refiere a los resultados obtenidos la ejecución presupuestal a nivel nacional y regional del Programa Nacional de Saneamiento Rural no obtuvieron significancia, solamente se obtuvo significancia en la variable ejecución presupuestal a nivel local del Programa Nacional de Saneamiento Rural.

De la misma forma, si comparamos con la teoría que sustenta la presente investigación, los resultados concuerdan con el aporte de Barroso Gonzales & Castro Vadillo (2016) el estado de bienestar, influenciado por el paradigma keynesiano, reafirma la posición del estado por medio del sector público y se

convierte en motor de la economía que impulsa la demanda agregada reflejada en la generación del empleo, inversión y el aumento del consumo, el gasto público se debe contemplar como un mecanismo de asignación y redistribución del ingreso y la riqueza, en busca de la equidad social.

Por lo tanto, los resultados de la investigación confirman, la incidencia positiva y significativa que existe entre la ejecución presupuestal y “acceso a agua potable” del Programa Nacional de Saneamiento Rural”, teniendo en cuenta que las variables explicativas son la ejecución presupuestal a nivel local, la tasa global de fecundidad y pobreza monetaria rural.

## CONCLUSIONES

1. La ejecución presupuestal incidió positiva y significativamente a un nivel de confianza mayor del 95% en el indicador estratégico “Acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020
2. La ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional no incidió positiva y significativamente a un nivel de confianza menor del 95% en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
3. La ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional no incidió positiva y significativamente a un nivel de confianza menor del 95% en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
4. La ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Local incidió positiva y significativamente a un nivel de confianza mayor del 95% en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.
5. Las variables sociodemográficas, conviene recordar la variable tasa global de fecundidad y pobreza monetaria rural incidieron significativamente a un nivel de confianza mayor del 95% en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar un plan de gestión óptimo para la mejora de la ejecución presupuestal en el indicador estratégico “Acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a fin de que los resultados se vean reflejados en los hogares nivel departamental en el Perú en su cobertura al 100%.
2. Lograr una mayor eficiencia en la inversión, priorizando la asignación de recursos en la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional para obtener resultados en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú.
3. Lograr una mayor eficiencia en la inversión, priorizando la asignación de recursos en la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional para obtener resultados en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú.
4. Ampliar la disponibilidad de recursos económicos para la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Local en el Programa nacional de saneamiento rural, priorizando a las poblaciones rurales en mayor situación de pobreza.
5. Al demostrar la existencia de una relación entre la tasa global de fecundidad y la pobreza monetaria rural, se recomienda ampliar la disponibilidad presupuestal para implementar políticas públicas traducidos en proyectos sociales orientados a mejorar las cifras nacionales en pobreza monetaria rural.

6. Se recomienda implementar programas de inversión pública orientados a ofrecer una plataforma para que los gobiernos locales y regionales comparen experiencias de cierre de brechas en saneamiento y agua potable, que busquen respuestas a problemas comunes, identifiquen mejores prácticas y coordinen las políticas públicas que requieren de enfoques conjuntos para ser efectivas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Vargas del Aguila, D. (2020). *Programas presupuestales 0001, 0082, 0083 y ejecución del presupuesto de gasto en la municipalidad Provincial de Picota 2015-2018*. [Tesis].<https://hdl.handle.net/20.500.12692/47395>

Aparicio Quispe, L.J. (2014). *Inversión pública local, empleo y acceso a servicios básicos para el desarrollo de la población en el distrito de Ccorca, provincia del Cusco 2005 - 2013*. [Tesis].  
<http://hdl.handle.net/20.500.12918/976>

Banco Mundial. (2018). *Informe sobre crecimiento global silencioso, liderado por el mundo en desarrollo*. Washington: BIRF AIF.

Barroso Gonzales, M., & Castro Vadillo, N. J. (2016). *Estado de bienestar y crisis económica: una revisión bibliográfica*. Universidad de Huelva.  
[https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2\\_asignaturas/asig200025/informacion\\_academica/Estado%20de%20bienestar%20y%20crisis.pdf](https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2_asignaturas/asig200025/informacion_academica/Estado%20de%20bienestar%20y%20crisis.pdf)

Bohoslavsky, J. P. (2010). *Tratados de protección de las inversiones e implicaciones para la formulación de políticas públicas (especial referencia a los servicios de agua potable y saneamiento)*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe(CEPAL).  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3769/S2010545\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3769/S2010545_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Carpio, D. E. (2017). *Una aproximación econométrica a los efectos del programa JUNTOS en el rendimiento escolar de los niños peruanos*. Lima: PUCP.

CEPAL. (2010). *Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes de éxito*. Naciones Unidas: CEPAL.

Gujarati, D. (2010). *Econometría* (Quinta Edición ed.). México, D. F.: The McGraw-Hill.

