



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Rediseño del proceso de programación de inversiones
públicas en saneamiento rural para incrementar cobertura**

Trabajo de Investigación para optar el Grado de
Máster en Dirección de Proyectos

**Rolando Periche Chunga
Javier Enrique Vásquez Exebio**

Asesores:

**Dr. Ing. Ronald Alejandro Ruiz Robles
MBA. Félix Paul Guerrero Vargas**

Piura, julio de 2019



Dedicatoria 1

A mi familia que contribuyeron de una u otra manera para ser profesional.

A mis hijos e hijas que con su tiempo dado seré persona referente para ellos.

A mis sobrinos que siguen nuestros pasos, a nuestros semejantes.

Dedicatoria 2

A mi esposa Paola y mis hijos Franco y Danna, por ser mi motivación, a mis padres Franco y Justina en gratitud por todo lo que me dieron.

A los pobres y excluidos de este país, con el compromiso de trabajar para aportar en la solución de sus problemas.





Agradecimientos

A nuestros profesores que se dedicaron para nuestra formación.

A nuestros asesores por su apoyo y orientación en el desarrollo de este estudio.

Al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, por facilitarnos la información necesaria para el desarrollo del estudio.





Resumen Analítico – Informativo

Rediseño del proceso de programación de inversiones públicas en saneamiento rural para incrementar cobertura

Rolando Periche Chunga, Javier Enrique Vásquez Exebio

Asesores: Dr. Ing. Ronald Alejandro Ruiz Robles; MBA. Félix Paúl Guerrero Vargas
Trabajo de investigación.

Máster en Dirección de Proyecto

Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería.

Piura, Julio de 2019

Palabras claves: Modelo / Programación / Multianual/Inversión Pública / Acceso / Cobertura / Cierre de Brechas / Saneamiento Rural.

Introducción: El trabajo de investigación tiene por objetivo mejorar el proceso de priorización de las inversiones en saneamiento rural, que realiza el sector saneamiento, hecho que generará eficiencia en el gasto público. Se analiza información referente a las inversiones que, en materia de saneamiento rural, viene realizando el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – VIVIENDA y se analiza los avances en mejora de cobertura y se evalúa si se viene cumpliendo lo programado en el Plan Nacional de Saneamiento 2017 – 2021.

Metodología: Para el presente estudio de Investigación se empleó el Método Empírico Analítico, dada la información y conocimiento que se tiene para un análisis del proceso de priorización de inversiones en el sector saneamiento.

Se hace una recopilación de la información relevante sobre el proceso de las inversiones en saneamiento rural, la misma que se recoge de los aplicativos informáticos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y del Ministerio de Economía y Finanzas.

Resultados: Se verifica que las inversiones hechas por el sector en infraestructura de saneamiento rural, durante los años 2017, 2018 y 2019, son insuficientes para el cumplimiento de las metas incluidas en el Plan Nacional de Saneamiento 2017 - 2021.

Conclusiones: VIVIENDA ha formulado una serie de acciones para mejorar la cobertura de los servicios de saneamiento en el ámbito rural, que incluye una priorización de las inversiones; sin embargo, del estudio se concluye que, la implementación de estos procesos de priorización presenta deficiencias, se propone algunas acciones para mejorar dicha implementación.

Fecha de elaboración del resumen: 27 de junio de 2019

Analytical-Informative Summary

Rediseño del proceso de programación de inversiones públicas en saneamiento rural para incrementar cobertura

Rolando Periche Chunga, Javier Enrique Vásquez Exebio

Advisors: Dr. Ing. Ronald Alejandro Ruiz Robles; MBA. Félix Paúl Guerrero Vargas
Research work

Master in Project Management

Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería

Piura, July 2019

Keywords: Model / Programming / Multiannual / Public Investment / Access / Coverage / Closing of Gaps / Rural Sanitation

Introduction: The research aims to improve the process of prioritizing investments in rural sanitation, carried out by the sanitation sector, which will generate efficiency in public expenditure. It analyses information regarding the investments that, in the field of rural sanitation, the Ministry of Housing Construction and Sanitation – HOUSING is carried out and the progress in improving coverage is analyzed and assessed if the schedule is being met in the National Sanitation Plan 2017 – 2021.

Methodology: Diagnostics, verification of formal processes and procedures, historical sources and realization of a proposal have been used, in order to reduce the training time of an Officer to assume duty posts on a bridge of Command.

Results: It is verified that the investments made by the sector in rural sanitation infrastructure, during the years 2017, 2018 and 2019, are insufficient to meet the targets included in the National Sanitation Plan 2017 - 2021.

Conclusions: VIVIENDA has formulated a series of actions to improve the coverage of rural sanitation services, including prioritization of investments; however, the study concludes that, the implementation of these prioritization processes presents deficiencies, some actions are proposed to improve this implementation.

Summary date: June, 27th, 2019

Tabla de contenido

Introducción	1
Capítulo 1	3
Antecedentes	3
Capítulo 2	7
Aspectos metodológicos	7
2.1. Problema	7
2.2. Objeto del estudio	7
2.3. Alcance del Estudio	8
2.4. Objetivos del estudio	9
2.5. Metodología	9
Capítulo 3	13
Marco teórico	13
3.1. Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones	13
3.1.1. Principios de la Programación Multianual de Inversiones	13
3.1.2. Fases del ciclo de inversión	14
3.2. Política Nacional de Saneamiento	27
3.3. Plan Nacional de Saneamiento	36
3.4. Estado actual de los servicios de saneamiento a nivel nacional	68
Capítulo 4	71
Artículo científico	71

4.1. Introducción	72
4.2. Contexto y Problemática Actual	72
4.2.1. Relevancia del acceso a los servicios de saneamiento	72
4.2.2. Situación de los sistemas de Saneamiento en el Perú	73
4.3. Propuesta de solución	75
4.4. Conclusiones	82
Capítulo 5	85
Discusión de Resultados	85
5.1. Conclusiones	88
5.2. Propuestas de Mejora	89
Bibliografía	91

Tablas

Tabla 1 Actores involucrados en el Sector Saneamiento	38
Tabla 2 Metas e indicadores de cobertura y calidad de servicios	47
Tabla 3 Metas e indicadores de Sostenibilidad, eficiencia, articulación y valoración de servicios	48
Tabla 4 Acciones para el cumplimiento del Eje de política 1	51
Tabla 5 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 2	52
Tabla 6 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 3	55
Tabla 7 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 4	58
Tabla 8 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 5	60
Tabla 9 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 6	62
Tabla 10 Estimación Anual de Inversiones	65
Tabla 11 Resumen de la estimación de inversiones	67
Tabla 12 Resumen de la estimación de inversiones por regiones	68
Tabla 13 Inversión vs Cobertura Nacional de Acceso a Servicios de Saneamiento 2010 - 2017	74
Tabla 14 Indicadores de brechas nacionales en Saneamiento Rural	76

Tabla 15 Brechas en servicios de saneamiento rural y transferencias financieras del 2016 al 2019	77
Tabla 16 Avance en el cierre de brechas en saneamiento rural, priorizando atención en Cajamarca, Puno, Piura, Junín, La Libertad, San Martín, Loreto, Cuzco, Lambayeque, Huánuco, Ancash, Amazonas y Ayacucho.....	78
Tabla 17 Detalle de proyectos con transferencia de recursos del PNSR de VIVIENDA 2019	79
Tabla 18 Estado de los expedientes técnicos ingresados al PRESET al 31 de mayo del 2019	80

Figuras

Figura 1 Organigrama del Ente Rector en Saneamiento	40
Figura 2 Estado actual de los servicios de saneamiento a nivel nacional	69
Figura 3 Inversión vs Cobertura en servicios de saneamiento (2010 - 2017)	74
Figura 4 Brechas saneamiento rural vs Trasterferencias del 2016 – 2019	77
Figura 5 Brechas en Saneamiento Rural vs Total Transferencias 2016-2019.....	78



Introducción

El presente estudio cuenta con cinco capítulos, en el Capítulo 1 de antecedentes, se menciona la importancia de los servicios de saneamiento en la salud pública y brevemente se explica la situación del acceso a estos servicios en el Perú y de manera general cómo se han venido generando las inversiones en saneamiento entre los años 2011 al 2016 y los resultados en los indicadores de brechas de acceso a los servicios y finalmente las acciones que viene implementando en el sector desde el 2017, para mejorar dichos indicadores.

En el Capítulo 2 se define el problema que aborda el estudio, así como el objeto, alcance, objetivos y metodología aplicada. Se explica la obtención y análisis de la información para conocer el estado de las inversiones en infraestructura de saneamiento rural y si vienen respondiendo a las acciones implementadas por VIVIENDA para aumentare la cobertura de accesos a estos servicios, en el ámbito rural.

En el Capítulo 3 se explica el marco normativo de las inversiones en saneamiento rural, en la inversión pública, el Sistema Nacional de Programación y Gestión de Inversiones – Invierte.Pe; en la normativa sectorial, la Política Nacional de Saneamiento y el Plan Nacional de Saneamiento, un punto referido al estado actual de los servicios de saneamiento que define VIVIENDA como ente que ejerce la rectoría del sector.

En el Capítulo 4, el articulo presentado en el Congreso Internacional de Ingeniería y Dirección de Proyectos 2019, que organiza la Universidad de Piura y que contiene un Resumen, una Introducción, Contexto y Problemática Actual, Propuestas de Solución y Conclusiones.

Capítulo 5 de discusión de resultados con conclusiones y recomendaciones, entre las que podemos destacar, disponibilidad de información actualizada sobre el estado de los servicios de saneamiento rural, descentralización en los procesos de formulación y evaluación de expedientes técnicos, evaluación de la capacidad de las UE para formular expedientes técnicos y reforzar el monitoreo y control del proceso de priorización de inversiones por parte de las UE.



Capítulo 1

Antecedentes

El acceso a los servicios de saneamiento está ligado directamente con la salud, el desarrollo y la pobreza. Si bien se ha logrado incrementar el acceso a los servicios de saneamiento, se estima que más de mil millones de personas en el mundo carecen de estos servicios (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2018).

Consecuencia de lo anterior, más de dos millones de personas, en su mayoría de los países en vías de desarrollo, mueren cada año por enfermedades asociadas a condiciones deficientes de saneamiento (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2018).

En el Perú la realidad no es ajena a la descrita en los párrafos precedentes, aproximadamente cinco millones de peruanos no tienen acceso a servicios de agua potable y más de once millones carecen de algún sistema de saneamiento. En el ámbito rural específicamente, 2.7 millones de personas carecen de agua potable y 5.1 millones carecen de servicio de saneamiento. Otro aspecto es la inequidad existente entre el ámbito urbano y rural, siendo que en el ámbito rural se concentraba el 62.2 % del total de la población sin acceso a agua y el 68.2 % del total de la población sin acceso al alcantarillado o algún sistema de disposición de excretas (Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021. Decreto Supremo 018-2017-VIVIENDA).

La Política Nacional de Saneamiento y el Plan Nacional de Saneamiento del 2017 al 2021, que rigen el sector saneamiento en el Perú, establecen lineamientos y estrategias que buscan revertir el déficit de conexiones de agua y saneamiento, habiendo identificado como causas de estas deficiencias: una inadecuada priorización de las inversiones y el deficiente gasto de las inversiones públicas programadas (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento - VIVIENDA. (2017). Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021. Decreto Supremo 018-2017-VIVIENDA).

Hacia el 2016, la mayoría de proyectos de saneamiento que recibían financiamiento para su ejecución, no respondían a criterios de priorización orientados a disminuir las brechas de acceso a los servicios, las inversiones se definían a través de iniciativas de inversión generadas por las denominadas unidades ejecutoras (Sector, Gobiernos Regionales y Locales), estas iniciativas consideraban intervenciones de mejoramiento y rehabilitación de sistemas existentes, en desmedro de intervenciones de creación y ampliación de sistemas con conexiones nuevas.

La deficiencia en el gasto de las inversiones programadas en saneamiento, se reflejan en el hecho que, entre el 2011 y el 2016, sólo se gastó el 65 % de las inversiones programadas y transferidas a las unidades ejecutoras, siendo la principal causa de este no gasto, la mala calidad de los expedientes técnicos formulados y aprobados por las unidades ejecutoras, situación que generó la paralización y entrapamiento de las obras, sumado a la incapacidad de estos organismos para revertir estas situaciones y a la presencia de hechos de corrupción (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - VIVIENDA), 2017).

Para antes de la aprobación de la Política Nacional de Saneamiento y el Plan 2017-2021, la inversión pública se regía por el Sistema Nacional de Inversión Pública – SNIP el mismo que fue derogado en diciembre del 2016 mediante el Decreto Legislativo n° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.Pe, que introduce la Programación Multianual de Inversiones para identificar y priorizar proyectos que cierran brechas sociales y económicas.

El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, define un ciclo de las inversiones con cuatro fases: (i) Fase de Programación Multianual de Inversiones (PMI), (ii) La fase de Formulación y Evaluación, (iii) Fase de Ejecución, y (iv) La fase de Funcionamiento (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - VIVIENDA, 2017).

La primera fase del ciclo de inversiones, Programación Multianual de Inversiones (PMI), contiene el diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios, los criterios de priorización y la cartera de inversiones bajo la responsabilidad funcional de un Sector, o a cargo de un GR, GL. El no definir una cartera de inversiones debidamente priorizadas y acotados a los objetivos sectoriales, imposibilita que la programación de los recursos sea eficiente y se cumpla con las metas establecidas en el Plan Nacional de Saneamiento.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (VIVIENDA), como ente rector del sector saneamiento, ha cumplido con realizar el diagnóstico de las brechas de acceso a los servicios de saneamiento y en el ámbito rural, ha definido los indicadores de brechas del sector, para su aplicación en la PMI de entidades de los tres niveles de gobierno y finalmente VIVIENDA también ha cumplido con publicar los criterios de priorización de la cartera de inversiones, en una primera versión con la Resolución Ministerial RM 155-2017 VIVIENDA de mayo del 2017, modificada con la RM 415-2018-VIVIENDA de octubre 2018, la misma que ha establecido 6 criterios de priorización generales, a los cuales se les establece un peso por su cumplimiento y 8 criterios de priorización específicos, a los que se les asigna un puntaje, se priorizan aquellos proyectos que acumulen un mayor puntaje, con este sistema se busca priorizar aquellos proyectos que cierran brechas en un número mayor a 300 conexiones, que beneficien a población de extrema pobreza y se encuentren alineados al planeamiento estratégico sectorial (VIVIENDA, 2018).

Para el seguimiento de las transferencias financieras e inversiones que realiza, VIVIENDA ha implementado cuatro aplicativos que son: La plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos – PRESET, el Sistema de Seguimiento de Proyectos SSP, GEOVIVIENDA y Sistema de Diagnóstico sobre Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Ámbito Rural - DATASS.

En el PRESET se registran los expedientes técnicos que ingresan las Unidades Ejecutoras – UE (Gobiernos Regionales – GR y Gobiernos Locales – GL) para solicitar financiamiento a VIVIENDA para la ejecución de los proyectos. Este sistema viene funcionando desde el 2017.

El SSP es un aplicativo donde se registran de manera digital, toda la documentación de los expedientes técnicos que son declarados aptos para financiamiento de VIVIENDA y el estado de la ejecución del proyecto.

GEOVIVIENDA es un aplicativo donde VIVIENDA registra información resumida de los indicadores del estado de los servicios dentro de ámbito de responsabilidad sectorial a nivel nacional, departamental y distrital y sobre las inversiones que realiza en las diferentes fases del ciclo de inversiones. Este sistema viene funcionando desde el 2018 pero registra información desde 2017.

DATASS registra el estado actualizado de los sistemas de saneamiento en ámbito urbano y rural, en el caso del ámbito rural, el registro es a nivel de centro poblado rural. Este sistema viene funcionando desde el 2018 y su actualización corresponde a las UE.

Adicionalmente el Portal de Transparencia Económica – Consulta Amigable del MEF brinda información de los montos invertidos por sector – hasta Grupo Funcional y por nivel de gobierno, lo que permite conocer los montos invertidos en saneamiento por año fiscal.

La información registrada en estos aplicativos informáticos permite tener una visión del estado de las inversiones en saneamiento rural, sobre el estado de los indicadores de acceso a los servicios, la información se basa principalmente en proyecciones del CENSO 2017 y la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales – ENAPRES, si bien el DATASS registra el estado de los sistemas de saneamiento rural y por ende el estado de los servicios, ésta información no se encuentra actualizada.

Esta información permite evaluar y analizar cómo se vienen desarrollando los procesos de priorización de las inversiones en el saneamiento rural, no habiendo podido encontrar publicaciones con información que trate sobre este tema, resultado de este análisis será el planteamiento de situaciones adversas en los procesos de priorización y acciones para revertirlas.

Capítulo 2

Aspectos metodológicos

2.1. Problema

El problema identificado es la existencia de brechas de acceso a los servicios de saneamiento en la población de ámbito rural, VIVIENDA ha identificado que 2.7 millones de personas que viven en zonas rurales carecen de acceso al servicio de agua potable y 5.1 millones carecen de acceso a servicios de disposición de excretas (Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021. Decreto Supremo 018-2017-VIVIENDA).

A la situación presentada en el párrafo precedente, se suma la existencia de inequidad entre la población de ámbito urbano y la de ámbito rural. Del total de la población del Perú que no tiene acceso a servicio de agua potable el 62 % es población rural y en el caso de los servicios de disposición de excretas, del total de la población peruana que carece de estos servicios el 68 % corresponde a población rural (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - VIVIENDA), 2017).

2.2. Objeto del estudio

En el proceso de formulación de la Política Nacional de Saneamiento, VIVIENDA, elaboró un diagnóstico del estado de los servicios de saneamiento a nivel nacional hacia el año 2016, identificando la existencia de brechas en acceso y calidad de los servicios de saneamiento, del análisis de la información levantada, VIVIENDA, identificó como una de las causas de la situación encontrada, a la deficiencia en las inversiones en infraestructura de saneamiento, inversiones que son ejecutadas por los tres niveles de gobierno, pero todas, con financiamiento del gobierno nacional a través de VIVIENDA.

Para revertir la situación encontrada, VIVIENDA, elaboró una estrategia con tres componentes a) La Política Nacional de Saneamiento b) Plan Nacional de Saneamiento y c) Un nuevo marco normativo.

El Plan Nacional de Saneamiento define acciones de implementación de los ejes de la política sectorial para el cumplimiento de los objetivos sectoriales, entre los que se encuentra el cierre de brechas en acceso y calidad de los servicios de saneamiento de la población urbana y rural.

El presente estudio tiene como objeto, las inversiones que realiza el sector saneamiento, en infraestructura destinada al cierre de brechas en los servicios de saneamiento en la población rural.

2.3. Alcance del Estudio

El estudio hace una recopilación de la información de los montos de las inversiones totales en saneamiento rural durante los años 2016, 2017, 2018 y hasta mayo del 2019, además del estado de las brechas, en términos de población, en los servicios de saneamiento rural en el año 2017. Con esta información se busca determinar si las inversiones han sido priorizadas conforme los lineamientos y objetivos sectoriales, buscando el cierre de brechas en acceso a los servicios de saneamiento rural.

Además, se hace la recopilación de información detallada de las inversiones que se vienen haciendo en el 2019, se verifica los montos transferidos por VIVIENDA a las Unidades Ejecutoras - UE, según el estado del proyecto, se evalúa si estos montos son suficientes para garantizar los avances programados en cierre de brechas, conforme el Plan Nacional de Saneamiento - PNS. Adicionalmente se evalúan riesgos sobre el cumplimiento en la ejecución de estas inversiones.

Finalmente se recopila información de las solicitudes de financiamiento, que han presentado las UE a VIVIENDA, lo que permitirá definir el accionar de estas UE y los riesgos asociados.

El análisis de toda esta información nos permitirá determinar si las acciones implementadas por VIVIENDA a través de la política sectorial y el PNS, muestran avances en el cumplimiento de las metas en el aumento de la cobertura o cierre de brechas, identificar situaciones adversas y proponer acciones para revertirlas. Se precisa que en este trabajo se tiene como marco la normativa de inversión pública del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – INVIERTE.PE.

2.4. Objetivos del estudio

Objetivo general

El trabajo de investigación tiene por objetivo es mejorar el proceso de priorización de las inversiones en saneamiento rural, que realiza el sector saneamiento, hecho que generará eficiencia en el gasto público.

Objetivos específicos

- a) Determinar el impacto de las inversiones priorizadas en los años 2017, 2018 y lo que va del 2019.
- b) Determinar falencias en el proceso de priorización mediante un análisis detallado de las transferencias financieras en saneamiento rural a las UE en lo que va del año 2019.
- c) A través del análisis de los expedientes técnicos que vienen presentando las UE a VIVIENDA para financiamiento, determinar si se están cumpliendo los criterios de priorización y objetivos sectoriales aprobados por VIVIENDA.
- d) Proponer acciones para revertir situaciones adversas identificadas en el proceso de priorización de las inversiones que financia VIVIENDA.

2.5. Metodología

Para el presente estudio de Investigación se empleará el Método Empírico Analítico, dada la información y conocimiento que se tiene para un análisis del proceso de priorización de inversiones en el sector saneamiento.

Se hace una recopilación de la información relevante sobre el proceso de las inversiones en saneamiento rural, la misma que se recoge de los aplicativos informáticos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y del Ministerio de Economía.

Para el seguimiento de las transferencias financieras e inversiones que realiza, VIVIENDA ha implementado cuatro aplicativos que son: La plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos – PRESET, el Sistema de Seguimiento de Proyectos SSP, GEOVIVIENDA y Sistema de Diagnóstico sobre Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Ámbito Rural - DATASS.

Del PRESET se ha tomado información como: cantidad de expedientes técnicos ingresados desde el año 2017, cantidad de proyectos por fase de evaluación en VIVIENDA, cantidad de proyectos declarados APTOS para financiamiento de VIVIENDA, monto de inversión solicitado inicialmente por la UE de los proyectos declarados APTOS y número de conexiones nuevas y mejoradas en agua y saneamiento que generan los proyectos APTOS. Toda esta información está clasificada por departamentos.

