

# Análisis de las modalidades de ejecución en proyectos de saneamiento rural en la región altiplánica peruana

D.Sc. Felix Henry Gutierrez Castillo  
Dr. Ronny Alexander Gutierrez Castillo



**D.Sc. Felix Henry Gutierrez Castillo**

Licenciado en Administración, D.Sc. en Contabilidad y Administración, M.Sc. en Gestión Gubernamental y Desarrollo Empresarial; con experiencia profesional en el sector privado como asesor y administrador de empresas, y en el sector público en cargos directivos en el Ministerio de Economía y Finanzas, el Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado y el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento; asimismo, con experiencia en docencia universitaria en la Universidad Nacional de Altiplano, en la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y en la Universidad Nacional de Moquegua.

<https://orcid.org/0000-0002-8095-1572> correo: [fgutierrez@unap.edu.pe](mailto:fgutierrez@unap.edu.pe)



**Dr. Ronny Alexander Gutierrez Castillo**

Ingeniero Civil & Abogado, con grado de Doctor en Administración; con maestrías en Alta Dirección de Empresas MBA, Gestión Pública y Gobernabilidad y Master en Derecho de la Contratación Pública, cuenta con una Segunda Especialización Profesional en Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión y Segunda Especialidad en Didáctica Universitaria. Trabajó como ejecutor y coordinador de obras; como consultor y proyectista en la formulación y elaboración de expedientes técnicos de obra; laboró como monitor vial en Provias Descentralizado, también en Empresas Transnacionales como Intersur Concesiones S.A. (Consortio conformado por tres grandes empresas constructoras brasileñas, Andrade Gutiérrez, Camargo Corrêa y Queiroz Galvão); fue auditor, Jefe de OCI en Órganos de Control Institucional de alta complejidad; actualmente labora como Ejecutivo de Gestión I en la Contraloría General de la República, y a su vez como docente universitario en la Universidad Privada San Carlos de Puno, en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Altiplano y en la Maestría y Segunda Especialidad en Control Gubernamental de la Escuela Nacional de Control.

<http://orcid.org/0000-0003-0861-8027>

correos: [rgutierrez@unap.edu.pe](mailto:rgutierrez@unap.edu.pe)



D.Sc. Felix Henry Gutierrez Castillo  
Dr. Ronny Alexander Gutierrez Castillo

Análisis de las modalidades de ejecución en proyectos de saneamiento rural en la región altiplánica peruana

**Editado por Colloquium**  
**ISBN: 978-9942-600-80-6**  
**Primera edición 2025**

La obra fue revisada por pares académicos antes de su proceso editorial, en caso de requerir certificación debe solicitarla a: [sbores@colloquium-editorial.com](mailto:sbores@colloquium-editorial.com).

Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

Ecuador 2025

## **DEDICATORIA**

*Dedicamos este libro a nuestra querida familia que es lo mejor y más valioso que el cielo nos ha dado.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradecemos a:*

*A todos los responsables directos que intervinieron en la ejecución de los proyectos de inversión analizados, la información proporcionada resultó importante para obtener los resultados de la investigación.*

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS .....	5
TABLA DE CONTENIDO .....	6
PRÓLOGO .....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
DESARROLLO.....	10
Problemática actual de los proyectos de inversión de saneamiento rural .....	10
Proyecto de inversión .....	12
El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe.....	12
El Ciclo de Inversión del Invierte.pe.....	13
El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) .....	14
El Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR).....	15
Principales modalidades de ejecución en proyectos de saneamiento rural.....	15
Dimensiones analizadas.....	18
Metodología .....	21
Población y muestra .....	22
Descripción general de los proyectos .....	22
Análisis de la modalidad de ejecución “Por contrata” en proyectos de saneamiento rural.....	25
Análisis de la modalidad de ejecución “Núcleo ejecutor” en proyectos de saneamiento rural .....	41
Comparación de modalidades de ejecución en proyectos de saneamiento rural .....	56
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES .....	64
ANEXOS .....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77