Hantke, M., & Jouravlev, A. (2011). *Lineamientos de política pública para el sector*. Naciones Unidas: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Mendoza, W. (2014). *Como investigan los economistas. Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación* (Primera edición ed.). Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *Transparencia Económica, Consulta Amigable*. <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>

Parodi, C. (2020). *Economía de las Políticas Sociales*. Lima: Universidad del Pacífico.

Pasquale, E. (2008). *Bienestar social: un análisis teórico y metodológico como base para la medición de la dinámica histórica en Argentina*. Buenos Aires: Asociación argentina de historia económica universidad nacional de tres de febrero.

PNUD. (2018). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Países Bajos: PNUD.

Sanchez, D. P. (2019). *Gasto público social, el acceso al agua potable y el saneamiento de las poblaciones rurales en América Latina*. Problemas del Desarrollo .

Velarde Medina, L. A. (2017). *El impacto del canon minero en el índice de desarrollo humano a través de los gastos públicos en saneamiento, educación y transporte, 2010-2012: caso Ancash y Cajamarca*. [Tesis]. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/4628>



## ANEXOS

### ANEXO N°01

#### Ejecución Presupuestal A Nivel De Gobierno Nacional, 2013 - 2020

(En soles)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Amazonas	15,457,452	10,342,525	24,531,627	1,811,456	150,813,841	308,305,339	35,807,910	9,377,603
Ancash	373,416	1	339,626	57,078	1,201,675	694,449	18,677,881	3,690,470
Apurímac	3,267,761	14,008,010	43,430,834	14,664,125	160,459,448	6,141,506	12,493,190	4,922,839
Arequipa	1	1	1	1	637,493	421,689	2,662,710	395,251
Ayacucho	2,462,662	996,970	67,725,788	27,449,959	13,527,380	7,243,178	12,699,891	1,946,765
Cajamarca	533,697	405,643	2,142,431	6,219,604	101,665,114	18,797,466	80,220,442	49,487,643
Cusco	18,564,798	1,978,031	28,930,501	32,069,292	10,638,857	5,291,299	18,867,807	41,934,339
Huancavelica	20,966,223	27,964,535	52,820,092	2,542,851	26,530,897	8,727,471	8,582,717	906,646
Huánuco	1	334,411	672,583	329,243	1,041,227	3,015,231	15,955,814	6,007,486
Ica	1	1	1	1	485,042	263,691	4,576,381	374,265
Junín	6,645,784	564,035	79,174,925	519,785	1,946,006	3,273,437	41,332,439	18,764,680
La Libertad	1	1	132,034	75,552	2,625,055	2,397,421	12,833,529	7,097,565
Lambayeque	239,229	277,653	19,733	1,325,287	867,850	808,296	12,789,876	7,097,565
Lima	63,074,431	140,280,046	74,775,499	72,409,019	84,523,407	92,790,001	74,598,928	48,741,643
Loreto	1	22,776,970	17,969,717	9,459,488	25,802,360	79,630,892	51,249,322	71,875,617
Madre De Dios	1	1	23,677	29,331	584,725	330,777	325,284	340,399
Moquegua	1	1	1	1	441,905	220,002	248,441	163,280
Pasco	1	1	123,438	14,000	842,686	477,665	3,713,040	293,576
Piura	27,786,564	2,106,997	10,460,986	21,039,296	13,798,640	11,504,353	49,115,549	21,637,661
Puno	19,662,855	23,539,898	57,801,931	130,416,969	164,461,740	53,705,279	20,363,730	19,207,860
San Martín	583,731	326,646	19,389,506	17,212,773	73,165,438	114,343,346	64,066,486	46,525,977
Tacna	1	1	1	1	484,748	232,157	272,232	436,084
Tumbes	1	1	1	2,000	465,824	202,240	1,307,132	143,185
Ucayali	1	208,911	426,503	5,268,421	872,182	2,307,343	11,083,322	10,885,676

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) - Consulta Amigable realizada en la fecha 31.03.2021

## ANEXO N°02

### Acceso de la Población Rural a Agua y Saneamiento Según departamento, 2013 - 2020

(En porcentaje)