El SSP este sistema brinda información del monto de inversión que finalmente es aprobado por VIVIENDA y que resulta del proceso de evaluación, esta información permite evaluar las variaciones con respecto a los montos iniciales solicitadas por las UE y que se registran en el PRESET.

GEOVIVIENDA este sistema nos ha permitido obtener información de las transferencias realizadas por VIVIENDA a las diferentes UE por departamento para la ejecución de proyectos de saneamiento rural.

DATASS nos entrega data del estado de la cobertura en acceso a servicios de saneamiento rural por departamento, se pudo verificar que esta información, no se encuentra actualizada, hecho que se identifica que situación adversa para el cumplimiento de los objetivos sectoriales.

Adicionalmente el Portal de Transparencia Económica – Consulta Amigable del MEF nos ha permitido complementar la información sobre transferencias financieras, para inversiones en saneamiento rural, realizadas por el gobierno nacional a las diferentes unidades ejecutoras y adicionalmente el porcentaje de avance en el gasto logrado por las UE en cada periodo fiscal. Este porcentaje de gasto logrado, constituye un indicador de eficiencia en la gestión de las inversiones de las diferentes UE.

Con el análisis de la información se estima el impacto de las inversiones en el cierre de brechas y se evalúa si la problemática encontrada por VIVIENDA durante la formulación del Plan de Saneamiento Urbano 2017 – 2021 viene siendo superada y de no serlo se proponen acciones para revertir la situación encontrada.





Capítulo 3

Marco teórico

3.1. Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones

Es uno de los sistemas administrativos del Estado Peruano, creado mediante Decreto Legislativo N° 1252 publicado el 1 de diciembre del 2016 y su Texto Único Ordenado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 242-2018-EF del 30 de octubre de 2018, que tiene como fin orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.

3.1.1. Principios de la Programación Multianual de Inversiones

La programación multianual de inversiones y la ejecución de los proyectos de inversión pública, se rigen por los siguientes principios:

e) Principal objetivo es el cierre de brechas de infraestructura y de accesos a servicios públicos.

f) La programación multianual de la inversión vincula los objetivos nacionales, regionales y locales establecidos en el planeamiento estratégico en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, con la priorización y asignación multianual de fondos públicos a realizarse en el proceso presupuestario, y debe realizarse en concordancia con las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual.

g) Los fondos públicos destinados a la inversión deben relacionarse con la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, con un enfoque territorial.

h) Se debe buscar el mayor impacto en la sociedad.

i) Se debe prever la disponibilidad de los recursos para la ejecución del proyecto y su operación y mantenimiento. Aplicación del Ciclo de Inversión.

j) La gestión de la inversión debe realizarse aplicando mecanismos que promuevan la mayor transparencia y calidad a través de la competencia.

3.1.2. Fases del ciclo de inversión

Para efectos del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, se define como Sector a un grupo de entidades y empresas públicas de Gobierno Nacional que ejercen responsabilidad funcional para garantizar la provisión de uno o más servicios públicos. La Dirección General de Programación Multianual de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas, en adelante DGPMI, aprueba el Clasificador Institucional que agrupa por Sectores a las entidades y empresas antes señaladas.

El Ciclo de Inversión define 4 fases: a) Programación Multianual de Inversiones b) Formulación y Evaluación c) Ejecución d) Funcionamiento, son aspectos relevantes en cada fase, lo siguiente:

a) Programación Multianual de Inversiones

- La programación multianual de inversiones tiene como objetivo lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario, mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos y metas de desarrollo nacional, sectorial y/o territorial (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

- La formulación de un diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura y/o acceso a servicios públicos bajo la responsabilidad funcional de un Sector o Ministerio, acción que está a cargo de su Oficina de Programación Multianual de Inversiones - OPMI. Brecha se define como la diferencia entre la oferta disponible optimizada de infraestructura (la cual incluye la infraestructura natural) y/o acceso a servicios públicos y la demanda, a una fecha determinada y ámbito geográfico determinado.

- Tomando como base este diagnóstico, se definen los objetivos referidos al cierre de brechas y los criterios de priorización de las inversiones a ser

financiadas por el Gobierno Nacional. La OPMI del Sector, previa coordinación con la oficina de planeamiento o la que haga sus veces en la entidad, propone los criterios de priorización sectoriales para las inversiones que se enmarquen en el ámbito de su responsabilidad funcional, en concordancia con los planes nacionales sectoriales establecidos en el planeamiento estratégico de acuerdo al Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico - SINAPLAN. Dichos criterios de priorización son aplicados por los tres niveles de gobierno (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

- Los objetivos y criterios de priorización son comunicados por cada Sector a los Gobiernos Regionales y Locales para la elaboración de sus respectivas programaciones, conforme a la correspondiente responsabilidad funcional. Los Gobiernos Regionales y Locales comunican a cada Sector sus programaciones por cada responsabilidad funcional, dicha programación debe enmarcarse en las competencias de sus niveles de gobierno respectivos, conforme a la normativa de la materia y respetar los planes sectoriales nacionales.

- El Sector adicionalmente debe comunicar a los Gobiernos Regionales y Locales, los indicadores de resultados y las metas a alcanzar en plazos definidos.

- Definidos los criterios de priorización, los indicadores de resultados y las metas a alcanzar, cada Sector, Gobiernos Regionales y Locales deben definir una cartera de inversiones a ser financiadas, precisando una potencial fuente de financiamiento de dichas inversiones, montos estimados de las inversiones y un cronograma de cumplimiento de la fase de formulación y evaluación como de la fase de ejecución.

- La OPMI teniendo en cuenta los criterios de priorización aprobados, selecciona y prioriza las inversiones a ser financiadas total o parcialmente con fondos públicos para su inclusión en el PMI.

- Las inversiones priorizadas son ordenadas en el MPMI según su estado de avance en el Ciclo de Inversión, de acuerdo al siguiente orden de prelación:

1) Las inversiones en proceso de liquidación o aquellas por iniciar liquidación cuya ejecución física ha concluido.

2) Las inversiones en ejecución física que culminen en el año 1 de la programación multianual de inversiones.

3) Las inversiones en ejecución física que culminen sucesivamente en los años 2 y 3 de la programación multianual de inversiones.

4) Las inversiones en ejecución física cuya culminación exceda el periodo de la programación multianual de inversiones.

5) Las inversiones sin ejecución física y que cuenten con expediente técnico o documento equivalente completo y vigente.

6) Las inversiones sin ejecución física y que cuenten con expediente técnico o documento equivalente en proceso de elaboración.

7) Las inversiones sin ejecución física ni financiera que cuenten con aprobación o viabilidad vigente, según corresponda. Las IOARR aprobadas se programan en el PMI mediante su registro en el MPMI (Módulo de Programación Multianual de Inversiones del Banco de Inversiones) con el código único correspondiente.

8) Las inversiones que se encuentren en formulación y evaluación.

9) Las inversiones que se encuentren registradas en el Banco de Inversiones como ideas.

- El PMI es presentado a la DGPMI por el Órgano Resolutivo de cada Sector (Ministro o máxima autoridad ejecutiva del Sector), Gobierno Regional (Gobernador Regional) o Local (Alcalde), la fecha máxima de presentación es el 30 de marzo de cada año fiscal y debe tener un horizonte de tres años.

- En el proceso de formulación del PMI debe darse una articulación multisectorial e intergubernamental, siendo los Planes Sectoriales Nacionales y los Planes de Desarrollo Concertado de los Gobiernos Regionales y Locales, los medios para lograr dicha articulación.

- Para la formulación del PMI del Sector se verifica que sus inversiones programadas no tengan duplicidad con inversiones programadas por los Gobiernos Regionales y Locales, entendiéndose que estas últimas intervenciones no tendrán financiamiento del Gobierno Nacional. La sostenibilidad de las

inversiones debe estar garantizada con la disponibilidad de los recursos para la operación y mantenimiento de los activos generados para el cierre de brechas.

- Cuando los Sectores, GR o GL identifiquen inversiones viables o aprobadas que requieran ser programadas en el PMI, estas se incorporan en la cartera de inversiones del PMI del año en ejecución y/o en los años posteriores, de corresponder, siempre que se alineen con los objetivos priorizados y contribuyan a la meta de producto para el cierre de brechas prioritarias de la entidad. Para las inversiones que se incorporan en el año en ejecución de la cartera de inversiones del PMI, la OPMI debe especificar el potencial financiamiento de la inversión que se propone incorporar.

- La DGPMI formula el Plan Multianual de Inversiones del Estado, en adelante PMIE, sobre la base de los PMI presentados por los Sectores, Gobiernos Regionales y Locales, constituyéndose como marco de referencia para la formulación presupuestaria anual.

- DGPMI evalúa la consistencia del PMIE con la Programación Presupuestaria a cargo de la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas – DGPP y publica los resultados de dicha evaluación en el portal del MEF.

- La DGPMI consolida la actualización de los PMI de los Sectores del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, en relación a la asignación total que los pliegos determinen para los gastos de inversión, y revisa que se cumplan los indicadores asociados a la brecha de servicios y criterios de priorización.

b) Formulación y Evaluación

Comprende la formulación del proyecto, de aquellas propuestas de inversión necesarias para alcanzar las metas establecidas en la programación multianual de inversiones, y la evaluación respectiva sobre la pertinencia de su ejecución, debiendo considerarse los recursos estimados para la operación y mantenimiento del proyecto y las formas de financiamiento. Asimismo, comprende la evaluación sobre la pertinencia del planteamiento técnico del proyecto de inversión considerando los estándares de calidad y niveles de servicio aprobados por el Sector, el análisis de su rentabilidad social, así como

las condiciones necesarias para su sostenibilidad (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

En esta fase corresponde inicialmente, la elaboración de una ficha técnica o un estudio de pre-inversión, documentos que deben contener un análisis técnico económico respecto de una inversión programada en el PMI de cualquier Entidad Pública de cualquiera de los niveles de gobierno (Nacional, regional o local). Este análisis debe ser suficiente para que se pueda justificar la ejecución del proyecto de inversión.

Las fichas técnicas se aplican a proyectos de inversión estándar, es decir a proyectos que se caracterizan por tener un diseño homogéneo del proceso de producción del servicio público, que lo hace susceptible de ser replicable o repetible, la propuesta de estandarización de proyectos corresponde a la Oficina de Programación Multianual de Inversiones del Sector correspondiente y es aprobada por el Órgano Resolutivo - OR. Las fichas técnicas también son propuestas por la OPMI, aprobadas por el OR y deben contener como mínimo, lo siguiente:

- 1) Definición del problema o necesidad a resolver y los objetivos.
- 2) Cuantificación de aporte del proyecto al cierre de brechas.
- 3) Justificar el dimensionamiento del proyecto de inversión.
- 4) Las líneas de corte y/o los parámetros de formulación y evaluación respectivos (entendiendo por estos a la demanda, oferta, costos y beneficios). La fuente de información para los valores antes indicados debe corresponder a la misma tipología de proyecto de inversión.
- 5) Aseguramiento del cumplimiento de requisitos institucionales y normativos para su ejecución y funcionamiento.
- 6) Análisis de sostenibilidad del proyecto de inversión.

Para la formulación de las fichas técnicas, se han establecido tres niveles:

1) Ficha técnica simplificada, para proyectos con monto de inversión igual o menor a 750 Unidades Impositivas Tributarias – UIT.

2) Ficha técnica estándar para proyectos con monto de inversión igual o menor a 15,000 UIT y no comprendido en el caso anterior o el tope que establezca el Sector correspondiente a la función en que se orienta la inversión.

3) Ficha técnica para proyectos de inversión de baja y mediana complejidad para proyectos con monto de inversión por debajo de las 407,000 UIT y no comprendido en los dos casos anteriores.

La fase de formulación y evaluación está a cargo de la Unidad Formuladora – UF del Sector, GR y GR y es el órgano responsable de aplicar los contenidos, las metodologías y los parámetros de formulación; elaborar las fichas técnicas y los estudios de pre inversión requeridos teniendo en cuenta los objetivos, metas e indicadores previstos en la fase de Programación Multianual de Inversiones y de su aprobación o viabilidad, cuando corresponda.

La UF registra en el aplicativo informático del Banco de Inversiones el proyecto de inversión mediante el Formato N° 07-A: Registro de Proyecto de Inversión, así como el resultado de viable producto de la evaluación realizada. Con el registro de este último culmina la fase de Formulación y Evaluación. Si producto de la evaluación el proyecto es rechazado, la UF informa a la OPMI para que consigne dicha información en el PMI.

La viabilidad de un proyecto de inversión es requisito previo a la fase de Ejecución. Se aplica a un proyecto de inversión cuando a través de la ficha técnica o estudio de pre inversión ha evidenciado estar alineado al cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios, tener una contribución al bienestar de la población beneficiaria y al resto de la sociedad en general y que dicho bienestar sea sostenible durante el funcionamiento del proyecto.

La declaración de viabilidad de un proyecto de inversión solo puede otorgarse si se cumple con los siguientes requisitos:

1) La intervención guarda correspondencia con la definición de proyecto de inversión.

2) El objetivo central del proyecto de inversión se encuentra alineado al cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios.

3) No se trata de un proyecto de inversión fraccionado ni duplicado.

4) La UF tiene las competencias legales para formular y declarar la viabilidad del proyecto de inversión.

5) Las entidades han cumplido con los procesos y procedimientos del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

6) Las fichas técnicas y los estudios de pre inversión del proyecto de inversión han sido elaborados considerando los parámetros y normas técnicas sectoriales y los Parámetros de Evaluación Social según el Anexo N° 11: Parámetros de Evaluación Social.

7) Las fichas técnicas y los estudios de pre inversión del proyecto de inversión han sido formulados considerando metodologías de formulación y evaluación ex ante de proyectos aprobadas por la DGPMI y por el Sector, según corresponda.

8) Los proyectos de inversión no están sobredimensionados respecto a la demanda prevista y sus beneficios sociales no están sobreestimados.

9) Se cautela la sostenibilidad del proyecto de inversión, la cual incluye asegurar su operación y mantenimiento.

La declaración de viabilidad de los proyectos de inversión tiene una vigencia de tres (03) años contados desde su registro en el Banco de Inversiones. Transcurrido dicho plazo sin haberse iniciado la elaboración del expediente técnico o documento equivalente, se debe actualizar la ficha técnica o el estudio de pre inversión que fundamentó su declaratoria de viabilidad y registrar dicha actualización en el Banco de Inversiones, bajo responsabilidad de la UF que formuló el proyecto de inversión, o de la Unidad Ejecutora de Inversiones - UEI (responsable de la fase de ejecución), según corresponda.

c) Ejecución

Comprende la elaboración del expediente técnico o documento equivalente y la ejecución física y financiera respectiva. El seguimiento de la inversión se realiza a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones, herramienta que vincula la información del Banco de Inversiones con la del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF-RP), el Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) y demás aplicativos informáticos que permitan el seguimiento de la inversión.

Esta fase se encuentra a cargo de la Unidad Ejecutora de Inversiones – UEI del Sector, GR o GL. El Órgano resolutorio - OR de la Entidad (Sector, GR o GL), autoriza la elaboración de los expedientes técnicos o documentos equivalentes de proyectos de inversión, así como su ejecución cuando estos han sido declarados viables mediante fichas técnicas. Dicha autorización no resulta necesaria cuando la declaración de viabilidad se ha otorgado mediante estudios de pre inversión a nivel de Perfil.

Un proyecto de inversión puede tener modificaciones que impliquen el cambio de la localización dentro de su ámbito de influencia o variaciones en la capacidad de producción o de la tecnología de producción para atender a la demanda de la población objetivo del proyecto de inversión viable; incluye también a otras alternativas de solución evaluadas en la ficha técnica o el estudio de pre inversión que cumplan los requisitos de viabilidad, según corresponda. Dichas modificaciones no afectan la concepción técnica.

En el caso de proyectos de inversión, es responsabilidad de la UEI sustentar dichas modificaciones a la UF que declaró la viabilidad del proyecto de inversión, o la que resulte competente al momento de su sustentación. La UF debe contar con dicha información para su evaluación y registro en el Banco de Inversiones. De corresponder, la UF efectúa el registro respectivo en el Banco de Inversiones mediante el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión.

Si luego de la evaluación de las modificaciones informadas por la UEI, la UF determina que dichas modificaciones cambian la concepción técnica, no corresponde su registro en el Banco de Inversiones. En ese caso, dicho proyecto de inversión no puede continuar con la fase de Ejecución, correspondiendo que la UEI elabore y registre el cierre respectivo mediante el Formato N° 09: Registro de cierre de inversión.

La UEI antes del inicio de la elaboración del expediente técnico debe verificar que se cuenta con el saneamiento físico legal correspondiente o los arreglos institucionales respectivos para la ejecución de la inversión, según corresponda.

La elaboración del expediente técnico o documento equivalente con el que se va a ejecutar el proyecto de inversión debe sujetarse a la concepción técnica y el dimensionamiento contenidos en la ficha técnica o estudio de pre inversión que sustentó la declaración viabilidad; o a la información registrada en el Banco de Inversiones, para el caso de las IOARR. Asimismo, la UEI debe obtener la clasificación y certificación ambiental, así como las certificaciones sectoriales que correspondan, de acuerdo a la normativa de la materia.

Previamente al registro del resultado del expediente técnico o documento equivalente, la UEI remite el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión debidamente visado y firmado a la UF para su revisión, evaluación y posterior aprobación de la consistencia de dicho documento con la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto de inversión. La aprobación de la referida consistencia constituye requisito previo para la aprobación del expediente técnico o documento equivalente.

La aprobación del expediente técnico o documento equivalente se realiza de acuerdo a la normativa de organización interna de la entidad o estatuto de la empresa pública a cargo de la ejecución de la inversión.

Tras la aprobación del expediente técnico o documento equivalente, la UEI registra en el Banco de Inversiones mediante el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión y Formato N° 08-C: Registros

en la fase de Ejecución para IOARR, según corresponda, la información resultante del expediente técnico o documento equivalente aprobados y adjunta el documento de aprobación del expediente técnico o documento equivalente, la memoria descriptiva, el presupuesto de la inversión y el cronograma de ejecución física y financiera.

El órgano encargado de elaborar los expedientes técnicos o documentos equivalentes es el responsable de la custodia de dichos documentos conforme a la normativa vigente.

Los expedientes técnicos o documentos equivalentes tienen una vigencia máxima de tres (03) años contados a partir de su aprobación o de su última actualización. Transcurrido dicho plazo sin haberse iniciado la ejecución física del proyecto de inversión, la UEI actualiza el expediente técnico o documento equivalente a fin de continuar con su ejecución. 34.2 De modificarse la concepción técnica del proyecto o si la UF determina que no subsiste la necesidad de ejecutar las inversiones, corresponde a la UEI realizar el registro del cierre mediante el Formato N° 09: Registro de cierre de inversión.

La ejecución física de las inversiones se inicia luego de la aprobación del expediente técnico o documento equivalente según corresponda, siendo responsabilidad de la UEI efectuar los registros que correspondan en el Banco de Inversiones.

Las modificaciones durante la ejecución física de las inversiones deben ser registradas por la UEI antes de su ejecución, mediante el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión y Formato N° 08-C: Registros en la fase de Ejecución para IOARR, según corresponda, y siempre que se mantenga la concepción técnica y dimensionamiento, en el caso de proyectos de inversión.

Durante la ejecución física de las inversiones, la UEI debe vigilar permanentemente el avance de las mismas, inclusive cuando no las ejecute directamente, verificando que se mantengan las condiciones, parámetros y

cronograma de ejecución previstos en los expedientes técnicos o documentos equivalentes.

Culminada la ejecución física de las inversiones y habiéndose efectuado la recepción de los activos de acuerdo a la normativa de la materia, la UEI realiza la entrega física de las mismas a la entidad titular de los activos o responsable de la provisión de los servicios en la fase de Funcionamiento, registrando en el Banco de Inversiones el documento de sustento mediante el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión.

La liquidación técnica y financiera se realiza conforme a la normativa de la materia. Luego de efectuada la liquidación técnica y financiera, la UEI registra el cierre de las inversiones en el Banco de Inversiones mediante el Formato N° 09: Registro de cierre de inversión.

d) Funcionamiento

Comprende la operación y mantenimiento de los activos generados con la ejecución de la inversión pública y la provisión de los servicios implementados con dicha inversión. En esta etapa, las inversiones pueden ser objeto de evaluaciones ex post, con el fin de obtener lecciones aprendidas que permitan mejoras en futuras inversiones, así como la rendición de cuentas.

La operación y mantenimiento de los activos generados con la ejecución de las inversiones, así como la provisión de los servicios implementados con dichas inversiones, con base en las estimaciones realizadas en la fase de Formulación y Evaluación, se encuentra a cargo de la entidad titular de los activos o responsable de la provisión de los servicios.

Una vez culminada la fase de Ejecución se inicia la producción de bienes o servicios de la inversión. La entidad titular de los activos o responsable de la provisión de los servicios realiza reportes anuales sobre el estado de los activos según el Formato N° 11-B: Registro de información Activos Estratégicos Esenciales (AE), los cuales son remitidos a la OPMI del Sector competente o del GR o GL, según sea el caso. La entidad debe prever los fondos públicos necesarios para la operación y mantenimiento, conforme a la normativa vigente.

El objetivo principal de la evaluación ex post de las inversiones es revelar buenas prácticas y lecciones aprendidas para todos los involucrados en el Ciclo de Inversión, con miras a que incorporen estos aprendizajes en las inversiones futuras y de esta forma se mejore la calidad de las inversiones. Los objetivos específicos de la evaluación ex post son los siguientes:

1. Verificar si las inversiones cumplieron con los objetivos establecidos en cuanto a productos, resultados e impactos, considerando su contribución al cierre de brechas de infraestructura o acceso a servicios.

2. Generar conocimiento para retroalimentar las fases del Ciclo de Inversión y la gestión de las inversiones para la planificación futura de iniciativas de inversión.

La evaluación ex post es de aplicación gradual a las inversiones y comprende los siguientes momentos:

1. Evaluación ex post de corto plazo.
2. Seguimiento ex post.
3. Evaluación ex post de mediano plazo.
4. Evaluación ex post de largo plazo.