# PRÓLOGO

El objetivo principal de este libro se centra conocer los aspectos favorables y desfavorables por modalidad de ejecución en proyectos de inversión de saneamiento rural en la región altiplánica peruana, para ello, se analizaron los proyectos ejecutados el año 2019 en la provincia de Azángaro Puno – Perú. El estudio se realizó bajo el enfoque cuantitativo, con un nivel de investigación descriptivo – comparativo. Para el análisis documental, se utilizó la base de datos del Sistema de Seguimiento de Proyectos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; asimismo, se aplicó una encuesta a través de un cuestionario validado por expertos, a los responsables directos de la ejecución de los proyectos del lugar y periodo referido en el estudio. Los resultados, en base a siete dimensiones analizadas, muestran aspectos favorables y desfavorables por modalidad de ejecución en este tipo de proyectos, aspectos que deben considerarse en la toma de decisión, para poder optar por la modalidad que genere mayores beneficios esperados, teniendo en cuenta los aspectos normativos y las características específicas de una zona rural.

# INTRODUCCIÓN

Perú, cuenta con una “Política Nacional de Saneamiento” y un “Plan Nacional de Saneamiento” que indica que, el acceso a servicios de saneamiento seguros incrementa el bienestar de la sociedad, teniendo un impacto directo y positivo en la salud y la calidad de vida de las personas y en el desarrollo económico y social. También genera efectos positivos en la educación, el empleo, la economía, el ambiente, la biodiversidad, la igualdad de género, el turismo y la agricultura, entre otros.

Las inversiones a través de la ejecución de proyectos en este sector tienen un impacto significativo en mejorar de la calidad de vida de la población; y en la actualidad, se observa que aún se tiene el reto de mejorar en el aspecto del acceso a los servicios de agua y saneamiento en zonas rurales del país; es por ello que en el año 2012 se creó el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), como una unidad ejecutora del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS).

Las obras del PNSR son ejecutadas a través de dos modalidades principales. La primera de ellas es mediante la contratación de empresas especializadas, las cuales son las responsables de la construcción de la infraestructura de los servicios de agua y saneamiento en las áreas de intervención. La segunda modalidad es a través de núcleo ejecutor, es decir, a través de la intervención de la población beneficiaria con personería jurídica para administrar los recursos destinados a la ejecución de las obras. Ambas modalidades se realizan con el respaldo técnico y el acompañamiento continuo de los profesionales del PNSR.

Es debido a ello, que esta investigación se centró en estudiar los aspectos favorables y desfavorables por modalidad de ejecución de proyectos de

inversión de saneamiento rural en la región altiplánica peruana. Conocer ello, será un aporte importante para saber las particularidades de cada modalidad de ejecución y de acuerdo a las características específicas de una zona rural, poder optar por la que genere mayores beneficios e impactos favorables.

En ese contexto, se abordará la problemática actual, el estado del arte referente a la investigación, la metodología utilizada, se presentará los resultados de la investigación, las conclusiones y recomendaciones, finalizando con la bibliografía y los anexos de la investigación.

# DESARROLLO

## Problemática actual de los proyectos de inversión de saneamiento rural

Las Naciones Unidas (2015), como parte de la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible consideró en uno de sus objetivos “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”; es por ello que, reducir esta brecha, se considera en la agenda de varios países a nivel mundial. En la actualidad, el acceso al agua potable segura y saneamiento adecuado, es uno de los mayores y más críticos desafíos para los países en desarrollo, según la Organización Mundial para la Salud y UNICEF, al año 2020, en el mundo alrededor de 2000 y 3600 millones de personas carecían de los servicios en agua potable y saneamiento respectivamente (OMS y UNICEF, 2021).

Nuestro país no es una excepción ante esta problemática, según la información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2022), en 2021, el 79% y 71% de viviendas a nivel nacional contaban con acceso adecuado al agua potable y sistema de desagüe respectivamente; en la zona rural estos indicadores son de 75% y 21% teniendo mayor brecha. Resulta claro que, es un gran reto como país, ampliar la cobertura de estos servicios en las zonas rurales.