Departamento	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Amazonas	72	73.14	68.13	74.84	74.87	78.49	78.37	83
Ancash	72	73.14	68.13	74.84	74.87	78.49	78.37	83.00
Apurimac	88.4	91	91	90.6	90.40	93.65	93.92	95.17
Arequipa	71.32	67.86	75.43	71.04	71.67	74.42	67.23	75.86
Ayacucho	78.25	85	85	88	87	88	88	93
Cajamarca	48.64	71.43	62.44	73.58	75.52	82.31	88.05	88.44
Cusco	78.82	81.49	86.0	85.56	86.95	91.62	88.70	92.10
Huancavelica	75.48	77.70	79.29	84.26	84.26	84.12	89.07	89.99
Huánuco	61.48	70.21	66.89	69.65	69.20	70.35	74.19	77.23
Ica	70.99	75.42	78.30	73.73	75.26	76.51	80.44	86.23
Junin	74.15	72.27	72.77	78.61	79.08	77.26	78.49	85.73
La Libertad	61.06	77.2	72.41	76.95	77.81	79.99	79.15	88.80
Lambayeque	71.27	68.23	83.13	73.28	74.75	76.68	81.01	85.03
Lima	58.91	75.79	69.98	75.56	77.78	82.65	79.93	86.11
Loreto	36.77	35.18	24.46	34.42	32.49	35.72	31.78	51.02
Madre De Dios	52.29	63.12	65.16	62.47	68.88	59.82	58.46	81.44
Moquegua	87.71	91.13	81.83	85.39	87.95	90.54	89	91
Pasco	46.78	42.28	44.84	51.87	54.96	64.43	61.42	74.57
Piura	72.81	73.44	70.66	74.70	73.75	74.96	77.92	83.04
Puno	60.48	64.41	61.12	64.71	67.91	67.21	70.94	73.50
San Martín	66.15	59.59	70.64	77.70	75.85	72.62	78.51	82.22
Tacna	64.62	70.43	68.50	71.59	67.24	76.45	79.03	82.25
Tumbes	76.59	77.36	69.09	71.52	67.88	81.46	65.94	85.02
Ucayali	43.69	45.30	46.35	57.45	57.21	53.01	53.91	64.77

Nota: Porcentaje de hogares que tienen acceso al servicio de agua por red pública, es cuando los hogares tienen red pública dentro de la vivienda, fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y pilón de uso público.

La Provincia Constitucional del Callao no presenta área rural.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares

### ANEXO N°03: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Operacionalización de variables		
			Variable	Dimensión	Indicador
<p><b>Problema Principal</b> ¿Cómo incide la ejecución presupuestal en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020?</p> <p><b>Problemas Específicos</b> ¿Cómo incide la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020? ¿Cómo incide la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020? ¿Cómo incide la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Local en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020? ¿Cómo incide las variables sociodemográficas en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la incidencia de la ejecución presupuestal en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> Determinar la incidencia de la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Nacional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020. Determinar la incidencia de la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Regional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020. Determinar la incidencia de la ejecución presupuestal a Nivel de Gobierno Local en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020. Determinar la incidencia de las variables sociodemográficas en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> La ejecución presupuestal incidió positiva y significativamente en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> La ejecución presupuestal incidió positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Nacional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020. La ejecución presupuestal incidió positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Regional en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020. La ejecución presupuestal incidió positiva y significativamente a Nivel de Gobierno Local en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020. Las variables sociodemográficas incidieron positiva y significativamente en el indicador estratégico “acceso a agua potable” del Programa nacional de saneamiento rural a nivel departamental en el Perú, en el periodo 2013-2020.</p>	<p><b>Variable Dependiente</b>  Hogares con acceso a servicio de agua potable.</p> <p><b>Variabales Independientes</b>  Ejecución presupuestal del programa de saneamiento rural Nacional a nivel departamental. Ejecución presupuestal del programa de saneamiento rural Regional a nivel departamental. Ejecución presupuestal del programa de saneamiento rural Local a nivel departamental.  Tasa Global de fecundidad  Pobreza monetaria rural</p>	<p>Social</p> <p>Económico</p> <p>Económico</p> <p>Económico</p> <p>Social</p> <p>Social</p>	<p>Población rural con cobertura de servicios de agua potable.</p> <p>Montos devengados en soles (s/)</p> <p>Montos devengados en soles (s/)</p> <p>Montos devengados en soles (s/)</p> <p>Número de hijos en promedio de mujeres en edad fértil de 15 a 49 años.</p> <p>% de la población rural que no cubre la canasta básica de consumo</p>



## AUTORIZACIÓN DE EMPASTADO

Los miembros del Jurado evaluador de la Tesis: ***“EJECUCIÓN PRESUPUESTAL Y SU INCIDENCIA EN EL INDICADOR ESTRATÉGICO DEL PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL EN EL PERÚ: ANÁLISIS POR DEPARTAMENTOS AÑO 2013-2020”***, presentado por la Bach. **HUANNEY ROSALES ERIKA MARIA**, el cual observa las características y esquemas establecidos por la Facultad de Economía y Contabilidad de la UNASAM, por lo que se encuentra en condiciones para proceder al EMPASTADO correspondiente.

Huaraz, noviembre del 2022

Dr. Pasco Ames Armand  
Presidente

Dr. Oscar Guillermo Camones Romero  
Secretario

Econ. Oscar Luis Dextre Aguilar  
Vocal