La DGPMI emite las disposiciones o instrumentos metodológicos correspondientes para el desarrollo y la aplicación de la evaluación ex post de las. La evaluación ex post toma en cuenta los registros efectuados sobre la inversión en el Banco de Inversiones a lo largo del Ciclo de Inversión. La OPMI coordina su elaboración en conjunto con la UF, UEI y los órganos que resulten relevantes para el proceso de evaluación y elaboración del Informe de Evaluación.

La aplicación de los diferentes momentos de la evaluación ex post se realiza sobre una muestra de inversiones y acorde al nivel de complejidad y tipo de documento técnico empleado para declarar su viabilidad o aprobación, según corresponda.

Asimismo, la OPMI debe realizar obligatoriamente la Evaluación ex post de corto plazo y Evaluación ex post de mediano a los proyectos de inversión cuyos montos de inversión se incrementen conforme a lo siguiente:

1. Los proyectos de inversión con monto de inversión menor a cuatrocientos siete mil (407 000) UIT, cuando el monto de inversión se incremente en cincuenta por ciento (50%) o más con respecto al monto declarado viable.

2. Los proyectos de inversión con monto de inversión mayor o igual a cuatrocientos siete mil (407 000) UIT, cuando el monto de inversión se incremente en veinte por ciento (20%) o más con respecto a lo declarado viable.

La Evaluación ex post de corto plazo se realiza de manera inmediata al inicio de la fase de Funcionamiento, hasta el plazo máximo de seis (06) meses de iniciada la misma y debe ser aplicada a todas las inversiones que culminen su ejecución y/o inicien su operación. La Evaluación ex post de corto plazo analiza la eficiencia en tiempos, costos y metas físicas de los activos creados o intervenidos con la inversión e incluye un análisis prospectivo de la sostenibilidad de los mismos.

El Seguimiento ex post es de aplicación a aquellos proyectos de inversión a los que se les recomienda durante su Evaluación ex post de corto plazo, o cuando se tiene algún indicio de que el proyecto presenta un alto riesgo en su sostenibilidad; y se realiza entre el primer y segundo año después de la culminación del proyecto. El Seguimiento ex post analiza el cumplimiento de las condiciones y compromisos referidos a la operación y mantenimiento del proyecto de inversión.

La Evaluación ex post de mediano plazo es de aplicación a los proyectos de inversión que resulten seleccionados bajo una muestra y se realiza dentro de los tres (03) a cinco (05) primeros años de operación del proyecto de inversión. Esta evaluación analiza, principalmente, la eficacia del logro del objetivo central del proyecto, la eficiencia y sostenibilidad en la prestación del servicio a los usuarios, así como los efectos o impactos sobre los diferentes agentes afectados o beneficiados con el proyecto de inversión.

La Evaluación ex post de largo plazo es de aplicación obligatoria a todos los proyectos de inversión que tengan un monto de inversión igual o superior a los cuatrocientos siete mil (407 000) UIT o a los que resulten seleccionados bajo una muestra y/o criterios establecidos por la DGPMI. Se realiza a partir de los cinco (05) años de iniciada la operación del proyecto de inversión. Este tipo de evaluación ex post mide el efecto causal directamente atribuible a un proyecto de inversión sobre los resultados a los que se espera lograr a través de su ejecución y posterior funcionamiento, enfocado en la mejora en las condiciones de vida de la población beneficiaria debido a la intervención evaluada. El Informe de Evaluación ex post de largo plazo se desarrolla de acuerdo a las orientaciones establecidas en los instrumentos metodológicos aprobados por la DGPMI.

3.2. Política Nacional de Saneamiento

El objetivo principal del Gobierno del Perú en el sector saneamiento es dotar del acceso a los servicios de saneamiento a todos los habitantes de las zonas urbanas al año 2021 y lograr la universalización de estos servicios en forma sostenible antes del año 2030, de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, a los cuales el Perú se ha adherido. (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento - VIVIENDA, 2017).

Para cumplir con este objetivo se ha diseñado una estrategia con tres componentes interrelacionados y complementarios entre sí:

- La Política Nacional de Saneamiento.
- Plan Nacional de Saneamiento.
- Nuevo Marco Normativo.

La Política Nacional de Saneamiento - PNS es el conjunto de orientaciones dirigidas a la mejora de la gestión y desempeño del Sector Saneamiento - SS y constituye un instrumento de desarrollo del sector, orientada a alcanzar el acceso y la cobertura universal a los servicios de saneamiento en los ámbitos urbano y rural, es de aplicación en los tres niveles de gobierno y por las empresas prestadores de los servicios de saneamiento a nivel nacional, por lo cual, estas entidades adecuan sus políticas e instrumentos de gestión, en el marco de sus competencias, para implementar lo dispuesto en la PNS.

VIVIENDA es el ente rector del SS y como tal, es el responsable de coordinar y articular la PNS con las entidades y los prestadores de los servicios de saneamiento, además tiene a su cargo el seguimiento, monitoreo y evaluación de su implementación y ejecución, a través de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento.

Para la formulación del Plan Nacional de Saneamiento, VIVIENDA, elaboró en el 2016 un diagnóstico del estado de los servicios de saneamiento a nivel nacional, identificando que en ese año existían 3.4 millones de peruanos sin acceso al servicio de agua potable y 8.4 millones carecían de acceso a servicios de alcantarillado o cualquier otro sistema de disposición de excretas. Define como el principal problema del sector saneamiento, las brechas existentes tanto en acceso como en calidad de los servicios y a su vez menciona como causas de estos problemas, los siguientes hechos:

1. Deficiencia en la gestión de las inversiones; sobre el particular se explicaba en los siguientes aspectos, el primero tenía que ver con que, las transferencias del tesoro público con que se financiaban las inversiones en saneamiento, no habían respondido a una planificación sectorial; las brechas de inequidad en los servicios, no se habían reducido y adicionalmente el nivel de ejecución presupuestal del sector, en los tres niveles de gobierno, sólo alcanzó el 65 % entre los años 2011 y 2016, lo que demostraba deficiencias para gastar la totalidad de las transferencias realizadas. Otro factor que incidía en la problemática del Sector, es que las inversiones en materia de saneamiento, así como la operación y mantenimiento se venían financiando con asignaciones presupuestales tanto del gobierno nacional, como del gobierno regional y del gobierno local. La generación de recursos propios que contribuyesen a la sostenibilidad de las empresas prestadoras, estaba siendo sustituida por recursos presupuestales como fuente de financiamiento, lo cual generaba una señal equivocada hacia las responsabilidades de estas empresas. Un aspecto que agravaba la situación, se explicaba en los bajos resultados de las inversiones, que no habían logrado

cerrar las brechas de acceso ni de calidad, y mantenían elevados índices de inoperatividad. La población peruana y sus autoridades tenían diferentes visiones del precio y el costo del agua, que repercutían en el valor que la sociedad atribuye a los servicios de saneamiento, lo que explicaba el rechazo a los incrementos de las tarifas. Independientemente de su nivel de ingreso, muchos peruanos aceptan, hasta hoy, pagar mayores precios por otros servicios que ellos mismos consideran menos prioritarios.

2. Debilidad de la gestión de los prestadores - EPS's; las evaluaciones de desempeño a las empresas prestadoras realizadas por el Organismo Técnico de la Administración de Servicios de Saneamiento – OTASS (encargado de dirigir el régimen de apoyo transitorio de las EPS's que necesitan ser reflatadas) y la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento SUNASS (regulador de los servicios de saneamiento), revelaban que el desempeño de las empresas prestadoras no era satisfactorio y no eran sostenibles. La cobertura deficiente venía acompañada de servicios con problemas de calidad y de sostenibilidad, especialmente en el área rural, lo cual iba de la mano, adicionalmente, con la situación financiera crítica de la mayoría de empresas prestadoras del servicio; en mayor grado en el segmento que atiende a las pequeñas ciudades, que, además, enfrentaban problemas de economía de escala.

3. Ausencia de estándares para la formulación de proyectos de saneamiento; Otro factor que generaba la problemática existente, es que los expedientes técnicos de inversión en saneamiento no seguían un criterio uniforme para los ámbitos urbano y rural producto de la ausencia de instrumentos de inversión estandarizados que, basados en criterios técnicos de mínimo costo económico, permitieran adoptar decisiones de inversión eficientes para el sector. Esta situación había desencadenado que las inversiones realizadas no tuviesen el impacto económico y social esperado. Por otro lado, se observaba soluciones técnicas inadecuadas para determinados ámbitos geográficos, las cuales se sobredimensionan y en algunos casos, se desarrollan sin los criterios de sostenibilidad. Por ello, estas inversiones devenían en infraestructuras inoperativas, en las que el prestador no tenía la capacidad de operarlas y/o mantenerlas adecuadamente. La Contraloría General de la República había detectado las siguientes deficiencias relacionadas a la elaboración de perfiles: i) Aprobación del expediente técnico sin contar con perfil de inversión; ii) Reformulación del expediente técnico. Así mismo, en la ejecución expedientes técnicos encontró: i) Demora en la entrega de materiales; ii) Inadecuado almacenamiento de los materiales y falta de medidas de seguridad en las obras, iii) Débil supervisión, ausencia de registros y bajo control de calidad

de la obra; iv) Valorización y aprobación de partidas ejecutadas sin cumplir las características establecidas en el expediente técnico. Los riesgos de estas deficiencias se resumen en: i) Retrasos en la ejecución de obras, costos adicionales innecesarios, baja calidad de la infraestructura; ii) Obras paralizadas o en abandono, desabastecimiento del servicio de agua, rotura de calles, dificultades en el tránsito; iii) Decrecimiento en los niveles de cobertura del servicio de saneamiento, contaminación ambiental y riegos en la salud; y iv) Conflictos sociales.

4. Inadecuada articulación de los actores; La falta de coordinación entre el Ente Rector, los GR, los GL y los demás actores involucrados con el sector incrementaba la ineficiencia de gestión ante la ausencia de una dirección clara y directa que promueva la acción colectiva de las instituciones públicas dirigidas al logro de un objetivo común. Ello generaba que existan múltiples decisiones de ineficacia o incluso contradictorias entre sí. En este contexto, se observó la existencia de prestadores de servicios débiles que no mejoran su institucionalidad ni su capacidad de gestión. De esta manera, el sector opera con empresas prestadoras sin capacidad para formular proyectos, sostener la calidad de los servicios, anticipar la expansión de las ciudades y generar la satisfacción de los usuarios; esto es, empresas que no resultan eficientes.

5. Baja valoración de los servicios de saneamiento; La población tenía una percepción negativa respecto a la gestión de las empresas prestadoras. A título ilustrativo, el Banco Mundial en el año 2012 realizó una encuesta para medir la percepción de la población con servicio y sin servicio, encontrando que la gran mayoría de ciudadanos tenían una percepción negativa de estas empresas. Otros factores de análisis respecto a esta problemática, son: i) el escaso cuidado del agua potable por los usuarios (Por ejemplo: riego de parques, jardines, derroche de agua en las casas, entre otros), lo cual impactaba directamente en la capacidad de los prestadores para ampliar los servicios; ii) el uso inadecuado del alcantarillado que deterioraba las instalaciones y generaba emergencias, que impactaban en la calidad del servicio; iii) la calidad de las descargas industriales no controladas impactaba en los costos y en la calidad del tratamiento de las aguas residuales, afectando a su vez la calidad de las fuentes de agua. La percepción negativa de la gestión de las empresas y la poca valoración del agua potable y los servicios colaterales no contribuían a mejorar los hábitos de pago de los usuarios y, como consecuencia de ello, no permitían cubrir los costos de operación, mantenimiento y ampliación de coberturas que se reflejaban en retraso tarifario.

Conforme a lo anteriormente manifestado y siendo que, el Estado tiene la obligación de garantizar a sus ciudadanos el acceso a servicios de saneamiento en condiciones de eficiencia, sostenibilidad y calidad; a través de VIVIENDA, como Ente Rector, se formula y aprueba una Política Nacional de Saneamiento que permita ordenar las decisiones y la asignación de los presupuestos del Estado en materia de saneamiento. La PNS formulada por VIVIENDA, se aprueba mediante Decreto Supremo N° 007-2017 – VIVIENDA del 29 de marzo del 2017 y tiene los siguientes objetivos y lineamientos sectoriales:

Objetivo Principal

Alcanzar el acceso universal, sostenible y de calidad a los servicios de saneamiento.

Objetivos Específicos

- 1) Atender a la población sin acceso a los servicios y de manera prioritaria a la de escasos recursos.
- 2) Garantizar la generación de recursos económicos y su uso eficiente por parte de los prestadores.
- 3) Desarrollar y fortalecer la capacidad de gestión de los prestadores.
- 4) Desarrollar proyectos de saneamiento sostenibles, con eficiencia técnica, administrativa, económica y financiera.
- 5) Consolidar el rol rector del MVCS y fortalecer la articulación con los actores involucrados en el sector saneamiento.
- 6) Desarrollar una cultura ciudadana de valoración de los servicios de saneamiento.

La Política Nacional, se estructura sobre la base de 6 ejes de política con sus lineamientos sectoriales correspondientes, los que responden a los objetivos específicos:

1. Eje de Política 1: Acceso de la población a los servicios de saneamiento.

Objetivo Específico:

Atender a la población sin acceso a los servicios, y de manera prioritaria a la de escasos recursos.

Lineamientos de Política

- a) Incorporar al servicio al 100 % de peruanos del ámbito urbano en el año 2021 y al 100 % de peruanos del ámbito rural en el año 2030.

b) Priorizar el acceso a la población sin servicio, con altos niveles de pobreza y que no han sido beneficiarios de los recursos del canon.

c) Implementar un esquema de ejecución de inversiones orientado al cierre de brechas en el ámbito de responsabilidad de SEDAPAL.

2. Eje de Política 2: Sostenibilidad financiera.

Objetivo Específico:

Garantizar la generación de recursos económicos y su uso eficiente por parte de los prestadores.

Lineamientos de Política

a) Planificar las inversiones a largo plazo desde los niveles nacional, regional y local, para los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales por tipo de prestador.

b) Asignar recursos económicos de acuerdo al Plan Multianual de Inversiones y a las metas nacionales.

c) Apalancar la asignación de recursos presupuestales del gobierno nacional con los recursos que disponen los gobiernos regionales y locales.

d) Asignar recursos públicos vinculados a resultados específicos, medibles y alcanzables, orientados al cierre de brechas.

e) Promover la sostenibilidad de las inversiones en infraestructura.

f) Lograr que la regulación económica contribuya de manera efectiva al cumplimiento de las metas de cobertura universal y sostenibilidad de los servicios.

g) Lograr que las tarifas garanticen las metas de inversiones y la estructura de financiamiento.

h) Establecer que la generación interna de caja progresiva sea la fuente principal de financiamiento de la infraestructura de saneamiento del país, así como de su adecuada y eficiente administración, operación y mantenimiento.

i) Implementar progresivamente el sistema de subsidios cruzados, en beneficio de la población de menores recursos.

j) Eliminar progresivamente los costos atribuibles a la ineficiencia de los prestadores.

k) Asignar recursos económicos atendiendo indicadores de calidad y eficiencia, con el fin de garantizar el objetivo de sostenibilidad.

3. Eje de Política 3: Fortalecimiento de los prestadores.

Objetivo Específico:

Desarrollar y fortalecer la capacidad de gestión de los prestadores.

Lineamientos de Política

a) Incentivar la integración de prestadores y procesos a fin de aprovechar el logro de la eficiencia empresarial y las economías de escala, respectivamente.

b) Fortalecer las capacidades de los prestadores de los ámbitos urbano y rural, a través del Sistema de Fortalecimiento de Capacidades para el sector saneamiento (SFCS).

c) Garantizar una gestión eficiente de los servicios de saneamiento de calidad, considerando la relativa escasez y asimetría de la disponibilidad del recurso hídrico por regiones en el país acentuado por el cambio climático y los desastres naturales.

d) Lograr que los prestadores sean responsables de la formulación de sus inversiones para ampliación de cobertura, reparación, rehabilitación, mantenimiento (cuando corresponda) y ejecución de sus obras en el ámbito de su responsabilidad, independientemente de la fuente de financiamiento y en coordinación con los gobiernos regionales y gobiernos locales.

e) Promover el ingreso de nuevos actores al sector privado, como resultado de un proceso competitivo y transparente, y basados en su idoneidad y eficiencia.

f) Implementar modelos de gestión que involucren principios básicos del buen gobierno corporativo, así como mecanismos de transparencia en los prestadores.

g) Crear bajo la rectoría del MVCS un sistema articulado de seguimiento, monitoreo y evaluación de la gestión de los prestadores.

4. Eje de Política 4: Optimización de las soluciones técnicas.

Objetivo Específico:

Desarrollar proyectos de saneamiento sostenibles, con eficiencia técnica, administrativa, económica y financiera.

Lineamientos de Política

a) Diseñar soluciones técnicas considerando criterios de mínimo costo económico.

b) Aprobar guías metodológicas prácticas y sencillas de orientación a los formuladores y evaluadores de proyectos.

c) Minimizar la capacidad instalada ociosa.

d) Establecer como medida obligatoria la evaluación integral de los expedientes de inversión, que justifique, desde una perspectiva técnica, económica, financiera, ambiental, enfoque intercultural e institucional, las soluciones de saneamiento, previa a toda propuesta de financiamiento.

e) Promover el uso de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales, a fin de cumplir con los LMP y ECA-Agua26, evitando la contaminación de las fuentes de agua.

5. Eje de Política 5: Articulación de los actores.

Objetivo Específico:

Consolidar el rol rector del MVCS y fortalecer la articulación con los actores involucrados en el sector saneamiento.

Lineamientos de Política

a) Financiar con recursos públicos de cualquiera de los tres niveles de gobierno, únicamente las inversiones que cuenten con un prestador con capacidad para ejecutar, administrar, operar y mantener, de manera adecuada.

b) Garantizar que los actores sectoriales actúen en forma sincronizada y coordinada con los prestadores del ámbito urbano y rural.

c) Alinear los objetivos institucionales de los actores sectoriales para proveer un sistema efectivo de incentivos, que acelere la integración de los prestadores y de las administraciones municipales que garantice el desempeño sostenible y eficiente.

d) Contribuir desde los tres niveles de gobierno a las inversiones destinadas a mitigar los riesgos climáticos y de desastres.

e) Definir una estrategia institucional que fortalezca la rectoría del MVCS, para el cumplimiento de la prestación de los servicios.

f) Implementar Centros de Atención al Ciudadano en todas las regiones del país.

6. Eje de Política 6: Valoración de los servicios de saneamiento.

Objetivo Específico:

Desarrollar una cultura ciudadana de valoración de los servicios de saneamiento.

Lineamientos de Política

a) Lograr que la sociedad peruana valore los servicios de saneamiento.

b) Fomentar el desarrollo de planes, programas, proyectos u otras acciones, de educación y sensibilización, orientados al cambio cultural y educativo de la población,

con el propósito de incrementar la valoración de los servicios de saneamiento, el uso responsable y hábitos de pago por los mismos.

c) Establecer mecanismos de cooperación y compromisos sociales para diseñar e implementar programas de educación ciudadana alrededor del tema del agua dirigido a diversos actores públicos y privados de la sociedad civil.

d) Coordinar con el Ministerio de Educación, la incorporación en el currículo nacional o documentos curriculares de la Educación Básica, aprendizajes relacionados al uso responsable del agua y medio ambiente.

e) Transparentar las actuaciones del Estado a todo nivel con adecuados modelos de gobierno corporativo, que hagan explícitos los mecanismos e instancias de información y de rendición de cuentas a la comunidad, a los usuarios, a los medios y a otras instancias del Estado. La transparencia en las actuaciones del Sector en el pasado no ha sido su característica principal, y hoy es un imperativo para que la sociedad civil mejore la percepción de la acción del Gobierno en este Sector y coadyuve al objetivo de incrementar la valoración social por el saneamiento.

f) Implementar mecanismos de participación de la población beneficiaria de un proyecto de saneamiento - desde la formulación hasta su mantenimiento - acentuada en la transparencia, sostenibilidad social y prevención de conflictos.

g) Fomentar la sustitución del empleo de agua potable en usos no domésticos por el agua residual tratada.

h) Fomentar el uso de los sub productos del tratamiento de las aguas residuales (lodos).

3.3. Plan Nacional de Saneamiento

El Plan Nacional de Saneamiento 2017 - 2021 es el instrumento de implementación de la Política Nacional de Saneamiento y de la norma marco del sector, articula y vincula las acciones del sector saneamiento a fin de alcanzar en los próximos cinco años el acceso y la cobertura universal a los servicios de saneamiento de manera sostenible de calidad. Asimismo, se alinea con las políticas del Acuerdo Nacional y con lo establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y las recomendaciones de los Informes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) relacionados al Gobierno Corporativo y con la Política Nacional Ambiental. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - VIVIENDA), 2017).

El Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS) - VIVIENDA, tiene competencias en materia de saneamiento, y como tal le corresponde planificar, normar y ejecutar las políticas nacionales y sectoriales conducentes para “Lograr el acceso universal, sostenible y de calidad a los servicios de saneamiento”; por otro lado la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, señala que el Plan Nacional de Saneamiento es de obligatorio cumplimiento para los prestadores de los servicios de saneamiento y las entidades de la administración pública con competencias reconocidas por el ordenamiento legal en materia de prestación de los servicios de saneamiento. La estrategia diseñada para cumplir con el objetivo propuesto se sustenta en el desarrollo e implementación de los siguientes instrumentos: a) Política Nacional de Saneamiento. b) Plan Nacional de Saneamiento. c) Ley Marco de los Servicios de Saneamiento y su Reglamento.

El Plan Nacional de Saneamiento que implementa la Política Nacional de Saneamiento, desarrolla los Objetivos Específicos y Ejes de Política y Acciones de Implementación, indicadores y metas para las acciones estratégicas. La estructura del Plan Nacional de Saneamiento sigue la lógica de las operaciones de previsión y provisión de los servicios de saneamiento, las cuales tienen concordancia con los Ejes de Política aprobados en la Política Nacional de Saneamiento.