Las inversiones en agua y saneamiento tienen como objetivo final la reducción de la prevalencia de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA) mejorando el estado nutricional infantil. Según el modelo de nutrición infantil de UNICEF (2013), indica que el acceso a estos servicios es un factor clave para promover un entorno saludable dentro del hogar. Con

la adopción de prácticas adecuadas en gestión del agua y desechos, se contribuye a disminuir en la población infantil la incidencia de las EDA.

En ese contexto, el gobierno ha implementado estrategias orientadas a ampliar la cobertura de acceso a los servicios de agua y saneamiento en las zonas rurales. Una intervención relevante es el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), adscrito al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), que fue creado en 2012 mediante Decreto Supremo N.º 002-2012-VIVIENDA con el objetivo de mejorar la calidad, ampliar la cobertura y promover el uso sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones rurales del Perú (PNSR, 2017).

La intervención del PNSR, según su manual de operaciones, está sujeta a los lineamientos de política sectorial en materia de saneamiento rural y demás instrumentos establecidos por el sector (PNSR, 2017). En su implementación se desarrolla dentro del enfoque de presupuesto por resultados, y tiene carácter de Programa Presupuestal (PP) y coordina con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) la remisión de información de su competencia.

Cabe resaltar que, en la intervención a través de proyectos de inversión pública, en la etapa de ejecución se tiene varios problemas, y uno de los más frecuentes se relaciona con las paralizaciones. Al respecto, con base al Sistema Nacional de Obras Públicas (INFOBRAS), la Subgerencia de Seguimiento y Evaluación del Sistema Nacional de Control, respecto a las obras paralizadas por sector de gobierno, calculó que en el sector Vivienda, Construcción y Saneamiento; de un total de 2256, el 21.8% (492 obras) se encuentran paralizadas con un costo actualizado de S/ 6, 631,321,863 (SESNC, 2024).

En el caso de nuestra realidad local, en los proyectos del PNSR ejecutados en la provincia de Azángaro, éstos se realizaron por las modalidades de ejecución “Por contrata”, donde empresas realizan la ejecución; y por “Núcleo Ejecutor”, donde la población beneficiaria debidamente organizada realiza la ejecución con la asistencia técnica del PNSR.

Es por ello que, en esta investigación está orientada a dar a conocer los aspectos favorables y desfavorables por cada modalidad de ejecución de este tipo de proyectos, y realizar una comparación para conocer cuál de ellas tuvo mayores beneficios e impactos favorables.

## **Proyecto de inversión**

Corresponde a intervenciones temporales que se financian total o parcialmente con recursos públicos, destinadas a la formación de capital físico, humano, institucional, intelectual o natural, que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes o servicios. Para el caso de las actividades desarrolladas por el MVCS o alguno de sus Programas se entenderá como proyecto el esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único en el marco de sus intervenciones.

## **El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe**

Es un sistema administrativo del estado peruano, que tiene como finalidad 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. Invierte.pe es de aplicación para todas las entidades y empresas del sector público no financiero,

abarcando así a los sectores del gobierno nacional, los gobiernos regionales y los gobiernos locales, así como a sus entidades y empresas adscritas.

En tal sentido, toda inversión que se financie total o parcialmente con recursos públicos debe priorizarse, formularse, ejecutarse y operarse bajo el marco normativo de Invierte.pe y el ciclo de inversión establecido por este.

## El Ciclo de Inversión del Invierte.pe

Es el proceso por el cual un proyecto de inversión es ideado, evaluado, diseñado, ejecutado y genera beneficios para la provisión de infraestructura y prestación de servicios en beneficio del desarrollo del país. (MEF, 2018)

En la siguiente imagen se muestran las fases del Ciclo de Inversión del Invierte.pe:

**Figura 1**

*Ciclo de inversión del Invierte.pe*



Nota. Tomada de <https://www.gob.pe/mef>

**a. Programación Multianual de Inversiones (PMI)**

Tiene el objetivo la interrelación entre el proceso presupuestario y el planeamiento estratégico, a través de la formulación de la cartera de inversiones orientada al cierre de brechas, en el marco de una política que beneficie a los tres niveles de gobierno. (MEF, 2019).