3.3.1 Marco institucional

En el Perú, el MVCS es el Ente Rector en materia de saneamiento; mientras la provisión de los servicios se encuentra a cargo de los prestadores de servicio de saneamiento en el ámbito urbano y rural, los cuales pueden ser empresas prestadoras de servicio de saneamiento público, privado o mixto, municipalidades, organizaciones comunales, operadores especializados.

Por otra parte, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass) es el organismo regulador adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), responsable de regular, supervisar y fiscalizar la prestación de los servicios de saneamiento.

En el año 2013 se creó el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS) adscrito al MVCS, como respuesta a las deficiencias en la gestión y administración de las empresas prestadoras públicas ya que muchas de ellas han sido llevadas a la insolvencia; en atención a ello, se encargó al OTASS cautelar la ejecución de la política del Ente Rector en materia de administración para la prestación de los servicios de saneamiento. Dicho órgano también se encuentra facultado para intervenir a las empresas prestadoras públicas de accionariado municipal en condición de insolvencia financiera y operativa a fin de mejorar su desempeño.

Las principales competencias y funciones desarrolladas por las entidades con competencias reconocida en materia de saneamiento son: i) rectoría, ii) regulación y fiscalización, iii) prestación de los servicios, iv) gestión y administración de proyectos y programas (complementan a la función de prestación de servicios), v) otras funciones que realizan los sectores involucrados. (ver Tabla 1)

Tabla 1 Actores involucrados en el Sector Saneamiento

FUNCIONES	URBANA	RURAL
<i>i)</i> Rectoría	MVCS: VMCS: DGPRCS, DGPPCS, DGAA.	
<i>ii)</i> Regulación, supervisión y fiscalización	Minsa (DIGESA) – MINAGRI (ANA)	
	Sunass	
<i>iii)</i> Gestión y Administración	OTASS	N.A.
<i>iv)</i> Prestación de servicios	Empresas prestadoras: Públicas, Privadas o mixtas. Municipalidades: UGM, Operadores especializados.	Organizaciones Comunales (por ejm. JASS)
<i>v)</i> Formulación y Ejecución	PNSU – PROGRAMA AGUA SEGURA PARA LIMA Y CALLAO	PNSR
	Gobierno Regional – Dirección Regional de Vivienda Construcción y Saneamiento Gobierno Local	
<i>vi)</i> Otros Actores	Cooperación Internacional, Academia	

Fuente: DGPRCS – MVCS

i) Rectoría

El MVCS, como Ente Rector del sector saneamiento, es responsable de formular, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial en materia de saneamiento, de cumplimiento obligatorio por todas las entidades del Estado de los tres niveles de Gobierno. Para el ejercicio de las funciones indicadas, el MVCS cuenta con:

a) La Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento (DGPRCS): Es el órgano de línea responsable de proponer, difundir y supervisar las políticas nacionales y sectoriales en las materias de construcción y saneamiento.

b) La Dirección General de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento (DGPPCS). Es el órgano de línea responsable de gestionar, coordinar, promover y hacer el seguimiento de la ejecución de las acciones y desarrollo de los programas y proyectos en materia de construcción y saneamiento.

c) La Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA). Es el órgano de línea que se encarga de proponer objetivos, lineamientos y estrategias ambientales para el desarrollo de las actividades de competencia del MVCS, velando por la protección del medio ambiente y la conservación de recursos naturales dentro del marco de la Política Nacional de Ambiente.

d) Formulación y Ejecución, Para el financiamiento y ejecución de las inversiones de infraestructura de saneamiento, el MVCS cuenta con el Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU), el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) y el Programa Agua Segura para Lima y Callao.

e) Instrumento financiero para impulsar el sector, El Fondo de Inversión Agua Segura -FIAS-, encargados de mejorar la calidad, ampliar la cobertura para el cierre de brechas y promover el uso sostenible de los servicios de saneamiento en sus respectivos ámbitos.

f) Los Centros de Atención al Ciudadano (CAC). Son canales transparentes e imparciales de interacción entre el ciudadano y el sector, canalizan, coordinan y facilitan la atención los usuarios. Brindan información, soporte y asistencia técnica de manera desconcentrada a las diferentes instancias regionales y locales liderando y ejecutando acciones para el cierre de brechas de los servicios de agua, saneamiento, vivienda y urbanismo con calidad y sostenibilidad.

Los gobiernos regionales tienen la función de apoyar técnica y financieramente a los gobiernos locales en la prestación de servicios de saneamiento.

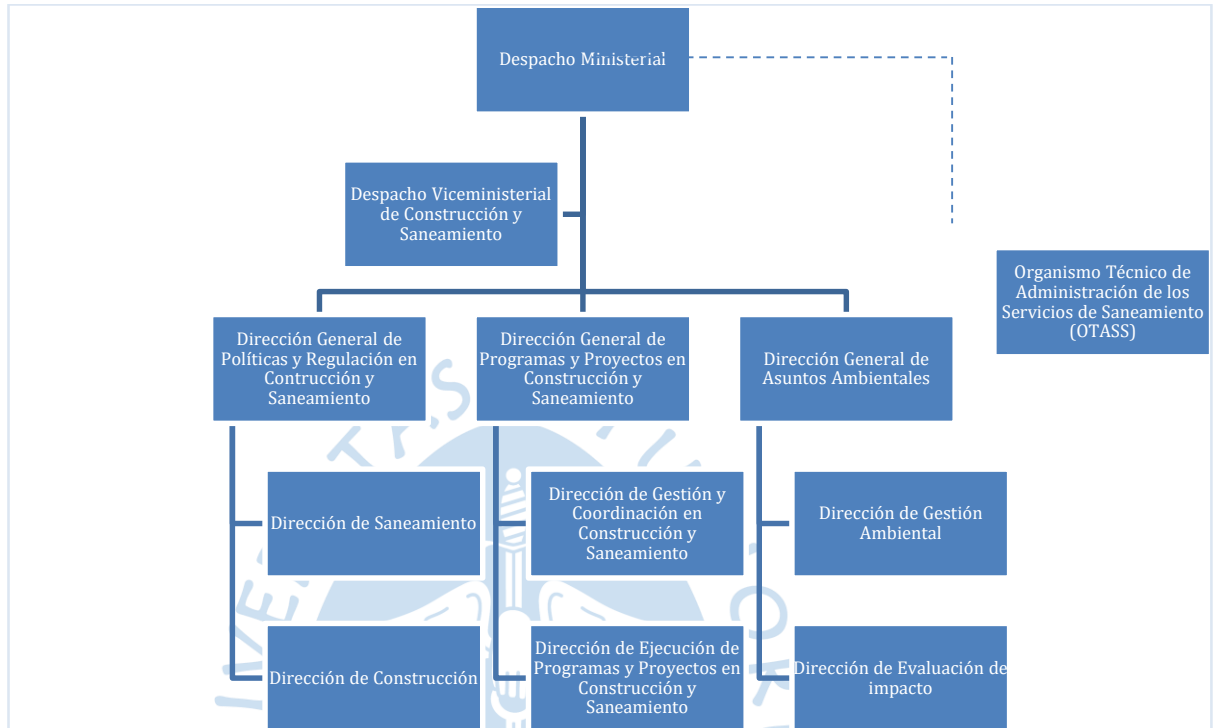


Figura 1 Organigrama del Ente Rector en Saneamiento

Fuente: Elaboración MVCS

ii) Promoción y ejecución de políticas

El Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS), es el organismo público adscrito al MVCS, cuyo objetivo es ejecutar la política del sector en materia de administración de la prestación de los servicios de saneamiento, a cargo de las empresas prestadoras.

iii) Regulación, supervisión y fiscalización

La SUNASS es el organismo regulador adscrito a la PCM, y en virtud de la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los servicios públicos desarrolla las siguientes funciones: i) normativa, ii) reguladora, iii) supervisora, iv) fiscalizadora y sancionadora, v) de solución de controversias y reclamos, respecto al mercado de saneamiento. En su calidad de organismo regulador, debe garantizar a los usuarios la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito urbano y rural, en condiciones de calidad, contribuyendo a la salud de la población y a la preservación del ambiente.

iv) Prestación de servicios

En el ámbito urbano, la prestación de los servicios de saneamiento se realiza a través de empresas prestadoras que pueden ser públicas (accionariado municipal o estatal), privadas o mixtas, constituidas con el exclusivo propósito de brindar servicios de saneamiento; a nivel de pequeñas ciudades, que se encuentren fuera del ámbito de responsabilidad de una empresa prestadora, dichos servicios están a cargo de las municipalidades competentes, para tal efecto pueden constituir una Unidad de Gestión Municipal (UGM) como órgano desconcentrado al interior de la estructura orgánica, con el exclusivo fin de administrar, operar y mantener los servicios de saneamiento, con contabilidad independiente, donde los ingresos captados por el pago de las tarifas o cuotas, según corresponda, se destinan a cubrir los costos de operación y mantenimiento.

También las municipalidades brindan los servicios a través contratos suscritos con operadores especializados, que se encargan de administrar, operar, mantener los servicios de saneamiento, para lo cual crean un Área Técnica Municipal responsable de prestar asistencia técnica, seguimiento y monitoreo según corresponda.

En el ámbito rural la prestación de servicios de saneamiento la realizan las Organizaciones Comunales, siendo las más comunes, las Juntas Administradoras de Servicios y Saneamiento (JASS), que son organizaciones elegidas voluntariamente por las comunidades y se constituyen con el propósito de administrar, operar y mantener los servicios de saneamiento de uno o más centros poblados.

v) Relación con otros sectores e instituciones

a) El Ministerio de Agricultura y Riego, a través de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), es el ente rector y la máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, específicamente en lo que se refiere a la gestión de las fuentes de agua.

b) El Ministerio del Ambiente (MINAM), tiene las funciones diseñar, aprobar y supervisar la aplicación de los instrumentos de prevención, control y rehabilitación ambiental relacionados con los residuos sólidos y peligrosos, el control y reúso de los efluentes líquidos, la calidad del aire, las sustancias tóxicas y peligrosas y el saneamiento, con el objetivo de garantizar una óptima calidad ambiental, la autorización coordinación con las entidades correspondientes.

c) El Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), es el Ente Rector de las políticas nacionales que promueven el desarrollo y la inclusión social, es responsable de la intervención en el ámbito rural de inversiones en saneamiento y en el mantenimiento y rehabilitación de los sistemas.

d) El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), ejerce rectoría en materia de política económica y financiera a nivel nacional y sectorial, aplicable a todos los niveles de Gobierno. En su calidad de Ente Rector está encargado de los Sistemas Administrativos de Presupuesto Público, Tesorería, Endeudamiento Público, Contabilidad e Inversión Pública. El MEF es el eje de las decisiones sobre el financiamiento público, a través de la asignación del presupuesto fiscal, de la promoción de la participación privada en el sector saneamiento, a través de PROINVERSIÓN, administra el sistema consolidado para el registro, evaluación y monitoreo de la inversión pública, y la deuda de las empresas prestadoras públicas con el Fondo Nacional de Vivienda (FONAVI) y la

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

e) El Ministerio de Salud (MINSA), a través de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA), norma y vigila el cumplimiento de los parámetros de calidad del agua de consumo humano.

f) Los gobiernos locales, responsables de la prestación de los servicios de saneamiento, y como accionistas de las empresas prestadoras públicas a través de la formulación y financiamiento de inversiones.

g) Los gobiernos regionales, apoyan técnicamente y en la formulación y financiamiento de inversiones.

3.3.2 Componentes del Plan Nacional de Saneamiento 2017 - 2021

El Plan Nacional de Saneamiento es el instrumento que desarrolla el Objetivo Principal, los Objetivos Específicos y los Ejes de Política aprobados en la Política Nacional de Saneamiento, con una visión integral para la provisión de los servicios saneamiento, orientada al desarrollo de las acciones estratégicas por los prestadores y actores involucrados.

El presente Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 ha sido formulado a partir de:

- i) La Política Nacional de Saneamiento.
- ii) El diagnóstico de la situación actual de los servicios de saneamiento.
- iii) La determinación de la visión, misión, objetivos, metas y principios.
- iv) Las acciones para implementar los lineamientos estratégicos.

Cabe precisar que el presente Plan establece metas para alcanzar los objetivos específicos, define los indicadores de los lineamientos de política para su evaluación y corrección o reformulación según las condiciones del entorno (interno como externo) varíen.

Visión

“Los peruanos viven en centros poblados urbanos y rurales con servicios de saneamiento sostenibles y de calidad, brindados por prestadores, caracterizados por la optimización en el uso de los recursos naturales, humanos, tecnológicos y financieros, con responsabilidad social empresarial”.

Misión

“Promover y gestionar la prestación y sostenibilidad de los servicios de saneamiento en forma oportuna con tecnologías apropiadas y actores responsables, para alcanzar el acceso universal con calidad”.

Principios

La gestión y prestación de los servicios de saneamiento se sustenta, fundamentalmente, en los siguientes principios:

1. **Acceso universal:** El acceso a los servicios de saneamiento, en condiciones de eficiencia, sostenibilidad y calidad, es derecho de toda persona y es obligación del Estado asegurar su provisión por medio de prestadores que brinden los servicios en tales condiciones.
2. **Esencialidad:** Los servicios de saneamiento son servicios públicos esenciales por su impacto en la salud de la población, el ambiente y el desarrollo económico sustentable. En virtud de este principio, los servicios de saneamiento gozan de especial protección ante la ley, son prioritarios en las asignaciones presupuestales de los distintos niveles de gobierno y tratamiento preferencial en las actuaciones del Estado.
3. **Inclusión social:** Los planes, programas y actuaciones del Estado en todos sus niveles y sectores de gobierno se enmarcan en la política de promoción del desarrollo e inclusión social, incidiendo especialmente en la reducción de la brecha de infraestructura de los servicios de saneamiento y el acceso de la población de escasos recursos, especialmente del ámbito rural, a dichos servicios, en condiciones de eficiencia, sostenibilidad y calidad.

4. Autonomía y responsabilidad en la gestión empresarial: Las decisiones que adoptan los órganos de propiedad, administración y gestión de los prestadores de los servicios de saneamiento se basan en criterios técnicos, legales, económicos, financieros y ambientales, que tiene como objetivo primordial el prestar los servicios de saneamiento en condiciones de eficiencia, sostenibilidad y calidad y para ello gozan de autonomía administrativa, económica y de gestión.

5. Independencia en el manejo de los recursos financieros y patrimonio: Las municipalidades accionistas y sus autoridades o representantes se obligan al respeto irrestricto de la autonomía económica, financiera y administrativa de los prestadores de los servicios de saneamiento; así como a no influir, interferir, restringir, limitar o condicionar las decisiones respecto del destino de los recursos financieros o económicos del prestador, con excepción de las atribuciones conferidas al máximo órgano del prestador, en el marco de lo establecido en la presente Ley, su Reglamento y normas sectoriales.

6. Responsabilidad, transparencia y rendición de cuentas de las entidades sectoriales: Todas las entidades del gobierno nacional, regional y local con competencias reconocidas por el ordenamiento legal, vinculadas con la prestación de los servicios de saneamiento, están obligadas a ser transparentes en el ejercicio de sus funciones y a implementar sistemas y reportes, formales y periódicos, de rendición de cuentas sobre sus actuaciones ante la población y las respectivas instancias de gobierno.

7. Buen gobierno corporativo y rendición de cuentas de los prestadores: Implica la existencia de una correcta asignación de derechos, poderes y responsabilidades entre los propietarios y sus representantes, los accionistas y sus representantes, el órgano de administración y gestión y sus miembros, y la gerencia de los prestadores, así como un ejercicio adecuado de los derechos de propiedad y de administración de los prestadores. Las relaciones entre estos actores deben ser claras, transparentes, explícitas y objetivas.

8. Eficiencia: En la prestación de los servicios de saneamiento se busca la eficiencia priorizando el aprovechamiento de las economías de escala, la

modernización de la gestión y la aplicación de tecnologías adecuadas a las condiciones culturales, socio económicas y ambientales del ámbito de prestación de los servicios.

9. Equilibrio económico financiero: Para garantizar el acceso universal a los servicios de saneamiento, los prestadores cuentan con los ingresos necesarios que les permita cubrir los costos de la operación eficiente, el mantenimiento de los sistemas que comprenden los servicios y las amortizaciones de las inversiones de ampliación y reposición de la infraestructura en saneamiento y la remuneración al capital.

10. Protección del ambiente y uso eficiente del agua: La prestación de los servicios de saneamiento garantiza la gestión sostenible de los recursos hídricos en concordancia con las normas ambientales mediante la priorización de proyectos, programas y acciones que promuevan y/o garanticen el aprovechamiento eficiente y la conservación de las fuentes naturales de agua superficial y subterránea, en los procesos de planeamiento y ejecución de inversiones.

➤ **Principales indicadores**

En la Tabla 2 y Tabla 3 se presentan los indicadores principales del Plan Nacional de Saneamiento.

Tabla 2 Metas e indicadores de cobertura y calidad de servicios

Indicador			Fórmula	Ámbito	LB 2016	Meta 2021	Líder	Frecuencia
Nombre	Unidad	Definición						
Objetivo principal: Alcanzar el acceso universal, sostenible y de calidad a los servicios de saneamiento.								
Objetivo N° 1: Atender a la población sin acceso a los servicios y de manera prioritaria a la de escasos recursos								
Cobertura a los servicios de agua	%	Proporción de la población que tiene acceso al servicio de agua a través de red pública, ya sea mediante conexión domiciliaria o por pileta pública.	Fórmula contenida en las Fichas Metodológicas aprobadas por el MVCS.	Urbano*	94.5	100	MVCS OTASS Sunass	Anual
				Rural*	71.2	84.6		Anual
Cobertura de Alcantarillado	%	Proporción de la población que tiene acceso a una opción tecnológica de eliminación sanitaria de excretas.	Fórmula contenida en las Fichas Metodológicas aprobadas por el MVCS.	Urbano*	88.3	100	MVCS OTASS Sunass	Anual
				Rural*	24.6	70		Anual
Tratamiento Agudas Residuales	%	Proporción de las aguas residuales recolectadas que reciben un tratamiento efectivo previo, antes de ser volcadas a un cuerpo receptor.	Resolución de Consejo Directivo N° 10-2006 Sunass-CD.	Urbano**	68	100	MVCS OTASS Sunass	Anual
				Rural	s.i.	40		Anual
Continuidad	Hrs / día	Promedio ponderado del número de horas de servicio de agua que el prestador brinda al usuario. Este indicador varía entre 0 y 24 horas.	Fórmula contenida en las Fichas Metodológicas aprobadas por el MVCS.	Urbano*	18.5	22	MVCS OTASS Sunass	Anual
				Rural*	18	22		Anual
Cloro Residual	%	Porcentaje de las muestras recolectadas para determinar la concentración del cloro residual que se encuentra dentro de los límites permisibles.	Resolución de Consejo Directivo N° 10-2006 Sunass-CD.	Urbano**	99.8	99.9	MVCS OTASS Sunass	Anual
	%	Porcentaje de hogares con acceso a servicios de agua con presencia de cloro residual libre mayor o igual a 0.5 mg/L.	Fórmula contenida en las Fichas Metodológicas aprobadas por el MVCS.	Rural*	1	75		Anual

Fuente: SUNASS

(*) Información de base: Enapres

(**) Información de base: Sunass

Tabla 3 Metas e indicadores de Sostenibilidad, eficiencia, articulación y valoración de servicios

Indicador			Fórmula	LB 2016	Meta 2021	Líder	Frecuencia
Nombre	Unidad	Definición					
Objetivo N° 2: Garantizar la generación de recursos económicos y su uso eficiente por partes de los prestadores.							
Ingreso Medio **	S/. / m ³	Monto facturado promedio por cada unidad de volumen de agua potable facturada, aplicada por cada empresa prestadora.	Resolución de Consejo Directivo N° 10-2006 Sunass – CD.	Sedapal		Sunass	Anual
				2.81	3.8		
				EPS			
				1.47	2.36		
Financiamiento de inversiones con tarifa**	%	Proporción de las inversiones financiadas con tarifa por las empresas prestadoras respecto al total de inversiones sectoriales.	Fondo de reserva para Inversiones de las empresas prestadoras / Total de inversiones del sector.	10	15		Anual
Integración de localidades; y organizaciones comunales al ámbito de las empresas prestadores**	N°	Número de localidades que se integran al ámbito de la empresa prestadora.	Número de distritos administrados por la empresa prestadora.	201	350		Anual

Fuente: SUNASS

Tabla 3 Metas e indicadores de Sostenibilidad, eficiencia, articulación y valoración de servicios (continuación)

Indicador			Fórmula	LB 2016	Meta 2021	Líder	Frecuencia
Nombre	Unidad	Definición					
Objetivo N° 3: Desarrollar y fortalecer la capacidad de gestión de los prestadores.							
Relación de Trabajo **	%	Proporción de los costos operacionales totales, deducidos la depreciación y la provisión por cobranza dudosa, con respecto a los ingresos operacionales totales obtenidos por la empresa prestadora.	Resolución de Consejo Directivo N° 10-2006 Sunass – CD.	72.43	65	Sunass OTASS	Semestral
Agua No Facturada**	%	Proporción del volumen de agua potable producida que no es facturada por la empresa prestadora.		35.82	30		Semestral
Micromedición**	%	Proporción del total de conexiones de agua potable que tiene instalado un medidor operativo y leído.	Resolución de Consejo Directivo N° 10-2006 Sunass – CD.	Sedapal	84	95	Semestral
				Grandes	58	95	
				Medianas	47	90	
				Pequeñas	50	85	
Objetivo N° 4: Desarrollar proyectos de saneamiento sostenibles, con eficiencia técnica, administrativa, económica y financiera.							
Proyectos de inversión que aplican los modelos típicos de infraestructura sanitaria aprobados.	%	Proporción de proyectos de inversión que aplican modelos típicos / total de proyectos financiados.	Ficha Técnica aprobada por el MVCS	s.i.	25	MVCS	Anual

Tabla 3 Metas e indicadores de Sostenibilidad, eficiencia, articulación y valoración de servicios (continuación)

Indicador			Fórmula	LB 2016	Meta 2021	Líder	Frecuencia
Nombre	Unidad	Definición					
Objetivo N° 5: Consolidar el rol rector del MVCS y fortalecer la articulación con los actores involucradas en el sector saneamiento.							
Porcentaje de regiones con Planes regionales de Saneamiento alineado al Plan Nacional de Saneamiento.	%	Proporción de proyectos de inversión que aplican modelos típicos / total de proyectos financiados.	Número de regiones con planes de Saneamiento adecuada / Número total de Regiones	s.i.	100	GR	Anual
		Participación de las inversiones en saneamiento en el PIA de los Gobiernos regionales y municipales (solo inversiones – proyectos)	Total de inversiones en Saneamiento previstas en los PIA de los GR y GL / Total de inversiones de los GR y GL.	GR = 7.4 GL = 17.1	GR = 10 GL = 20	OTASS	Semestral
Financiamiento de inversiones con presupuesto sub nacional.	%						
Cobertura de Regulación**	%	Población que vive en localidades reguladas / Población total del país	Población que vive en el ámbito de un operador regulado / población total nacional.	61	75	Sunass	Anual
Objetivo N° 6: Desarrollar una cultura ciudadana de valoración de los servicios de saneamiento							
Valoración de los Servicios de Saneamiento respecto a otros servicios públicos.	%	Percepción favorable promedio anual de los servicios de saneamiento.	Satisfacción = Percepción / Expectativas	s.i.	75	MVCS	Anual

(*) Información de base: Enapres

(**) Información de base: Sunass

➤ **Acciones de Implementación**

Eje de Política 1: Acceso de la población a los servicios de saneamiento

Las acciones se orientan a asegurar el cumplimiento del Objetivo Principal de la Política Pública, de cerrar brechas en el ámbito urbano para el año 2021. (ver Tabla 4)

Tabla 4 Acciones para el cumplimiento del Eje de política 1

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Incorporar al servicio al 100% de peruanos del ámbito urbano en el año 2021 y al 100% de peruanos del ámbito rural en el año 2030.	Ejecución de inversiones en saneamiento, con sostenibilidad y calidad, por regiones y por ámbito urbano y rural.	MVCS Prestadores	Porcentaje de inversiones ejecutadas / Total de inversiones programadas.
	Asignación de recursos para inversiones priorizando el enfoque de cierre de brechas de cobertura.	MVCS Prestadores	Porcentaje del total de inversiones asignadas con enfoque de cobertura / Total de inversiones.
Priorizar el acceso a la población sin servicio, con altos niveles de pobreza y que no han sido beneficiarios de los recursos del canon.	Adecuación de los requisitos de admisibilidad y criterios de evaluación para priorizar la asignación de recursos en las inversiones del sector saneamiento.	MVCS	Norma aprobada
Implementar un esquema de ejecución de inversiones orientado al cierre de brechas en el ámbito de responsabilidad de Sedapal.	Implementación del programa “Agua segura para Lima y Callao”, que gestionará las inversiones en saneamiento, en coordinación con Sedapal.	MVCS Sedapal	Cierre de las brechas en el ámbito de prestación de Sedapal.