**b. Formulación y Evaluación (FyE)**

La formulación y evaluación se encuentran directamente relacionadas a las metas propuestas en la programación multianual de inversiones; teniendo como marco la rentabilidad social, la sostenibilidad de los servicios, entre otros (MEF, 2019).

**c. Ejecución**

La ejecución está orientada directamente a la formulación del expediente técnico de la obra y a la ejecución física de la inversión. Tiene como objetivo realizar el adecuado seguimiento a la ejecución físico-financiera del proyecto, mediante el SSI. (MEF, 2019).

**d. Funcionamiento**

Esta fase comprende la operación y mantenimiento de los activos generados con la ejecución de la inversión, así como la provisión de los servicios implementados con dicha inversión. Durante esta fase las inversiones son susceptibles a evaluaciones ex post a fin de obtener lecciones aprendidas para una mejor intervención. (MEF, 2019).

## **El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)**

El MVCS fue creado el 11 de Julio de 2002, mediante la Ley N° 27779, con el objetivo de Formular, Aprobar, Ejecutar y Supervisar las Políticas Nacionales aplicables en materia de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento.

# El Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR)

El PNSR se encuentra bajo el ámbito del Viceministerio de Construcción y Saneamiento, y tiene como objetivo principal, mejorar la calidad, ampliar la cobertura y promover el uso sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones rurales del país, con la finalidad de posibilitar el acceso de la población del ámbito rural a los servicios de agua y saneamiento a través de una intervención integral, de calidad y sostenible. (PNSR., 2017).

## Principales modalidades de ejecución en proyectos de saneamiento rural

Las inversiones públicas en proyectos de saneamiento rural, pueden ser ejecutadas bajo distintas modalidades, las mismas que cuentan con regulación específica, las principales se presentan a continuación.

### a. Por contrata

En esta modalidad una entidad a través de una empresa contratista realiza la construcción de infraestructura pública (edificaciones, estructuras, excavación, perforaciones, carreteras, puentes, etc.), buscando las mejores condiciones de precio y calidad, para la satisfacción de una finalidad pública.

La norma que regula esta modalidad, es la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

#### **Características de la modalidad "Por contrata"**

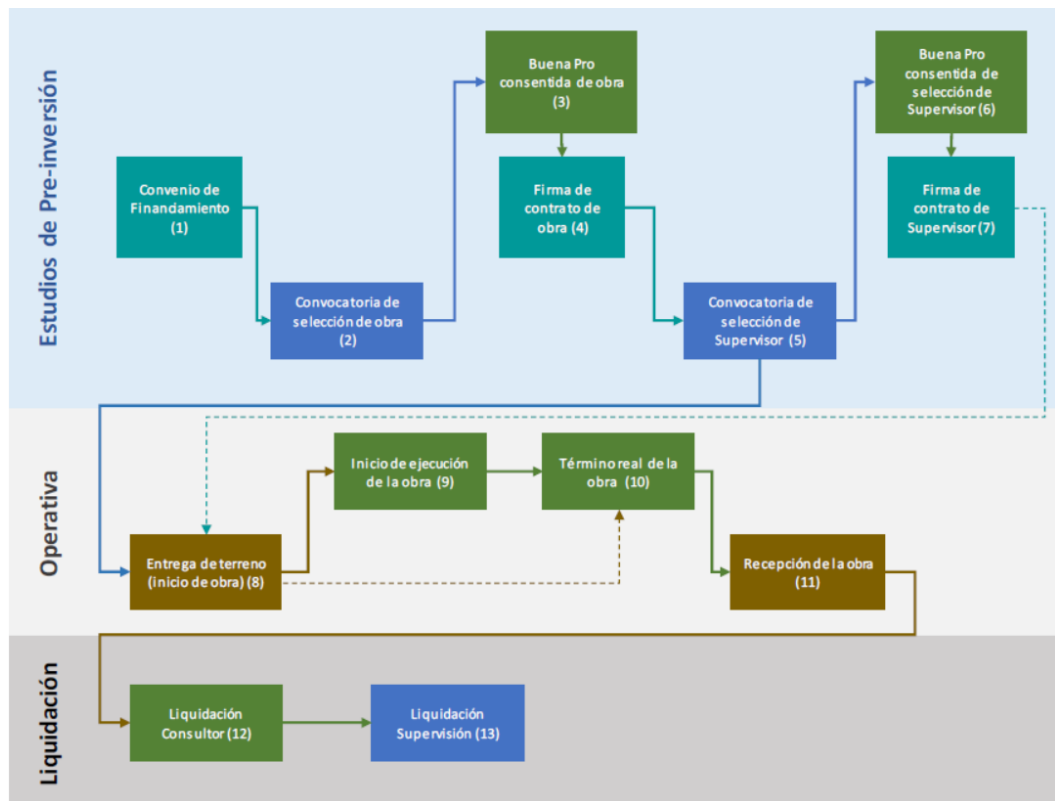
- La entidad encarga a una empresa contratista hacer la obra, contra el pago de una retribución según los avances logrados (valorizaciones).