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 Decreto Supremo N° 018-2017

Eje de Política 2: Sostenibilidad Financiera

La sostenibilidad financiera asegura el impacto positivo de las inversiones en la población, así como en la operación de los prestadores de servicios de saneamiento. (ver Tabla 5)

Tabla 5 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 2

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Planificar las inversiones a largo plazo desde los niveles nacional, regional y local, para los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales por tipo de prestador.	Aprobación de los Planes Multianuales de inversión en coordinación con los gobiernos sub nacionales, prestadores de servicios de saneamiento con enfoque de cierre de brechas.	MVCS	Número de Planes Multianuales de Inversión Regionales implementados.
Asignar recursos económicos de acuerdo al Plan Multianual de Inversiones y a las metas nacionales.	Priorización en la asignación de recursos a las inversiones registradas en los Planes Multianuales de Inversión.	MVCS	Porcentaje de recursos asignados de acuerdo al PMI / Total de inversiones.
Apalancar la asignación de recursos presupuestales del Gobierno Nacional con los recursos que disponen los Gobiernos regionales y locales.	Incremento progresivo del cofinanciamiento de inversiones en saneamiento por parte de los gobiernos sub nacionales y prestadores.	MVCS	Porcentaje de inversiones cofinanciadas / Total de inversiones cofinanciadas.
Asignar recursos públicos vinculados a resultados específicos, medibles y alcanzables, orientados al cierre de brechas.	Implementación de una plataforma de gestión de datos e información, que garantice el seguimiento, monitoreo y evaluación de las inversiones para el cierre de brechas.	MVCS	Plataforma de gestión de información implementada.
Promover la sostenibilidad de las inversiones en infraestructura.	Financiamiento de las inversiones en infraestructura sanitaria que cuenten con la garantía de la operación y mantenimiento de un prestador.	MVCS	Total de proyectos financiados / Total de Proyectos presentados con compromiso de operación del prestador.

Tabla 5 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 2 (continuación)

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Lograr que la regulación económica contribuya de manera efectiva al cumplimiento de las metas de cobertura universal y sostenibilidad de los servicios.	Adecuación de los niveles tarifarios, que garantice alcanzar el equilibrio financiero de los prestadores.	Sunass	Nueva política tarifaria aprobada.
	Implementación de modelos tarifarios que respondan a las necesidades de los segmentos de población que se integrarán al ámbito de regulación de las Sunass.	Sunass	Modelos tarifarios para los distintos ámbitos de servicios, implementados
	Incorporación de pequeñas ciudades y localidades del ámbito rural al ámbito de regulación de Sunass.	Sunass	Población que vive en el ámbito de un prestador regulado población total nacional.
Asignar recursos económicos atendiendo indicadores de calidad y eficiencia, con el fin de garantizar el objetivo de sostenibilidad.	Establecimiento de incentivos que favorezcan las inversiones con enfoque de cierre de brechas, que garanticen la eficiencia y sostenibilidad de los prestadores.	MVCS Sunass OTASS	Número de incentivos aprobados con enfoque de cierre de brechas.
Lograr que las tarifas garanticen las metas de inversiones y la estructura de financiamiento.	Adecuación de los niveles tarifarios que aseguren la disponibilidad progresiva de recursos propios de los prestadores, para el financiamiento de sus inversiones.	Sunass	Número de prestadores que han adecuado sus tarifas.

Tabla 5 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 2 (continuación)

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Establecer que la generación interna de caja progresiva sea la fuente principal de financiamiento de la infraestructura de saneamiento del país, así como de su adecuada y eficiente administración, operación y mantenimiento.	Alineamiento de los ingresos y costos de las empresas prestadoras, que generen excedentes de caja orientados a la mejora de eficiencia de los prestadores.	Sunass OTASS Empresas Prestadoras	Porcentaje de inversiones financiadas con recursos propios / Total de inversiones.
Implementar progresivamente el sistema de subsidios cruzados, en beneficio de la población de menores recursos.	Actualización de los sistemas de catastro comercial de los prestadores, a efectos de facilitar la aplicación del modelo tarifario de subsidio cruzado al ingreso, en las empresas prestadoras.	Sunass OTASS Empresas Prestadoras	Número de catastros comerciales adecuados.
Eliminar progresivamente los costos atribuibles a la ineficiencia de los prestadores.	Reconocimiento de costos de ineficiencia estructural en las tarifas, con metas de disminución progresiva.	Sunass	Número de prestadores que aplican tarifas con reducción progresiva de costos ineficientes.

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 Decreto Supremo N° 018-2017

Eje de Política 3: Fortalecimiento de los prestadores

Para VIVIENDA, el fortalecimiento de los prestadores en el ámbito urbano y rural, tiene una relación con los objetivos de acceso a los servicios y de sostenibilidad de las inversiones. (ver Tabla 6)

Tabla 6 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 3

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Incentivar la integración de prestadores y procesos a fin de aprovechar el logro de la eficiencia empresarial y las economías de escala, respectivamente.	Elaboración de planes que aseguren en el corto y mediano plazo la integración progresiva de prestadores, procesos administrativos, comerciales y operacionales.	Sunass OTASS	Número de prestadores integrados
	Promoción de la formalización de los prestadores de pequeñas ciudades y del ámbito rural, adoptando figuras empresariales o asociativas adecuadas a la escala y complejidad.	MVCS Sunass	Número de prestadores formalizados.
Fortalecer las capacidades de los prestadores de los ámbitos urbano y rural, a través del Sistema de Fortalecimiento de Capacidades para el Sector Saneamiento (SFCS)	Realización de cursos de especialización y capacitación dirigidos al personal de los prestadores de servicios de saneamiento.	MVCS Sunass OTASS	Número de certificaciones de capacidades adquiridas.
	Promoción de la mejora laboral y salarial del personal que labora en las empresas prestadoras públicas.	MVCS	Número de prestadores que han modificado su escala salarial
	Certificación de competencias laborales del personal de los prestadores de servicios de saneamiento.	MVCS	Número de certificaciones de competencias adquiridas.

Tabla 6 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 3 (continuación)

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Lograr que los prestadores sean responsables de la formulación de sus inversiones para ampliación de cobertura, reparación, rehabilitación, mantenimiento (cuando corresponda) y ejecución de sus obras en el ámbito de su responsabilidad, independiente de la fuente de financiamiento y en coordinación con los Gobiernos regionales y Gobiernos locales.	Realización de cursos de especialización y capacitación dirigidos al personal técnico enforcado al cumplimiento de metas.	MVCS OTASS	Número de trabajadores que aprueban los cursos de especialización.
Promover el ingreso de nuevos actores del sector privado, como resultado de un proceso competitivo y transparente, y basados en su idoneidad y eficiencia.	Participación del sector privado en inversiones y gestión de la prestación de servicios, a través de Asociaciones Público Privadas, Contratos de Gerencia, Contrato de Terceros, Obras por impuestos y otros que mejoren la gestión de los prestadores.	MVCS	Número de operadores privados que intervienen en la prestación de servicios.
	Promoción de la participación de la sociedad civil en la gestión empresarial.	MVCS OTASS	Número de audiencias públicas de rendición de cuentas.
Crear bajo la rectoría del MVCS un sistema articulado de seguimiento, monitoreo y evaluación de la gestión de los prestadores.	Implementación de una plataforma de gestión de datos e información integrada, que garantice el seguimiento, monitoreo y evaluación de la gestión de los prestadores.	MVCS Sunass OTASS	Plataforma de gestión de datos de gestión implementada.

Tabla 6 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 3 (continuación)

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Garantizar una gestión eficiente de los servicios de saneamiento de calidad, considerando la relativa escasez y asimetría de la disponibilidad del recurso hídrico por regiones en el país acentuando por el cambio climático y los desastres naturales.	Implementación de modelos de gestión comercial eficientes, que incluyan programas de medición de consumo.	MVCS OTASS Prestadores	Número de prestadores que han implementado nuevos sistemas comerciales.
	Disminución drástica de las pérdidas comerciales y operacionales (agua no facturada).	MVCS Sunass OTASS Prestadores	Indicador promedio de ANF por tipo de prestador.
	Aseguramiento que la calidad del agua suministrada a los usuarios de ámbito rural cumpla con los parámetros de cloro residual exigidos por la normatividad.	MVCS Prestadores	Porcentaje de muestras de agua analizadas que cumplen con la normativa pertinente.
	Incorporación progresiva de inversiones bajo de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, en los planes de los prestadores de servicios de saneamiento, que involucre la participación de los 3 niveles de Gobierno.	MVCS Sunass OTASS Prestadores	Número de prestadores que incorporan en las tarifas MREC.
	Incorporación progresiva de inversiones que garanticen la seguridad hídrica, en el ámbito de la prestación de los servicios, con la participación de los 3 niveles de Gobierno.	MVCS OTASS Prestadores	Monto de inversiones cofinanciadas / total de inversiones en seguridad hídrica.
	Incorporación progresiva de mecanismos de negociación de bonos de carbono en el tratamiento de aguas residuales.	MVCS	Número de prestadores que incorpora mecanismos de bonos de carbono en sus inversiones.

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 Decreto Supremo N° 018-2017

Eje de Política 4: Optimización de las soluciones técnicas

El bajo impacto de las inversiones en la población, es producto entre otros factores por la variedad de soluciones técnicas, que los diferentes actores públicos y privados ofrecen al mercado. (ver Tabla 7)

Tabla 7 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 4

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Diseñar soluciones técnicas considerando criterios de mínimo costo económico.	Aprobación de modelos típicos de infraestructura sanitaria, para el ámbito urbano, rural y amazónico de manera diferenciada.	MVCS	Número de modelos típicos de aprobados.
	Aprobación de diseños estándares de tratamiento de agua potable y aguas residuales, adecuados a las características naturales y socioeconómicas de la población que incluyan modelos de mitigación de emisiones y/o recuperación de gases de efecto invernadero.	MVCS	Número de diseños estándares aprobados.
	Implementación de una plataforma de registro de costos estándar, de acceso para todos los actores involucrados en la oferta de soluciones técnicas.	MVCS OTASS	Plataforma de gestión de costos implementada.
Aprobar guías metodológicas prácticas y sencillas de orientación a los formuladores y evaluadores de proyectos.	Aprobación de guías de opciones tecnológicas para el diseño de infraestructura sanitaria.	MVCS	Guías de opciones tecnológicas implementada.

Tabla 7 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 4

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Minimizar la capacidad instalada ociosa.	Elaboración de un inventario de la infraestructura sanitaria, incluyendo los proyectos ejecutados por terceros y que aún no se han ido activados por los prestadores.	MVCS OTASS Prestadores	Reportes de inventario de infraestructura sanitaria de los prestadores de servicios.
	Implementación de acciones para la optimización de la capacidad instalada.	Prestadores	Número de acciones de optimización implementadas.
Promover el uso de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales, a fin de cumplir con los LMP y ECA Agua, evitando la contaminación de las fuentes de agua.	Aprobación de diseños estándares de sistemas de tratamiento de agua potable y aguas residuales, que cumplan con los LMP y ECA – Agua, adecuados a las características naturales y socioeconómicas de la población.	MVCS	Diseños estándares de sistemas de tratamiento de agua potable y aguas residuales implementados.
	Implementación de un plan de acciones que aproveche la recuperación de bonos de carbono en el tratamiento de aguas residuales.		Número de bonos de carbono.
	Promoción del reuso y comercialización del agua residual y otros subproductos que se deriven del tratamiento de agua.	MVCS	M ³ de agua residual tratada comercializada.

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 Decreto Supremo N° 018-2017

Eje de Política 5: Articulación de los Actores

VIVIENDA, como Ente Rector del Sector Saneamiento, desplegará todas sus capacidades para articular y alinear a los actores involucrados, para alcanzar los objetivos aprobados en la Política Nacional de Saneamiento. (ver Tabla 8)

Tabla 8 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 5

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Financiar con recursos públicos de cualquiera de los tres niveles de Gobierno, únicamente las inversiones que cuenten con un prestador con capacidad para ejecutar, administrar, operar y mantener, de manera adecuada.	Financiamiento únicamente de las inversiones que cuenten con un prestador de servicios de saneamiento reconocido.	MVCS	<p>Norma que regula el financiamiento aprobado.</p> <hr/> <p>Total de inversiones financiadas a prestadores.</p>
Garantizar que los actores sectoriales actúen en forma sincronizada y coordinadas con los prestadores del ámbito urbano y rural.	Aprobación de los Planes de Articulación Territorial.	MVCS	<p>Norma para la formulación de Planes de Articulación Territorial aprobados.</p> <hr/> <p>Número de Planes de articulación regional aprobados.</p>
Alinear los objetivos institucionales de los actores sectoriales para proveer un sistema efectivo de incentivos, que acelere la integración de los prestadores y de las administraciones municipales que garantice el desempeño sostenible y eficiente.	Establecimiento de un sistema de incentivos que promueva la integración de prestadores y / o procesos.	MVCS	Norma de Sistemas de incentivo para la integración de prestadores aprobada.
Contribuir desde los tres niveles de gobierno a las inversiones destinadas a mitigar los riesgos climáticos y de desastres.	Implementación de Planes de Gestión de Riesgo de Desastres por los prestadores, alineado con los planes nacionales, regionales y locales.	MVCS Sunass OTASS Prestadores	Número de Planes de Gestión de Riesgo de Desastres implementados.

Tabla 8 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 5

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Definir una estrategia institucional que fortalezca la rectoría del MVCS, para el cumplimiento de la prestación de los servicios.	Implementación de una Comisión Consultiva del Sector Saneamiento, con la participación de instituciones públicas y privadas relacionadas al sector saneamiento.	MVCS	Comisión Consultiva del Sector Saneamiento, implementada.
	Fortalecimiento de las capacidades técnicas y operativas de las Gerencias / Direcciones Regionales de Vivienda Construcción y Saneamiento (DRVCS)	MVCS	Número de funcionarios de las Gerencias y DRVCS capacitados.
Implementar Centros de Atención al Ciudadano en todas las regiones del país.	Implementación de oficinas de atención al ciudadano y a las autoridades, en todo el país.	MVCS	Número de oficinas implementadas.
	Implementación de una plataforma de registro y evaluación de expedientes técnicos de inversiones en saneamiento.	MVCS	Plataforma de registro y evaluación implementada.

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 Decreto Supremo N° 018-2017

Eje de Política 6: Valoración de los servicios de saneamiento

El MVCS, considera que la valoración de los servicios de saneamiento, contribuyen a la gobernabilidad y gobernanza, es además una condición necesaria para garantizar su sostenibilidad y continuidad. (ver Tabla 9)

Tabla 9 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 6

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Lograr que la sociedad peruana valore los servicios de saneamiento.	Realización de estudios de alcance nacional, para conocer el nivel de valoración de los servicios de saneamiento.	MVCS	Estudio a nivel de valoración de los servicios de saneamiento, realizado.
	Implementación de acciones para incrementar el índice de valoración de la población, a los servicios de saneamiento.	MVCS	Número de acciones implementadas.
Fomentar el desarrollo de planes, programas, proyectos u otras acciones, de educación y sensibilización, orientados al cambio cultural y educativo de la población, con el propósito de incrementar la valoración de los servicios de saneamiento, el uso responsable y hábitos de pagos por los mismos.	Impulso de acciones desde los prestadores, orientadas a modificar los hábitos de consumo y uso de agua potable y sistemas de alcantarillado en la población.	MVCS	Número de acciones implementadas.
Establecer mecanismos de cooperación y compromisos sociales para diseñar e implementar programas de educación ciudadana alrededor del tema del agua dirigido a diversos actores públicos y privados de la sociedad civil.	Fortalecimiento de los mecanismos de cooperación con la sociedad civil, para inculcar el uso responsable del agua a través de programas de educación.	MVCS	Porcentaje de la población peruana que valora que los servicios de saneamiento.

Tabla 9 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 6 (continuación)

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
<p>Coordinar con el Ministerio de Educación, la incorporación en el currículo nacional o documentos curriculares de la Educación Básica, aprendizajes relacionados al uso responsable del agua y medio ambiente.</p>	<p>Promover la incorporación en el currículo nacional, en los diversos niveles educativos, el enfoque de valoración del agua y saneamiento.</p>	<p>MVCS</p>	<p>Propuesta de Modificación con enfoque de valoración del agua y saneamiento, incorporado en el currículo educativo.</p>
<p>Transparentar las actuaciones del Estado a todo nivel con adecuados modelos de Gobierno corporativo, que hagan explícitos los mecanismos e instancias de información y de rendición de cuentas a la comunidad, a los usuarios, a los medios y a otras instancias del Estado. La transparencia en las actuaciones del Sector en el pasado no ha sido su característica principal, y hoy es un imperativo para que la sociedad civil mejore la percepción de la acción del Gobierno en este Sector y coadyuve al objetivo de incrementar la valoración social por el saneamiento.</p>	<p>Difusión de la programación de actividades y de los resultados de gestión de los prestadores de servicios de saneamiento.</p>	<p>MVCS OTASS Prestadores</p>	<p>Número de reportes de difusión de los resultados de gestión y la programación de actividades de los prestadores.</p>
<p>Implementar mecanismos de participación de la población beneficiaria de un proyecto de saneamiento, desde la formulación hasta su mantenimiento, acentuada en la transparencia, sostenibilidad social y prevención de conflictos.</p>	<p>Implementación de la veeduría ciudadana en las inversiones en saneamiento.</p>	<p>MVCS</p>	<p>Comités de veeduría ciudadana implementados / número total de proyectos de inversiones en saneamiento.</p>

Tabla 9 Acciones para el cumplimiento del Eje de Política 6 (continuación)

Lineamientos de política	Acciones para el cumplimiento de los ejes de política	Responsable	Indicadores en construcción
Fomentar la sustitución del empleo de agua potable en usos no domésticos por el agua residual tratada.	Promoción de la comercialización del agua residual tratada a los gobiernos locales y la industria.	MVCS	M ³ de agua residual tratada comercializada por los prestadores / total de agua residual tratada.
Fomentar el uso de los sub productos del tratamiento de las aguas residuales (lodos).	Aprobación de un instrumento normativo que regule la comercialización de las aguas residuales tratadas y lodos.	MVCS	Norma aprobada.
	Promoción de la comercialización de Biosólidos procedentes del tratamiento de lodos para uso agrícola.	MVCS	Norma que regula el manejo de lodos para uso agrícola, aprobada.

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 Decreto Supremo N° 018-2017

➤ **Estimación de inversiones para el cierre de brechas**

La inversión estimada para el cierre de brechas, ascienden a S/. 49,5 mil millones de soles, el 80 % destinadas a inversiones para ampliación de cobertura orientadas a alcanzar coberturas universales en el ámbito urbano y reducción de brechas en el ámbito rural; 16 % corresponde a inversiones en rehabilitación y mejoramiento, y 4 % para el fortalecimiento empresarial y micro medición. (Anexo A: Estimación de inversiones) La estimación de inversiones anual y el resumen de las mismas se presentan en la Tabla 10, Tabla 11 y Tabla 12:

Tabla 10 Estimación Anual de Inversiones

Rubros de inversión	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2021
						S/.
Inversión en Ampliación de Coberturas	4,791,169,715	5,213,142,111	8,877,565,420	10,398,687,709	10,436,607,864	39,717,172,819
Agua	799,547,089	783,768,155	1,267,997,411	1,486,553,850	1,477,765,445	5,815,631,950
Urbano	516,759,024	507,242,452	894,354,637	1,038,515,822	1,048,324,236	4,005,196,171
Rural	282,788,065	276,525,703	373,642,774	448,038,029	429,441,209	1,810,435,779
Alcantarillado o disposición sanitaria de excretas	3,210,976,564	3,444,370,720	5,865,159,833	6,820,157,001	6,804,447,698	26,145,111,816
Urbano	1,789,836,287	1,745,051,029	3,067,868,658	3,599,171,506	3,652,145,773	13,824,073,253
Rural	1,451,140,277	1,699,319,691	2,797,291,175	3,220,985,495	3,152,301,925	12,321,038,563
Tratamientos de Aguas residuales	780,646,062	985,003,236	1,744,408,176	2,091,976,857	2,154,394,721	7,756,429,053
Urbano	730,865,353	799,316,768	1,380,619,005	1,615,021,290	1,626,413,315	6,152,235,731
Rural	49,780,709	185,686,469	363,789,171	476,855,567	527,981,406	1,604,193,322
Inversión en Rehabilitación y Mejoramiento	715,560,974	1,453,709,381	939,778,142	2,414,990,625	2,480,634,847	8,004,673,970
Agua	381,165,890	807,129,728	486,977,212	1,239,580,487	1,261,756,246	4,176,609,563
Urbano	323,520,958	671,468,303	394,965,943	1,006,287,052	1,025,388,750	3,421,631,006
Rural	57,644,932	135,661,426	92,011,269	233,293,435	236,367,496	754,978,557
Alcantarillado o disposición sanitaria de excretas	334,395,084	646,579,653	425,800,930	1,175,410,139	1,218,878,601	3,828,064,407
Urbano	306,647,196	572,894,066	395,561,087	1,016,361,907	1,044,339,857	3,335,804,113
Rural	27,747,889	73,685,587	57,239,843	159,048,232	174,538,744	492,260,294

Tabla 10 Estimación Anual de Inversiones (continuación)

Rubros de inversión	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2021
						S/.
Inversión en Fortalecimiento Empresarial	286,273,149	281,241,473	284,869,817	288,082,017	291,188,948	1,431,655,404
Gestión Empresarial	57,254,630	56,248,295	56,973,963	57,616,403	58,237,790	286,331,081
Gestión Comercial	85,881,845	84,372,442	85,460,945	86,424,605	87,356,684	429,496,621
Gestión Operacional	85,881,8,945	84,372,442	85,460,945	86,424,6050	87,356,684	429,496,621
Gestión Comunitaria	57,254,630	56,248,295	56,973,963	57,616,403	58,237,790	286,331,081
Inversión en Micromedicación	78,065,228	78,065,228	78,065,228	78,065,228	78,065,228	390,326,139
Total Inversión	5,871,069,066	7,026,158,193	10,180,278,607	13,179,825,579	13,286,496,888	49,543,828,332

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 Decreto Supremo N° 018-2017

Tabla 11 Resumen de la estimación de inversiones

Rubro de Inversiones	Total S/.	Porcentaje	
		Parcial	Total
Ampliación de coberturas	39,717,172,819		80.1%
Agua Potable	5,815,631,950	14.6%	
Alcantarillado	26,145,111,816	65.8%	
TAR	7,756,429,053	19.5%	
Rehabilitación y Mejoramiento	8,004,673,970		16.2%
Agua Potable	4,176,609,563	52.2%	
Alcantarillado	3,828,064,407	47.8%	
Fortalecimiento empresarial	1,431,655,404		2.9%
Micromedicación	390,326,139		0.8%
Total	49,543,828,332		100.0%

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 Decreto Supremo N° 018-2017

Tabla 12 Resumen de la estimación de inversiones por regiones

Región	Ampliación AP. AI	Rehabilitación y Mejoramiento	Tratamiento de Aguas Residuales	Total	%
Amazonas	619,994,251	93,576,196	107,631,154	821,201,602	1.7
Ancash	787,454,263	288,148,082	213,468,067	1,289,070,412	2.7
Apurímac	715,593,777	104,434,584	108,068,971	928,097,332	1.9
Arequipa	832,713,413	348,318,504	306,770,522	1,487,802,439	3.1
Ayacucho	898,999,456	170,843,960	182,523,673	1,252,367,089	2.6
Cajamarca	2,364,275,494	323,515,913	380,968,734	3,068,760,142	6.4
Callao	711,757,695	282,032,080	265,276,560	1,259,066,335	2.6
Cusco	950,927,791	321,898,310	235,301,042	1,508,127,143	3.2
Huancavelica	816,287,987	106,849,327	121,152,646	1,044,289,960	2.2
Huanuco	1,628,200,889	183,620,508	240,919,186	2,052,740,583	4.3
Ica	596,461,791	211,064,268	191,810,990	999,337,049	2.1
Junin	1,557,233,365	331,519,783	342,600,785	2,231,353,932	4.7
La Libertad	1,724,828,088	484,961,533	448,321,909	2,658,111,530	5.6
Lambayeque	972,943,063	325,348,284	279,757,411	1,578,048,758	3.3
Lima	5,251,382,512	2,787,416,687	2,182,026,138	10,220,825,336	21.4
Loreto	2,770,931,528	228,918,102	405,461,294	3,405,310,924	7.1
Madre de Dios	281,007,152	35,892,742	56,284,274	373,184,167	0.8
Moquegua	80,829,391	48,137,290	37,410,741	166,377,422	0.3
Pasco	447,881,049	71,786,535	85,783,549	605,451,133	1.3
Piura	2,309,934,250	456,197,285	520,353,766	3,286,485,300	6.9
Puno	2,499,286,855	325,087,733	390,206,630	3,214,581,218	6.7
San Martín	1,537,583,776	202,480,294	302,102,826	2,042,166,897	4.3
Tacna	154,236,627	93,020,986	72,816,887	320,074,501	0.7
Tumbes	324,490,350	62,270,425	77,319,800	464,080,576	1.0
Ucayali	1,125,508,954	117,334,559	202,091,497	1,444,935,009	3.0
Sub Total	31,960,743,766	8,004,673,970	7,756,429,053	47,721,846,789	100%
			Fortalecimiento Empresarial	1,431,655,404	
			Micromedición	390,326,139	
			TOTAL INVERSIÓN	49,543,828,332	

Fuente: Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021 Decreto Supremo N° 018-2017

3.4. Estado actual de los servicios de saneamiento a nivel nacional

En el país, aproximadamente 5 millones de personas no cuentan con agua potable, cerca de 11 millones carecen de alcantarillado y soportan mala calidad de vida y sólo el 62% del desagüe captado por las EPS se recicla en plantas de tratamiento.

Los servicios en agua y saneamiento son insostenibles por insuficiente inversión, graves problemas económicos de los operadores, falta de apoyo estatal y normas legales inadecuadas.

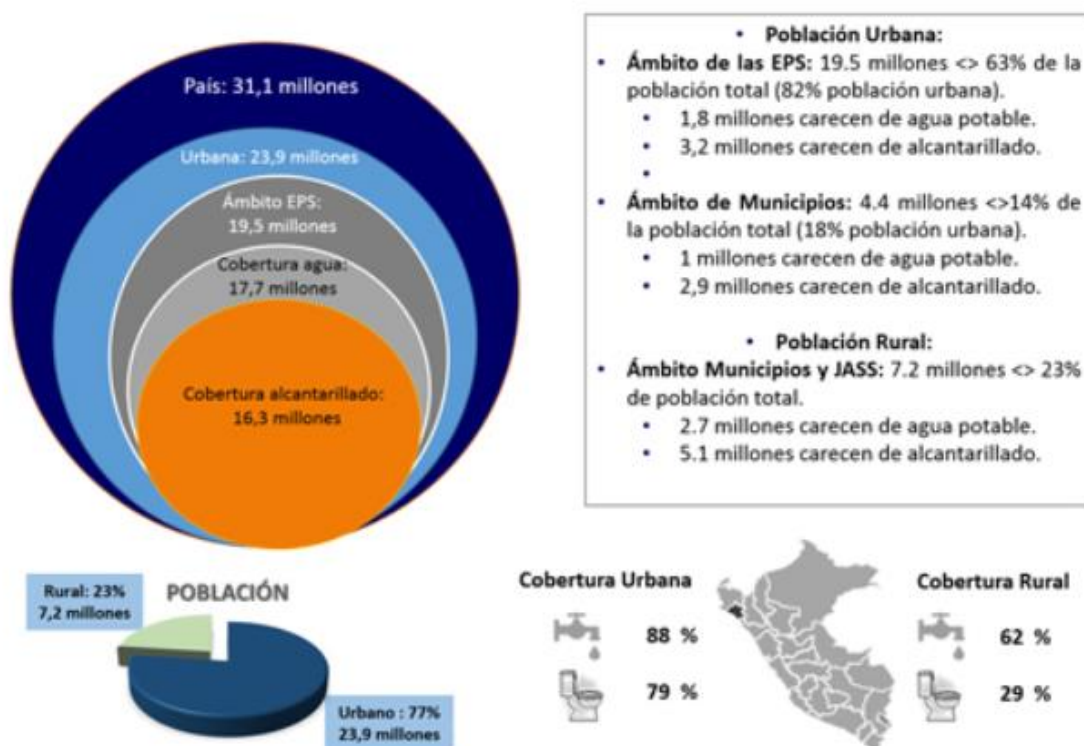


Figura 2 Estado actual de los servicios de saneamiento a nivel nacional (Fuente VIVIENDA)





Capítulo 4

Artículo científico

II CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS
IV CONGRESO IPMA-LATNET

REDISEÑO DEL PROCESO DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES EN SANEAMIENTO RURAL
PARA INCREMENTAR LA COBERTURA, LOGRANDO EFICIENCIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

Rolando Periche ^{a*}, Javier Vásquez ^a, Alejandro Ruiz ^a, Paúl Guerrero ^a

Universidad de Piura, Facultad de Ingeniería

Rolando Periche:

Correo electrónico: rolando_1175@hotmail.com

Palabras clave: Modelo, Programación Multianual, Inversión Pública, Cierre de Brechas, Saneamiento Rural

RESUMEN

Los proyectos de inversión pública para agua potable y saneamiento, han evidenciado su ineficiencia a través del bajo incremento de los indicadores de cobertura, en relación a los montos de inversión; entre el año 2010 y 2013 la cobertura en agua potable y tratamiento de excretas se incrementaron en 9.3% y 3.1% respectivamente, con una inversión de 12.2 mil millones de soles, mientras que entre el año 2014 y 2017 su incremento fue de 1.8% y 4.3% con una inversión de 12.4 mil millones de soles.

El Sector ha definido, en el Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021, que, entre las principales causas de la ineficiencia, se encuentra la mala calidad de los expedientes técnicos. Los municipios elaboran expedientes técnicos que no responden a un análisis de necesidades y tampoco a los criterios de priorización definidos por el Ministerio.

Para revertir la problemática explicada, el presente trabajo propone técnicas y herramientas para los procesos de programación de inversión pública en saneamiento rural, con mejoras en la priorización de las inversiones, partiendo de un análisis del acceso a los servicios, identificando y definiendo necesidades de inversión y centralizando la formulación de los estudios definitivos, para

finalmente definir una programación multianual que logre el 100% de la cobertura al 2030, conforme lo establece el Plan Nacional de Saneamiento.

Keywords: Model, programming, multiannual, public investment, closing of gaps, rural sanitation

ABSTRACT

Public investment projects for sanitation (drinking water and excreta treatment) have shown their inefficiency through the low increase in coverage indicators, relative to investment amounts; between 2005 and 2010 the coverage in drinking water and excreta treatment increased by 8% and 10% respectively, with an investment of 15 billion soles, while between 2010 and 2015 its increase was 4% and 12% with an investment of 41 billion.

The Ministry of Housing has identified in a 2017 study that, among the main causes of inefficiency, is the poor quality of technical files. Municipalities produce technical files that do not respond to a needs analysis and also to the prioritization criteria defined by the Ministry.

To reverse the problem explained, this paper proposes a redesign in the processes of public investment programming for rural sanitation, with improvements in the prioritization of investments, based on an analysis of the state of services, identifying and defining investment needs and centralizing the formulation of the final studies, in order to finally define a multi-year program that achieves 100% of the coverage by 2030, as established by the National Sanitation Plan.

4.1. Introducción

En el Perú, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (VIVIENDA), es el órgano rector de las políticas nacionales y sectoriales dentro de su ámbito de competencia, tiene competencia exclusiva para formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial; y adicionalmente posee la rectoría en el sector saneamiento y, entre otros aspectos, establece los objetivos de la política pública de dicho sector. Conforme a lo antes mencionado, VIVIENDA ha formulado y aprobado la Política Nacional de Saneamiento y el Plan Nacional de Saneamiento, Decreto Supremo N° 07-2017- VIVIENDA y N° 18-2017 VIVIENDA respectivamente.

La Política Nacional de Saneamiento, se aprueba como un instrumento de desarrollo del sector saneamiento, orientada a alcanzar la cobertura universal a los servicios de saneamiento en el ámbito urbano y rural. La política del sector saneamiento se estructura sobre la base de seis ejes de política: (i) acceso de la población a los servicios de saneamiento, (ii) sostenibilidad financiera, (iii) fortalecimiento de los prestadores, (iv) optimización de las soluciones técnicas, (v) articulación de los actores, y (vi) valoración de los servicios de saneamiento.

El presente trabajo se enfoca en aspectos relacionados con el primero de los ejes de política del sector saneamiento y en específico con dos de los cinco objetivos dicha política: (i) Incrementar la cobertura, calidad y sostenibilidad de los servicios de saneamiento, con la finalidad de alcanzar el acceso universal y (ii) Reducir la brecha de infraestructura en el sector y asegurar el acceso a los servicios de saneamiento prioritariamente de la población rural y de escasos recursos.

4.2. Contexto y Problemática Actual

4.2.1. Relevancia del acceso a los servicios de saneamiento

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2018), los servicios de agua potable y saneamiento, con conexión domiciliar o fácilmente accesibles, son primordiales para:

a) Garantizar la salud pública. se calcula que en el mundo 842 mil personas mueren cada año por diarrea devenida del consumo de agua insalubre y la falta de saneamiento, de estas, 361 mil personas son niños menores de 5 años. En zonas donde el agua potable no es accesible, las personas pueden considerar que lavarse las manos no es una prioridad, lo que aumenta la probabilidad de propagación de diarrea y otras enfermedades.

b) La reducción de la pobreza. El acceso a los servicios de agua potable y saneamiento condiciona la economía de las poblaciones, sobre todo de las más pobres y vulnerables, la falta de estos, ocasiona que acarreen o compra de agua en cisternas, con costos muy superiores a los que pagarían con una conexión domiciliaria.

c) El desarrollo económico. Las enfermedades relacionadas con la carencia de los servicios de agua potable y saneamiento generan cargas de salud, principalmente por el deterioro de la salud en niños menores de 5 años que afectan su crecimiento y desarrollo cognitivo, afectando su capacidad productiva a futuro y cargas sociales al Estado. La concurrencia escolar, también se ve impactada por la carencia de estos servicios, el acarreo generalmente se encarga a los niños en las zonas rurales o urbanas marginales, las niñas se ven afectadas, debido a que dejan de asistir a la escuela al carecer de baños donde orinar o defecar.

d) y La protección del medio ambiente. Las familias que carecen de baños privados, se ven obligados a defecar en espacios públicos que contaminan al resto de familias e incluso se llega a contaminar fuentes de agua, las mismas que llegan a afectar zonas de cultivo u otras actividades productivas. De otra forma la incorrecta manipulación y disposición de aguas grises, pueden afectar notoriamente la flora y fauna de las zonas circundantes a la población.

4.2.2. Situación de los sistemas de Saneamiento en el Perú

En el Perú, VIVIENDA, en el documento que contiene la política nacional del sector saneamiento (D.S N° 07-2017- VIVIENDA), hace referencia a un diagnóstico sobre el estado en que se encuentran los servicios de saneamiento en el Perú al año 2016. Se menciona que los bajos resultados de las inversiones no han logrado cerrar las brechas de cobertura ni de calidad y mantienen altos índices de inoperatividad. Se identifican, entre otros, dos aspectos relacionados directamente con el acceso de la población a los servicios de saneamiento.

En primer lugar, se identificó que la cobertura y la calidad de los servicios eran insuficientes. Entre lo más relevante se encuentra la existencia de inequidad entre el ámbito urbano y rural, siendo que en el ámbito rural se concentraba el 62.2 % del total de la población sin acceso a agua y el 68.2 % del total de la población sin acceso al alcantarillado o algún sistema de disposición de excretas. En el ámbito rural específicamente, el 62 % cuenta con acceso al servicio de agua potable, sin embargo, sólo el 23.7 % de dicha población tenía acceso a alcantarillado o algún sistema de disposición de excretas.

En segundo lugar se estableció que la gestión de las inversiones venía siendo deficiente por dos motivos: (a) Las transferencias del Tesoro Público no habían respondido a una planificación sectorial nacional, y (b) el gasto del presupuesto público destinado a saneamiento entre los años 2011 al 2016, alcanzó solamente el 65 %, es decir, del dinero entregado al ministerio, gobiernos regionales (GR) y gobiernos locales (GL) para la ejecución de proyectos, en su gran mayoría de infraestructura, solamente se gastó el 65 %.

En el presente trabajo se ha analizado la información de montos invertidos respecto a cobertura de agua potable y saneamiento (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019), con el fin de visualizar el

impacto de las inversiones en saneamiento en los indicadores de cobertura de acceso a los servicios de saneamiento. Dicho análisis se presenta a continuación.

En el Tabla 13 se puede apreciar que entre los periodos 2010 – 2013 y 2014 – 2017 se han invertido montos similares, 12 mil 200 millones y 12 mil 400 millones de soles respectivamente; sin embargo, el comportamiento del indicador de cobertura de agua potable se incrementó en un 9.3 % en el primer periodo, mientras que sólo un 1.8 % en el segundo.

Tabla 13 Inversión vs Cobertura Nacional de Acceso a Servicios de Saneamiento 2010 -2017

AÑO	INVERSIÓN	Cobertura AP	Cobertura Saneamiento
2010	2,530,520,938.00	76.80%	64.80%
2011	2,956,788,502.00	75.80%	64.00%
2012	3,335,925,083.00	78.20%	66.10%
2013	3,417,568,670.00	86.10%	67.90%
2014	3,597,100,070.00	87.60%	68.40%
2015	2,746,607,630.00	88.20%	71.90%
2016	3,060,750,421.00	89.20%	73.70%
2017	3,060,750,421.00	89.40%	72.70%

Fuente: Elaboración propia

Datos: ENAPRES, INEI y la Consulta Amigable del MEF

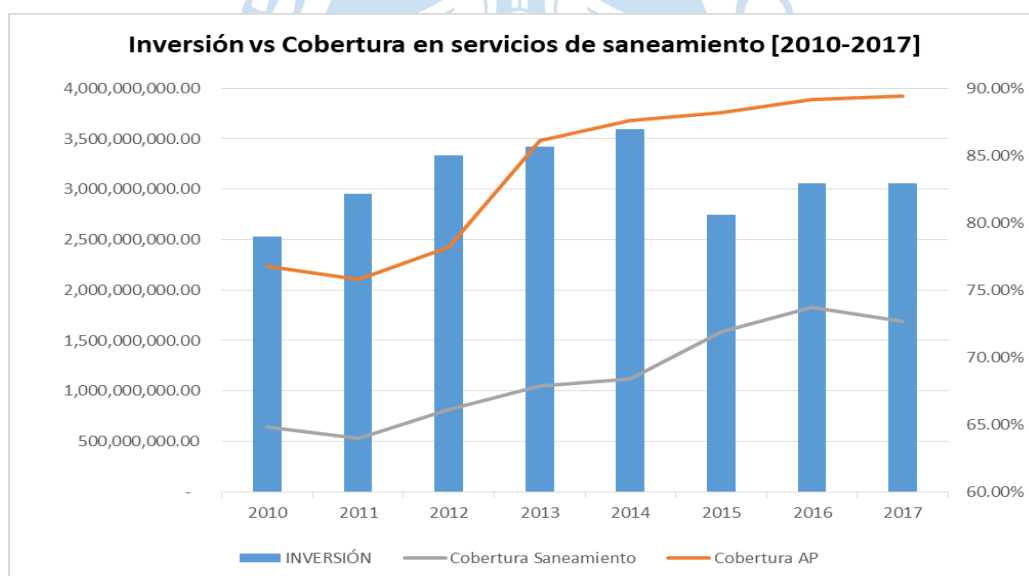


Figura 3 Inversión vs Cobertura en servicios de saneamiento (2010 - 2017)

Fuente: Elaboración propia

Datos: ENAPRES, INEI y la Consulta Amigable del MEF

Esto se explica debido a que en el periodo 2014 – 2017 se priorizó la inversión en proyectos con intervenciones de mejoramiento y/o rehabilitación de sistemas de agua, que no consideran conexiones nuevas y por ende cierre de brechas, conjuntamente con intervenciones de creación y/o ampliación de sistemas de saneamiento, que si consideran conexiones nuevas y cierre de brechas.

En la Figura 3 se muestra que en los mismos periodos de inversión, el incremento del indicador de cobertura de saneamiento no ha presentado variaciones relevantes si comparamos ambos

periodos, en el primer periodo el incremento de la cobertura fue de 3.1 % y en el segundo periodo de 4.3 %.