- En el modelo tradicional, se traslada al contratista los riesgos del proceso constructivo, en tanto la entidad mantiene los riesgos de diseño y de la ocurrencia de las necesidades de cambios en el proyecto.
- Enfoque de administración por objetivos que busca incrementar la eficacia y el impacto de las políticas del sector público.
- Garantiza la libre competencia de los procedimientos de selección a fin de que las entidades obtengan el bien, servicio y obra en las mejores condiciones.

A continuación, se muestra los procesos en la ejecución de proyectos bajo esta modalidad.

**Figura 2**

*Procesos de proyectos en la modalidad Por contrata*



Nota. Elaborado por la Oficina General de Monitoreo y Evaluación de Impacto del MVCS.

## **b. Núcleo ejecutor**

Es una organización conformada por la comunidad que nace con el objetivo de gestionar el financiamiento de un proyecto seleccionado por la población para ejecutar intervenciones de infraestructura social básica, infraestructura productiva e infraestructura natural. El financiamiento es otorgado a los Núcleos Ejecutores bajo la modalidad de "donación con cargo", lo que implica ejecutar el proyecto y rendir cuenta por los gastos realizados.

Las normas específicas que regula esta modalidad son:

- Ley N° 31015, Ley que autoriza la ejecución de intervenciones en infraestructura social básica, productiva y natural, mediante núcleos ejecutores.
- Ley N° 30533, Ley que autoriza al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento a realizar intervenciones a través de núcleos ejecutores.
- Otras normas específicas.