En el Plan Nacional de Saneamiento y la Política Nacional de Saneamiento 2017-2021, VIVIENDA considera un conjunto de lineamientos para el cierre de brechas. Con el fin de comprobar la eficacia de dichos lineamientos entre el 2017 y mayo de 2019, en el presente trabajo se revisó el accionar de las Unidades Ejecutoras - UE (GR, GL y EPS), respecto de la calidad de los expedientes técnicos presentados, comprobando que en la Plataforma de Registro, Evaluación y Seguimiento de Expedientes Técnicos – PRESET, se han registrado 2,422 expedientes de saneamiento rural, de los cuales sólo han sido declarados aptos para financiar 281, un 11.60 %. Los expedientes técnicos ingresados, son documentos técnicos terminados y aprobados por las unidades ejecutoras y cuya formulación les ha generado el gasto de recursos públicos.

Sumado a lo indicado en el párrafo anterior, se precisa que para el periodo 2017-2019 el impulso al cierre de brechas que se logra con los expedientes técnicos declarados aptos en el PRESET, es del 2.42 % en cobertura de agua potable, cuando el valor de crecimiento proyectado para este periodo, en el Plan Nacional de Saneamiento, es del 5.1 %. En el caso de cobertura de saneamiento el incremento de la cobertura que se da, es de 2.59 %, mientras que el valor proyectado de crecimiento es del 16.4 %.

4.3. Propuesta de solución

En el presente estudio se realiza una revisión de los procesos de la gestión de las inversiones para saneamiento rural, en la etapa de planificación, acciones que realiza el sector Saneamiento con la rectoría de VIVIENDA, identificando situaciones adversas y proponiendo actuaciones para revertir dicha situación y lograr la eficiencia y oportunidad en las inversiones.

4.3.1. Funcionamiento actual y falencias identificadas

El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones se define como, el sistema administrativo del Estado, que tiene como fin, orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.

Este sistema define cuatro fases en el ciclo de inversión (Ministerio de Economía y Finanzas - MEF, 2019): (i) Fase de Programación Multianual de Inversiones (PMI), (ii) La fase de Formulación y Evaluación, (iii) Fase de Ejecución, y (iv) La fase de Funcionamiento.

La primera fase del ciclo de inversiones, Programación Multianual de Inversiones (PMI), contiene el diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios, los criterios de priorización y la cartera de inversiones bajo la responsabilidad funcional de un Sector, o a cargo de un GR, GL. El no definir una cartera de inversiones debidamente priorizadas y acotados a los objetivos sectoriales, impide la programación de los recursos sea eficiente y se cumpla con las metas establecidas en el Plan Nacional de Saneamiento (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento - VIVIENDA, 2017).

VIVIENDA ha cumplido con realizar el diagnóstico de las brechas de acceso a los servicios de saneamiento al ámbito rural. Éste se basa en proyecciones estadísticas derivadas del Censo Nacional 2017 - INEI y de la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales – ENAPRES, que se viene realizando desde el año 2010 a nivel nacional (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017).

VIVIENDA ha definido los indicadores de brechas del sector, para su aplicación en la PMI de los tres niveles de gobierno, dentro de ellos los indicadores para los servicios de saneamiento rural, los mismos que se muestran en el Tabla 14 (VIVIENDA, 2019).

Tabla 14 Indicadores de brechas nacionales en Saneamiento Rural

Servicio	Línea Base 2017		Programación (%)		
	Población	%	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Agua Potable	1'974,127	27.8	18.8	15.40	13.7
Saneamiento	5'367,679	75.7	42.0	30.0	26.7

Fuente: Elaboración propia

Datos: Vivienda

Adicionalmente VIVIENDA ha cumplido con publicar los criterios de priorización de la cartera de inversiones, estableciendo 6 criterios de priorización generales, a los cuales se les establece un peso por su cumplimiento y 8 criterios de priorización específicos, a los que se les asigna un puntaje, se priorizan aquellos proyectos que acumulen un mayor puntaje, con este sistema se busca priorizar aquellos proyectos que cierran brechas en un número mayor a 300 conexiones, que beneficien a población de extrema pobreza y se encuentren alineados al planeamiento estratégico sectorial (VIVIENDA, 2018).

Establecidas las brechas y los criterios de priorización se genera la cartera de inversiones priorizadas del sector, GR o GL, cuya ejecución se programa en función a la disponibilidad presupuestaria, estableciéndose metas de productos por hasta un periodo de 3 años. El sector ha definido las metas a alcanzar en la reducción de brechas en los años 2020, 2021 y 2022, por lo que se hace necesario consolidar una cartera de inversiones que garantice su cumplimiento.

Como parte de éste estudio, se realiza una evaluación de cómo se han direccionado las inversiones en saneamiento rural, desde el año 2016 hasta lo que va del 2019, a fin de identificar posibles situaciones adversas a los objetivos y metas propuestas en los planes sectoriales.

En el Tabla 15 se presentan las brechas en ámbito rural en términos de población, datos tomados del Censo 2017 INEI. Además, se presentan las transferencias financieras que ha hecho VIVIENDA, a través del Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR, a las UE para la ejecución y supervisión de obras de saneamiento.

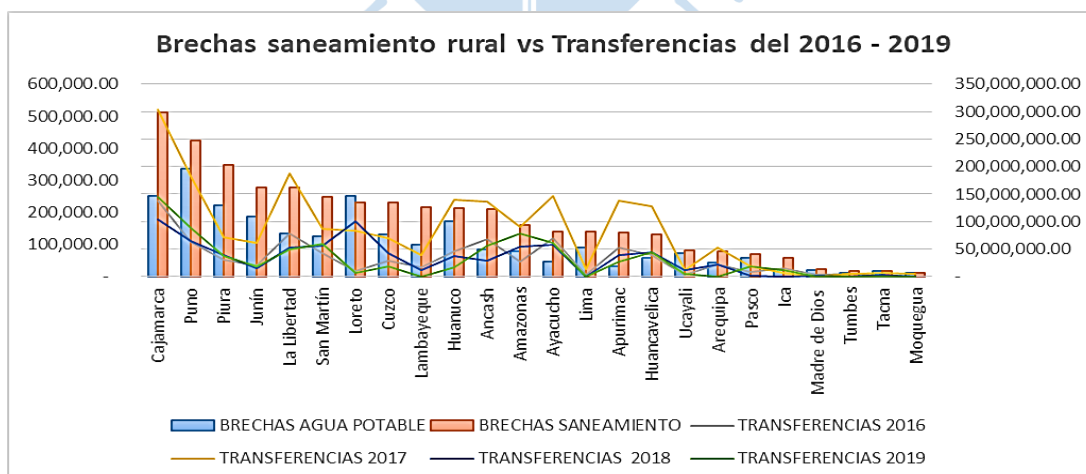
Tabla 15 Brechas en servicios de saneamiento rural y transferencias financieras del 2016 al 2019

DEPARTAMENTO	BRECHAS AGUA POTABLE	BRECHAS SANEAMIENTO	TRANSFERENCIAS 2016	TRANSFERENCIAS 2017	TRANSFERENCIAS 2018	TRANSFERENCIAS 2019	TOTAL TRANSFERENCIAS
Cajamarca	252,432.00	511,338.89	138,184,753.00	302,876,629.00	103,576,270.00	144,595,777.00	689,997,199.89
Puno	335,153.00	424,474.70	62,243,240.00	182,492,912.00	64,593,498.00	89,205,479.00	399,294,756.70
Piura	223,090.00	346,743.01	30,330,617.00	72,114,266.00	38,462,935.00	37,706,731.00	179,184,382.01
Junín	185,674.00	277,224.85	20,582,725.00	61,234,227.00	15,762,272.00	17,993,001.00	116,035,123.85
La Libertad	134,736.00	276,327.37	78,143,076.00	188,247,920.00	52,498,335.00	48,750,492.00	368,050,886.37
San Martín	124,779.00	248,600.89	42,793,131.00	86,183,145.00	56,346,394.00	59,828,501.00	245,524,550.89
Loreto	250,851.00	230,586.27	10,007,690.00	82,572,471.00	100,532,576.00	6,321,619.00	199,915,793.27
Cuzco	130,691.00	229,783.00	29,467,454.00	70,180,814.00	42,750,712.00	17,915,554.00	160,675,008.00
Lambayeque	99,893.00	215,475.73	17,466,708.00	39,827,556.00	10,934,612.00	-	68,544,244.73
Huanuco	172,425.00	211,783.28	45,070,592.00	140,227,147.00	37,523,637.00	17,499,489.00	240,705,073.28
Ancash	85,665.00	210,213.71	67,980,041.00	136,805,278.00	28,716,817.00	55,530,147.00	289,328,161.71
Amazonas	79,364.00	161,761.02	27,053,267.00	90,246,031.00	53,922,664.00	78,869,051.00	250,332,138.02
Ayacucho	47,073.00	141,419.55	69,821,101.00	145,726,739.00	58,100,142.00	61,142,763.00	334,979,237.55
Lima	89,458.00	140,743.86	3,462,325.00	12,742,240.00	-	-	16,434,766.86
Apurímac	30,713.00	136,558.63	51,865,655.00	138,276,872.00	38,740,429.00	27,058,255.00	256,108,482.63
Huancavelica	59,245.00	131,996.76	38,946,029.00	127,792,537.00	44,704,753.00	43,933,357.00	255,567,917.76
Ucayali	73,388.00	81,955.37	2,753,906.00	11,705,180.00	11,088,509.00	4,274,178.00	29,977,116.37
Arequipa	44,766.00	77,714.12	21,913,848.00	52,208,901.00	21,245,413.00	94,941.00	95,585,583.12
Pasco	57,328.00	70,487.89	8,076,226.00	18,843,736.00	2,124,036.00	19,321,956.00	48,493,769.89
Ica	24,412.00	58,072.95	14,804,887.00	6,397,713.00	-	12,165,634.00	33,450,718.95
Madre de Dios	18,877.00	24,253.27	3,804,048.00	430,656.00	1,172,439.00	-	5,450,273.27
Tumbes	10,393.00	18,207.57	5,663,667.00	5,034,829.00	-	-	10,727,096.57
Tacna	17,374.00	17,579.74	746,407.00	7,301,719.00	3,747,337.00	-	11,830,416.74
Moquegua	11,679.00	11,144.10	597,761.00	5,444,411.00	-	-	6,064,995.10
TOTALES	2,559,459.00	4,254,446.54	791,779,154.00	1,984,913,929.00	786,543,780.00	742,206,925.00	4,312,257,693.54

Fuente: Elaboración propia

Datos: Censo 2017 INEI y aplicaciones informáticas de VIVIENDA y MEF

Como se puede ver en la Figura 4 en el 2017 se hicieron las mayores transferencias de VIVIENDA a las UE, siendo incluso superior a lo que suman lo transferido en el 2018 y lo que va del 2019, los datos han sido ordenados en base a las brechas en saneamiento, se puede observar que en la mayoría de departamentos existe una mayor brecha en este servicio que en agua potable. Otro aspecto es que, el orden de mayor a menor en que se presentan los departamentos por saneamiento, no coinciden con el orden de mayor a menor en brechas de agua potable; sin embargo, si se priorizara la atención de los 13 primeros departamentos del Tabla 15, se estaría resolviendo el 80 % de las brechas, como se puede ver en el Tabla 16.

**Figura 4** Brechas saneamiento rural vs Transferencias del 2016 – 2019

Fuente: Elaboración propia

Datos: Censo 2017 INEI y aplicaciones informáticas de VIVIENDA y MEF

Tabla 16 Avance en el cierre de brechas en saneamiento rural, priorizando atención en Cajamarca, Puno, Piura, Junín, La Libertad, San Martín, Loreto, Cuzco, Lambayeque, Huánuco, Ancash, Amazonas y Ayacucho.

Servicio	Brecha de Acceso Total	Brecha de Acceso acumulado Cajamarca - Ayacucho	%
Agua Potable	2'599,459	2'121,826	82.9 %
Saneamiento	4'254,447	3'485,732	81.93 %

Fuente: Elaboración propia

Datos: Censo 2017 INEI y aplicaciones informáticas de VIVIENDA y MEF

En la Figura 5 se representan las brechas y el total de las transferencias del PNSR VIVIENDA, a las UE del 2016 al 2019. Se verifica que Cajamarca es el que más transferencias ha recibido, por encima de los 680 millones de soles, además se observa que los 13 departamentos al que se propone priorizar su atención, suman el 82 % de las transferencias realizadas por VIVIENDA; sin embargo Lambayeque, Junín, Piura, Loreto y Cuzco, que se encuentran en este grupo, presentan transferencias muy por debajo de los 200 millones de soles, siendo superados incluso por Apurímac, Huancavelica, Ayacucho y Amazonas que presentan valores mucho menores de brecha de acceso a servicios de saneamiento rural.

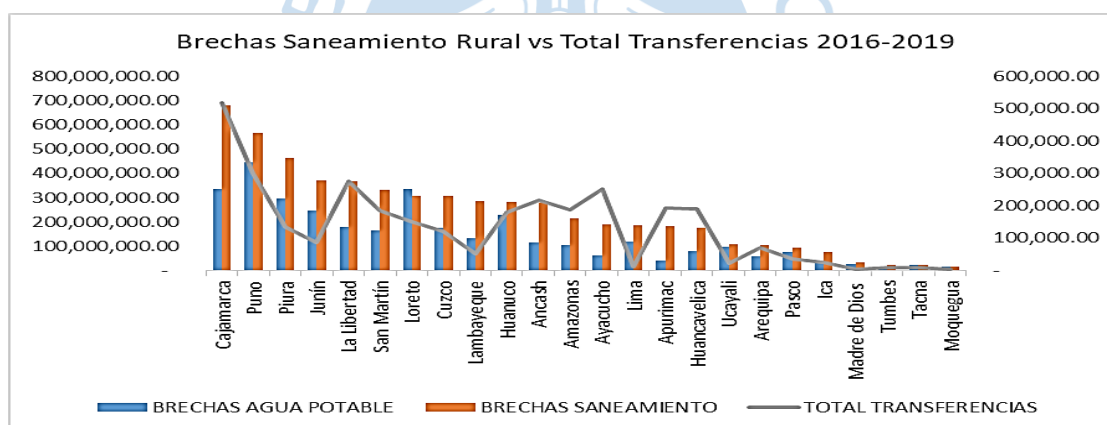


Figura 5 Brechas en Saneamiento Rural vs Total Transferencias 2016-2019.

Fuente: Elaboración propia

Datos: Censo 2017 INEI y aplicaciones informáticas de VIVIENDA y MEF

Se concluye que las transferencias realizadas durante los años 2017, 2018 y lo que va del 2019, que suman S/. 3,500 millones de soles, son insuficientes respecto a los S/. 7,500 millones de soles estimados en el Plan Nacional de Saneamiento, sólo en ampliación de cobertura. Además, que es necesario orientar las inversiones hacia los departamentos con mayor brecha a fin de generar mayor impacto en cierre de brechas.

Para evaluar las posibles causas de la baja inversión se procedió a analizar las trasferencias hechas en lo que va del 2019, lo mismo que se ha plasmado en el Tabla 17. Hasta el 31 de mayo del 2019 se han transferido en el periodo fiscal 2019, S/. 742'764,937 millones de soles a un total de 182 proyectos en fase de ejecución, de estos, solamente 53 proyectos fueron evaluados a través del PRESET, es decir, los expedientes técnicos no fueron declarados Aptos para financiamiento.

Tabla 17 Detalle de proyectos con transferencia de recursos del PNSR de VIVIENDA 2019

Estado de los Proyectos	Número de Proyectos	PRESET	PIM UE 2019	PIM PNSR 2019	Monto Transferido	CONEX NUE AP	CONEX MEJ AP	CONEX NUE SANEAM	CONEX MEJ SANEAM
con ET Aprobado	153.00	52.00	2.00	34.00	688,809,063.00	28,334.00	8,093.00	35,148.00	2,070.00
Por iniciar	1.00	-	1.00	-	29,714.00	22.00	-	22.00	-
En ejecución	12.00	1.00	9.00	-	31,338,094.00	2,823.00	1,054.00	4,062.00	20.00
Paralizada	7.00	-	1.00	-	20,354,428.00	802.00	2,914.00	1,835.00	1,793.00
Concluido	8.00	-	-	-	2,037,265.00	1,184.00	742.00	2,040.00	-
Concluido Recepcionado	1.00	-	-	-	196,373.00				
TOTALES	182.00	53.00	13.00	34.00	742,764,937.00	33,165.00	12,803.00	43,107.00	3,883.00

Fuente: Elaboración propia

Datos: Aplicaciones informáticas del MEF

Por otra parte, de los 182 proyectos, sólo 47 se encontraban en el PMI de la UE o del PNSR VIVIENDA, por lo cual no habrían sido parte de un proceso de evaluación y priorización, incumpliendo lo establecido en la normativa del PMI. El 92 % del monto transferido, corresponde a 153 proyectos que se encuentran a nivel de Expediente Técnico aprobado y de los cuales sólo 52 (el 34 %) pasaron evaluación por PRESET, generándose un riesgo al no tener control sobre la calidad del expediente técnico y al no haberse verificado el cumplimiento de los criterios de priorización establecidos por el sector.

Con las conexiones nuevas construidas en agua potable y saneamiento se logran reducir las brechas en 1.96 % y 2.54 % respectivamente, valores insuficientes para el cumplimiento de las metas del Plan Nacional de Saneamiento 2017 – 2021.

Finalmente, para tener un conocimiento suficiente del estado de la gestión de las inversiones en saneamiento rural, se evalúa el accionar de las UE en el proceso de solicitar a VIVIENDA el financiamiento de sus proyectos, para realizar esta acción se ha elaborado la Tabla 18.

Las UE deben presentar el expediente técnico aprobado por dicha entidad, de manera digital a través de la PRESET. El proceso de evaluación tiene tres etapas: Elegibilidad, Puntaje y Calidad.

En la etapa de elegibilidad el evaluador asignado por PNSR VIVIENDA revisa que el expediente cuente con las licencias, libre disponibilidad de los terrenos y documentación técnica completa, de ser así el expediente es declarado Elegible y pasa a la etapa de puntaje, donde se asignan los puntajes de acuerdo a los criterios de priorización que establece del sector y si el puntaje acumulado supera los 50 puntos (sobre 100), el expediente pasa a la etapa de calidad, se precisa que los proyectos se priorizan por puntaje. En la etapa de calidad se revisa la propuesta técnica, coherencia con el terreno y el contexto donde se construirá, y la pertinencia del presupuesto.

En la Tabla 18 se tiene información del 2017 al 31 MAYO 2019, registrando un ingreso de 1,068 expedientes, de los cuales sólo se habían declarado aptos para financiamiento 281 proyectos, el 26.31 %. No se consideran aquellos proyectos que, por exceso de tiempo en levantar observaciones en las etapas de admisibilidad y calidad, son declarados desestimados o en abandono.

Tabla 18 Estado de los expedientes técnicos ingresados al PRESET al 31 de mayo del 2019

DEPARTAMENTO	PROYECTOS INGRESADOS	APROBADO	CALIDAD	PUNTAJE	ADMISIBILIDAD	CARGA INICIAL	Expedientes Aprobados			Porcentaje de Aprobados
							Nvas Conex AP	Nvas Conex TE	Monto de inversión	
Amazonas	138	26	19	0	26	67	5,583.00	5,369.00	190,245,774.47	18.84%
Ancash	147	12	15	0	39	81	2,261.00	1,928.00	62,654,816.21	8.16%
Apurímac	82	16	6	0	14	46	2,080.00	1,955.00	58,435,190.16	19.51%
Arequipa	51	5	4	1	13	28	415.00	371.00	20,437,357.89	3.80%
Ayacucho	195	33	28	3	34	97	4,402.00	4,811.00	157,936,290.51	16.92%
Cajamarca	371	55	49	2	86	179	8,728.00	10,138.00	299,130,394.49	14.82%
Cuzco	148	26	8	0	29	85	4,724.00	4,717.00	142,082,312.02	17.57%
Huancavelica	162	19	13	1	45	84	1,431.00	2,689.00	103,031,983.86	11.73%
Huanuco	212	16	25	1	38	132	2,597.00	2,402.00	63,807,008.81	7.55%
Ica	26	0	3	0	3	20	0	0	0	0.00%
Junín	99	8	13	0	25	53	599.00	738.00	25,019,680.88	8.08%
La Libertad	145	9	21	1	26	88	1,135.00	1,256.00	40,888,496.20	6.21%
Lambayeque	34	1	4	0	3	26	145.00	143.00	3,356,953.01	2.94%
Lima	65	0	13	0	11	41	0	0	0	0.00%
Loreto	79	17	3	0	21	38	1,688.00	2,155.00	106,362,267.21	21.52%
Madre de Dios	17	3	7	0	4	3	578.00	578.00	12,485,574.09	17.65%
Moquegua	12	0	0	0	4	8	0	0	0	0.00%
Pasco	38	4	2	0	8	24	603.00	603.00	15,768,279.10	10.53%
Piura	80	10	1	0	17	52	1,351.00	1,703.00	65,494,314.50	12.50%
Puno	219	2	15	0	43	159	294.00	294.00	7,803,371.98	0.91%
San Martín	69	15	8	0	22	24	2,303.00	2,335.00	79,614,015.90	21.74%
Tacna	9	0	2	0	2	5	0	0	0	0.00%
Tumbes	5	1	1	0	1	3	0	0	0	0.00%
Ucayali	19	4	1	0	3	11	518.00	506.00	19,350,879.48	21.05%
TOTALES	2,422.00	281.00	261.00	9.00	517.00	1,354.00	41,435.00	44,691.00	1,473,904,960.77	11.60%

Fuente: Elaboración propia

Datos: Reporte de gestión de la PRESET al 31/05/19

Se verifica también que 1,354 expedientes, se encuentran en proceso de ingreso a la PRESET, al respecto se indica que, la permanencia en esta etapa tiene un plazo que luego de vencido, se declara el expediente como desestimado o en abandono, generalmente los proyectos se quedan en esta etapa, al no contar con la documentación completa, como licencias o no pueden sustentar la libre disponibilidad de los terrenos o del recurso hídrico. De igual forma se observa que 517 proyectos en la etapa de admisibilidad están observados al no contar tampoco con la documentación necesaria, este hecho constituye una de las causas del poco avance en el cierre de brechas y de la poca cantidad de expedientes declarados aptos para financiamiento.

Los expedientes técnicos declarados aptos para financiamiento han generado 41, 435 conexiones nuevas para agua potable y 44,691 conexiones nuevas para disposición de excretas, generando una reducción de brechas de 2.44 % y 2.64 % respectivamente, que termina siendo insuficiente para cumplir con los avances programados en el Plan Nacional de Saneamiento 2017 – 2021.

Como se puede observar Cajamarca ha generado 55 proyectos aptos, siendo el departamento que más conexiones nuevas ha generado. El equipo evaluador de expedientes técnicos del PNSR de la oficina desconcentrada del PNSR VIVIENDA de Cajamarca está conformada por 3 ingenieros especialistas y 2 ingenieros asistente, adicionalmente tiene una camioneta para desplazarse para el desarrollo del trabajo de campo.

El otro caso lo constituye el departamento de Piura, que es el tercero en brecha de acceso a disposición de excretas y cuarto en brecha de acceso a agua potable, ha generado sólo 10 expedientes aprobados, al respecto se puede mencionar que, el equipo de evaluación de expedientes técnicos, lo conforma un solo especialista, el cual debe compartir con los especialistas de monitoreo, la única camioneta asignada al equipo del PNSR VIVIENDA de la oficina desconcentrada de Piura.

Otro aspecto que se ha detectado en el proceso de evaluación de expedientes, es que muchos de los expedientes ingresan con montos de inversión muy altos y cuyos costos son sincerados en el proceso de evaluación que realizan los especialistas en estudios del PNSR VIVIENDA de las oficinas desconcentradas de VIVIENDA, por ejemplo, el proyecto con código SNIP 363270 fue ingresado por la UE al PRESET con un monto de inversión de S/. 16'257,922.66; sin embargo, el presupuesto final

aprobado, luego de la evaluación por parte del especialista del PNSR VIVIENDA Cajamarca, fue de S/. 9'441,793.71 un 40 % menos del presupuesto aprobado por la UE.

4.3.2. Mejoras propuestas

Habiendo realizado el análisis de la información descrita en el punto anterior se identifican los siguientes cuatro aspectos a mejorar.

Disponibilidad de información actualizada

Implementar una base de datos real y oportuna sobre el estado de los sistemas de saneamiento a nivel de centro poblado rural. Esto permitirá al sector identificar con precisión las necesidades de infraestructura y por ende tener mayor información para la elaboración, al más breve plazo posible, de una cartera de proyectos priorizada, esta ausencia de información actualizada ocasiona que la programación de inversiones dependa en buena parte de las iniciativas de inversión de las UE y que muchas veces no responden a los criterios de priorización establecidos por el propio sector. Mientras no exista un buen diagnóstico del estado real de las brechas de acceso y calidad al servicio, no se podrá tener una cartera de proyectos coherente con los lineamientos y objetivos sectoriales.

Al respecto VIVIENDA tiene implementado el DATASS que es un aplicativo informático para la elaboración de un diagnóstico sobre el abastecimiento de agua y saneamiento en el ámbito rural, este aplicativo no cumple con lo encomendado, se propone que VIVIENDA tome acciones para que se actualice la información del DATASS al más breve plazo y que a su vez dicha información se mantenga actualizada, esto permitirá al sector conocer y medir el impacto de las inversiones con datos reales y cumplir con una adecuada planificación a través de ir actualizando los indicadores de brechas a nivel de gobiernos locales y rediseñando los criterios de priorización de las inversiones en el marco del PMI y en un contexto más a nivel de departamento que nacional.

Descentralización de la Evaluación de Expedientes Técnicos

Como una acción de mejora de la gestión de las inversiones en saneamiento, VIVIENDA ha desconcentrado los servicios que presta el PNSR, a través de los Centros de Atención al Ciudadano, en cada uno de los 24 departamentos o regiones, ubicando en cada una de estas oficinas a un equipo de profesionales para brindar asistencia técnica, evaluar y monitorear la gestión de las inversiones en saneamiento rural, que se dan a través de las UE dentro de su ámbito de acción.

Son estas oficinas las encargadas de realizar la evaluación a través del PRESET de los expedientes técnicos de las UE que solicitan a VIVIENDA financiamiento para la ejecución de sus proyectos; sin embargo, de la revisión de la información realizada en el punto 3.1 del presente artículo, se evidencia que el PNSR VIVIENDA no gestiona adecuadamente las actuaciones que deben cumplir estos equipos desconcentrados.

Se propone que el PNSR VIVIENDA haga una reevaluación de su nivel de acción a través de estos equipos desconcentrados, sobre todo en lo que se refiere a la asistencia técnica que se brinda a la UE para la formulación de los expedientes técnicos y en los procesos de evaluación de los mismos. Se deben potenciar y dotar de recursos, conforme a la magnitud de las brechas que gestiona cada oficina desconcentrada. Incluso este equipo debe tener un papel relevante, siendo capaces de proponer y desarrollar estrategias conforme al contexto en que se desarrollan. Ejemplo, actualización del DATASS desarrollando acciones articuladas con los GR y GL.

Evaluación de Capacidades en la UE

Un aspecto importante que se ha detectado es la falta de capacidad de buena parte de las UE para formular expedientes técnicos de calidad y que cumplen con los criterios de priorización del sector,

este hecho trae como consecuencia los bajos niveles de mejora en los indicadores de cobertura y calidad de los servicios.

Para revertir esta situación se proponen dos acciones: (1) Que el PNSR VIVIENDA identifique situaciones críticas que ameriten una intervención directa en la formulación de los expedientes técnicos, (2) financiando la formulación de dichos expedientes bajo ciertas condiciones de control sobre el accionar de las UE, sobre todo en los procesos de contratación. Ambas formas de intervención deben ser gestionadas desde las oficinas desconcentradas del PNSR VIVIENDA.

Monitoreo y Control

Para un mejor control de los presupuestos de obra, de manera que también se faciliten los procesos de evaluación, se recomienda se elabore una base de costos para proyectos de saneamiento, tomando como base los presupuestos de los 281 expedientes declarados aptos para financiamiento, previa evaluación de los resultados obtenidos durante la ejecución de la obra, de igual forma se debe contar con una base de especificaciones técnicas debidamente detalladas y precisas para un buen control y supervisión de los trabajos.

4.4. Conclusiones

Luego de revisar y evaluar la información obtenida sobre la gestión de las inversiones en saneamiento rural y los resultados obtenidos en el cierre de brechas, se concluye lo siguiente:

- a) Las inversiones aprobadas desde el 2017 hasta lo que va del 2019 son insuficientes para el cumplimiento de los objetivos y metas contenidos en el Plan Nacional de Saneamiento, sobre el cierre de brechas y los montos de inversión estimados. Se hace necesario que este hecho sea analizado por el sector y se proponga una reformulación en las inversiones estimadas y la programación de los avances en el cierre de brechas.
- b) El accionar de las diversas unidades ejecutoras, en la identificación, priorización y presentación de las necesidades de inversión para saneamiento rural, es deficiente para el cumplimiento de los objetivos sectoriales en el cierre de brechas en saneamiento rural, debiendo VIVIENDA asumir un papel más de gestor y en alguna medida de ejecutor. Revertir el accionar de las UE no se podrá lograr en el breve plazo y la implementación del PMI no garantiza un cambio, dado que el problema no es normativo, sino que, también de competencias de contexto y de comportamiento en los profesionales involucrados de las UE.
- c) Se vuelve relevante que VIVIENDA potencie las oficinas desconcentradas, teniendo como base, la carga o magnitud de las brechas en el acceso y calidad de los servicios de saneamiento, como muestra de los resultados que se pueden obtener, se debe analizar la gestión realizada en el equipo desconcentrado de Cajamarca. En el marco de las buenas prácticas en la Dirección de Proyectos, se propone se realice un estudio para implementar estas oficinas como un modelo de PMO.
- d) Se considera como materia de estudio la elaboración de ratios por conexión o por unidades de componentes de los diversos tipos de sistemas de agua y saneamiento, estos ratios permitirán una estimación muy aproximada de la necesidad de recurso financiero para la programación de las inversiones. Se debe aprovechar con la información técnica que se cuenta de los 281 expedientes aprobados en la PRESET en diferentes regiones del país.

Referencias bibliográficas

- Pobreza, R. De. (2002). Agua Potable y Saneamiento Básico & Contenido. (ii), 1–12.,
 Agua_Potable_y_Saneamiento_2007

- Christophe Bosch, K. H. (Abril de 2001). Water, sanitation and poverty. *Water, sanitation and poverty*. Washington DC, Distrito de Columbia, USA: Banco Mundial .
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI . (Agosto de 2018). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas . *Perú: Perfil Sociodemográfico - Informe Nacional* . Lima, Lima, Perú : INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Encuesta Nacional de Programas Presupuestales. *web* (https://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/614). Lima, Lima, Perú: INEI.
- Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (Enero de 2019). DIRECTIVA N° 001-2019-EF/63.01. *DIRECTIVA GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN*. Lima, Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (20 de mayo de 2019). Portal Transparencia Económica Perú. *Consulta Amigable MEF*. Lima, Lima, Perú: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento - VIVIENDA. (2017). Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021. *Decreto Supremo 018-2017-VIVIENDA*. Lima, Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.
- Organización Mundial de la Salud - OMS. (febrero de 2018). Enfermedades y riesgos asociados a las deficiencias en los servicios de agua y saneamiento. *Enfermedades y riesgos asociados a las deficiencias en los servicios de agua y saneamiento*. Ginebra, Suiza, Suiza: Organización Mundial de la Salud - OMS.
- VIVIENDA. (2018). Criterio de priorización de la cartera de inversiones. *Resolución Ministerial 415-2018 VIVIENDA*. Lima, Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.
- VIVIENDA. (Enero de 2019). RM-035-2019-VIVIENDA. *Publicación de indicadores de brechas del sector saneamiento*. Lima, Lima, Perú: VIVIENDA.



Capítulo 5

Discusión de Resultados

De la información proporcionada por los aplicativos y portales informáticos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – VIVIENDA y del Ministerio de Economía y Finanzas - Economía, se han analizado los siguientes aspectos:

a) Las inversiones en saneamiento realizadas entre el 2010 y 2017 y sus efectos sobre la cobertura a nivel nacional, se verifica el problema identificado por VIVIENDA, en el sentido de que, las inversiones realizadas en este periodo, habían sido insuficientes para alcanzar coberturas de 100 % y por lo tanto se presentaban considerables brechas de acceso a los servicios.

Otra situación identificada es que, en este periodo las inversiones se han orientado en la creación y/o ampliación de servicios de alcantarillado y/o disposición de excretas más acciones de mejoramiento y/o rehabilitación de sistemas de agua potable; siendo el objetivo que las poblaciones cuenten con ambos servicios, a lo que se denominó integralidad de los servicios, revertiendo lineamientos de inversiones anteriores que sólo dotaban de servicio de agua potable. Este tipo de intervenciones había generado que se redujeran las inversiones en conexiones nuevas de agua potable, afectando el avance en la cobertura de este servicio.

Las inversiones en este periodo se orientaron más a la población urbana con sistemas de alcantarillado, generando inequidad en el acceso a los servicios entre la población urbana y rural.

b) En el año 2017 el Gobierno Peruano crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.Pe y deroga el Sistema nacional de Inversión Pública – SNIP. El nuevo sistema de inversiones incorpora la Programación Multianual de Inversiones que busca tener una cartera de proyectos priorizados en base a criterios de priorización que devienen de un diagnóstico del estado de los servicios que brinda el estado a la población y donde se establecen metas y objetivos con una programación concatenada con la disponibilidad presupuestaria. VIVIENDA ha formulado el Plan Nacional de Saneamiento – PNS 2017-2021, enmarcado en el Invierte. Pe y ha establecido sus metas y objetivos, además de una serie de acciones para su cumplimiento.

Se han analizado las inversiones en saneamiento rural que se han dado entre el 2016 y el 2019 para evaluar si los objetivos del PNS 2017-2021, se considera al año 2016 debido a que el impacto de las inversiones de ese año se ven en la cobertura del 2017 o posteriores. Dado que la información que se tiene, es detallada por departamento, en primer lugar se analiza si las inversiones se han orientado a los departamentos con mayor brecha de acceso a los servicios, se verifica una orientación de los recursos hacia los departamentos con mayor brecha en servicio de alcantarillado o disposición de excretas; sin embargo existen departamentos como Piura, Junín, Lambayeque, Cuzco, Loreto y San Martín, que no ha recibido recursos que aseguren el cumplimiento de las metas de cierre de brechas de acceso a los servicios.

Otra situación que se observa es que, se siguen realizando inversiones en mejora y/o rehabilitación de sistemas de agua potable, esta situación se verifica en el hecho que los departamentos con mayor inversión, como La libertad, Ancash, Amazonas, Ayacucho, Apurímac y Huancavelica presentan las menores brechas en agua potable.

En este aspecto también se verifica que el monto de las inversiones realizadas entre el 2017 y 2019 son del orden de los S/. 3,500 millones de soles; sin embargo las inversiones estimadas para este mismo periodo en el PNS 2017-2021 es del orde de los S/. 7,000 millones de soles, lo que pone en riesgo el cumplimiento de las metas programadas para el cierre de brechas en acceso a los servicios.

c) Para estimar las posibles causas de las bajas inversiones en saneamiento rural que se identificó en el punto anterior, se analizan las transferencias de recursos que ha hecho VIVIENDA a las Unidades Ejecutoras – UE en el presente año fiscal hasta el 31 de mayo 2019, transferencias para la ejecución de proyectos de saneamiento rural. Se han hecho transferencias para 182 proyectos a nivel nacional, de estos proyectos, solamente 47 se encontraban en el PMI de la UE o del PNSR VIVIENDA, por lo cual no habrían sido parte de un proceso de evaluación y priorización, incumpliendo lo establecido en la normativa del PMI.

El monto transferido es del orden de los S/. 782 millones de soles, el 92 % del monto transferido, corresponde a 153 proyectos que se encuentran a nivel de Expediente Técnico aprobado y de los cuales sólo 52 (el 34 %) pasaron evaluación por PRESET, generándose un riesgo al no tener control sobre la calidad del expediente técnico y al no haberse verificado el cumplimiento de los criterios de priorización establecidos por el sector.

Con las conexiones nuevas que se construyan con estas transferencias, en agua potable y saneamiento se logran reducir las brechas en 1.96 % y 2.54 % respectivamente, valores insuficientes para el cumplimiento de las metas del Plan Nacional de Saneamiento 2017 – 2021, que ha programado para el 2019, un incremento de cobertura de 3 % en agua potable y de 10 % en saneamiento.

d) De la revisión de la información contenida en el reporte PRESET al 31 de mayo de 2019, se verifica la poca disposición de las UE para formular expedientes técnicos para saneamiento rural de calidad y que cumplan con los lineamientos sectoriales y criterios de priorización (281 proyectos aptos de 1,068 ingresados).

Sumado a lo anterior se tiene que, 1,354 expedientes de saneamiento rural se quedaron en la fase de carga inicial, es decir expedientes que no completaron los 18 componente de documentación técnica subidos al aplicativo, hecho que se da por no contar con documentación como licencias o autorizaciones, libre disponibilidad de los terrenos y otros documentos necesarios para la ejecución de los trabajos.

Este hecho además es relevante si tomamos en consideración que, los expedientes que empiezan a ingresar al PRESET las UE, son expedientes concluidos y aprobados por el titular mediante acto resolutivo y han sido consecuencia de inversión con fondos públicos para la contratación de consultores y/o la contratación de servicios para estudios básicos.

Cuando se terminen de ejecutar los expedientes de saneamiento rural que han sido declarados Aptos para financiamiento por parte de VI VIENDA, se tendrá un incremento en la cobertura en agua potable de 2.44 % y en la cobertura del servicio de alcantarillado o disposición de excretas de 2.64 %, los avances que se obtengan en el cierre de brechas, no son suficientes para cumplir con las metas y objetivos del PNS 2017-2021, que demanda un incremento de cobertura de agua potable del 5.63 % y del 16.5 % en alcantarillado o disposición de excretas entre el 2017 y el 2019.

En el reporte PRESET también se puede verificar que el departamento de Cajamarca, a través de su oficina desconcentrada, es el departamento que más expedientes técnicos de saneamiento rural ha declarado Apto para financiamiento, siendo estos 55 expedientes que generan 8,728 conexiones nuevas de agua potable y 10,138 conexiones nuevas de alcantarillado o disposición de excretas, contibución importante teniendo en cuenta que Cajamarca es uno de los departamentos con mayor brecha en saneamiento. Los avances logrados en las 24 sedes desconcentradas de VIVIENDA, en el cierre de brechas en servicios de saneamiento rural, en algunos casos, no guardan relación con el tamaño de la brecha que presentan, y esto es debido a que los equipos profesionales de estudios y recursos del Programa Nacional de Saneamiento Rural - PNSR, no han sido distribuidos con este criterio.

Otro hecho relevante identificado, es la evidencia de que en el proceso de evaluación que hacen los especialistas de estudios del PNSR de las oficinas desconcentradas de VIVIENDA, verifican la existencia de sobrecostos injustificados en los presupuestos aprobados por las UE, tal es el caso del proyecto con código SNIP 363270 fue ingresado por la UE al PRESET con un monto de inversión de S/. 16'257,922.66; sin embargo, el presupuesto final aprobado, luego de la evaluación por parte del especialista del PNSR VIVIENDA Cajamarca, fue de S/. 9'441,793.71 un 40 % menos del presupuesto aprobado por la UE.

5.1. Conclusiones

De lo visto en los puntos precedentes se puede concluir:

a) A pesar de las acciones descritas en el PNS 2017 – 2021, implementadas por VIVIENDA para el cumplimiento de los ejes de política contenidos en la Política Nacional de Saneamiento, no se ha logrado revertir la deficiencia en las inversiones en saneamiento rural, las inversiones aprobadas desde el 2017 hasta lo que va del 2019 son insuficientes para el cumplimiento de los objetivos y metas contenidos en el Plan Nacional de Saneamiento.

b) A la falta de recursos financieros, se suma, la falta de expedientes técnicos Aptos para financiamiento, que cumplan con lineamientos de calidad y los criterios de priorización de las inversiones en saneamiento rural aprobadas por el sector. Esta situación demanda atención por parte de VIVIENDA, a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas del PNS.

c) El accionar de las diversas UE que presentan expedientes para financiamiento de proyectos de saneamiento rural, genera riesgo en la ejecución de los proyectos y en el resultado e impacto sobre la cobertura de los servicios, ya que no se evidencia una correcta identificación, priorización y presentación de las necesidades de inversión para saneamiento rural. Este hecho genera retrasos en el cumplimiento de los objetivos sectoriales en el cierre de brechas en saneamiento rural, debiendo VIVIENDA asumir un papel más de gestor y en alguna medida de ejecutor.

d) Revertir el accionar de las UE no se podrá lograr en el breve plazo y la implementación del PMI no garantiza un cambio, dado que el problema no es enteramente normativo, sino que, también de competencias de contexto y de comportamiento en los profesionales de las UE involucrados en este proceso.

5.2. Propuestas de Mejora

a) VIVIENDA debe actualizar el DATASS, siendo este un instrumento que permite contar con un diagnóstico certero del estado de los servicios, que permita en un primer momento orientar las inversiones, optimizando los recursos y posteriormente evaluar los resultados y el impacto sobre las brechas, como resultado de la ejecución de las inversiones. Para la elaboración correcta de una cartera de proyectos, la programación de las inversiones (PMI), como la asignación de recursos, se hace imprescindible contar con un diagnóstico real del estado de los servicios.

b) Se vuelve relevante que VIVIENDA potencie las oficinas desconcentradas, teniendo como base, la carga o magnitud de las brechas en el acceso y calidad de los servicios de saneamiento, como muestra de los resultados que se pueden obtener, se debe analizar la gestión realizada en el equipo desconcentrado de Cajamarca. En el marco de las buenas prácticas en la Dirección de Proyectos, se propone se realice un estudio para implementar estas oficinas como un modelo de PMO.

c) Se considera como materia de estudio la elaboración de ratios por conexión o por unidades de componentes de los diversos tipos de sistemas de agua y saneamiento, estos ratios permitirán una estimación muy aproximada de la necesidad de recurso financiero para la programación de las inversiones. Se debe aprovechar con la información técnica que se cuenta de los 281 expedientes aprobados en la PRESET en diferentes regiones del país.



Bibliografía

- Pobreza, R. De. (2002). Agua Potable y Saneamiento Básico & Contenido. (ii), 1–12., Agua_Potable_y_Saneamiento_2007
- Christopher Bosch, K. H. (abril de 2001). Water, sanitation and poverty. Water, sanitation and poverty. Washington DC, Distrito de Columbia, USA: Banco Mundial .
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (agosto de 2018). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Perú: Perfil Sociodemográfico - Informe Nacional. Lima, Lima, Perú: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Encuesta Nacional de Programas Presupuestales. web (https://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/614). Lima, Lima, Perú: INEI.
- Ministerio de Economía y Finanzas - MEF. (enero de 2019). DIRECTIVA N° 001-2019-EF/63.01. DIRECTIVA GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN. Lima, Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (20 de mayo de 2019). Portal Transparencia Económica Perú. Consulta Amigable MEF. Lima, Lima, Perú: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento - VIVIENDA. (2017). Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021. Decreto Supremo 018-2017-VIVIENDA. Lima, Lima, Peru: Diario Oficial El Peruano.
- Organización Mundial de la Salud - OMS. (febrero de 2018). Enfermedades y riesgos asociados a las deficiencias en los servicios de agua y saneamiento. Enfermedades y riesgos asociados a las deficiencias en los servicios de agua y saneamiento. Ginebra, Suiza, Suiza: Organización Mundial de la Salud - OMS.
- VIVIENDA. (2018). Criterio de priorización de la cartera de inversiones. Resolución Ministerial 415-2018 VIVIENDA. Lima, Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.
- VIVIENDA. (enero de 2019). RM-035-2019-VIVIENDA. Publicación de indicadores de brechas del sector saneamiento. Lima, Lima, Perú: VIVIENDA.