### **Características de la modalidad "Núcleo ejecutor"**

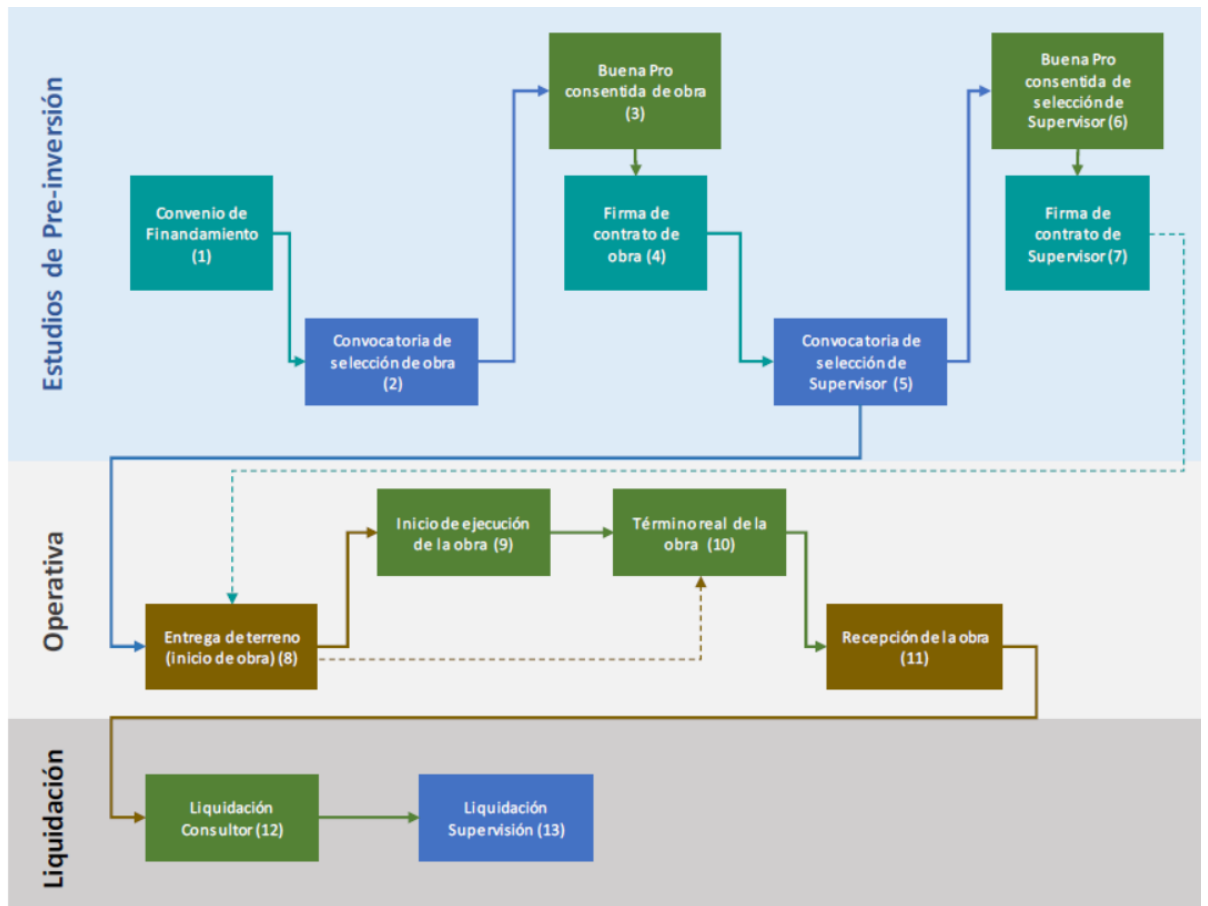
- Posee mecanismos de gestión comunal.
- Capacidad de trabajo en equipo comunal, principalmente mano de obra, así como también del terreno y otros bienes y servicios locales.
- Los proyectos seleccionados responden a una necesidad de la población.

- Cuentan con personería jurídica con derechos privado, lo cual implica que no está inmerso en la normativa que rigen las adquisiciones y contrataciones a cargo del Estado.

A continuación, se muestra los procesos en la ejecución de proyectos bajo esta modalidad.

**Figura 3**

*Procesos de proyectos en la modalidad Núcleo ejecutor*



Nota. Elaborado por la Oficina General de Monitoreo y Evaluación de Impacto del MVCS.

## Dimensiones analizadas

Las dimensiones se refieren a un aspecto específico dentro de la ejecución de este tipo de proyectos rurales, si bien es cierto que cada

modalidad de ejecución tiene sus propias particularidades, esta investigación se enfoca comparar estos aspectos dentro de cada modalidad de ejecución, y para ello se toman en cuenta siete dimensiones.

#### **a. Entrega de Terreno**

La entrega de terreno es un procedimiento formal mediante el cual una entidad, empresa o institución cede la posesión física de un área específica a otra parte para el desarrollo de un proyecto, generalmente de construcción o infraestructura.

Este proceso implica la verificación de las condiciones del terreno, la delimitación del área asignada y el cumplimiento de requisitos técnicos y administrativos estipulados en contratos o normativas vigentes. La entrega de terreno constituye un hito clave en la gestión de proyectos, ya que marca el inicio oficial de las actividades constructivas y establece responsabilidades entre las partes involucradas.

En términos legales y operativos, este procedimiento suele documentarse mediante actas o informes técnicos que detallan las características del terreno, posibles restricciones y acuerdos alcanzados entre el propietario y el receptor del terreno.

#### **b. Adquisición de materiales e insumos**

Es un proceso estratégico dentro de la gestión de proyectos que implica la planificación, selección, compra y distribución de los recursos necesarios para la ejecución de una obra o actividad específica. Este procedimiento es fundamental para garantizar el cumplimiento de los plazos, y el control de costos de acuerdo al

expediente técnico. Considera aspectos como disponibilidad, costos, proveedores, tiempos de entrega y normativas aplicables.

**c. Mano de obra**

La mano de obra para el proyecto se refiere al conjunto de trabajadores, técnicos y profesionales encargados de ejecutar las actividades requeridas para el desarrollo de un proyecto específico. La mano de obra es un factor determinante en la productividad y éxito de un proyecto, ya que influye directamente en la calidad, el cumplimiento de plazos y la eficiencia operativa.

**d. Modificaciones durante la ejecución del proyecto**

Son ajustes o cambios que se realizan en el expediente técnico después de haber iniciado su ejecución.

**e. Solución de controversias en el proyecto**

Se refiere al conjunto de mecanismos y estrategias utilizadas para resolver conflictos que surgen durante ejecución de un proyecto. Para gestionar eficazmente estas situaciones, se emplean métodos alternativos de resolución de disputas, como la mediación, la conciliación y el arbitraje, así como procedimientos judiciales en casos más complejos.

**f. Aspectos administrativos y técnicos**

Son el conjunto de procesos que garantizan la planificación, ejecución y control eficiente de un proyecto. Una gestión eficiente de los factores administrativos y técnicos permite optimizar la ejecución del proyecto, reducir riesgos y mejorar la sostenibilidad y eficiencia de los procesos.

#### **g. Empoderamiento de los beneficiarios**

Es un enfoque participativo que busca fortalecer las capacidades, conocimientos y autonomía de las personas o comunidades que se verán impactadas por un proyecto. Este proceso es clave para garantizar la sostenibilidad de los proyectos, ya que permite que los beneficiarios asuman un rol activo en la toma de decisiones y en la gestión de los recursos, contribuyendo en su desarrollo social y económico a largo plazo.

## **Metodología**

La investigación corresponde a una clase de investigación empírica, tomando en cuenta la observación de los sucesos o fenómenos de manera directa por el investigador (Canales, 2011); asimismo, tiene un enfoque cuantitativo, con un nivel o alcance de investigación: Descriptivo Comparativo (Hernández, et al., 2010).

El diseño de investigación fue el no experimental, debido a que no se manipularon las variables independientes, y de clase transversal o transeccional, toda vez que recolectó los datos en un solo momento (Hernández, et al., 2010).

La investigación, se desarrolló con el método deductivo, que parte de un marco general hacia lo particular, siendo este razonamiento el que permite inferir los sucesos con base en premisas o teorías de aplicación universal y con ello llegar a conclusiones particulares (Muñoz, 2011); asimismo, se utilizó el método descriptivo, debido a que se recolectó datos de las variables de investigación, tal y conforme se presenta en la realidad (Bernal, 2010).

## Población y muestra

La población de la investigación fue el número de proyectos de inversión de saneamiento rural ejecutados en la provincia de Azángaro, del departamento de Puno; los mismos que fueron financiados por el Programa Nacional de Saneamiento Urbano del Ministerio de Vivienda Construcción, y Saneamiento, analizados en el periodo 2019; siendo un total de 14 proyectos de inversión; cuyo detalle se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 1

Proyectos de saneamiento rural ejecutados en la provincia de Azángaro, Puno

Modalidad de ejecución	Proyectos	%
Por contrata	9	64.29
Por Núcleo Ejecutor	5	35.71
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100.00</b>

*Nota.* Información proporcionada por el SSP del MVCS

Para la investigación se utilizó el método de muestreo no probabilístico debido a que la población es reducida (muestreo censal), por lo que se trabajó con la totalidad de la población.

## Descripción general de los proyectos

De la muestra evaluada, se cuenta con 14 proyectos de inversión de saneamiento rural, de los cuales 9 fueron ejecutados bajo la modalidad Por contrata y 5 con la modalidad de Núcleo Ejecutor. El detalle de cada proyecto se encuentra en el Anexo 1, del cual, respecto a los montos de inversión se aprecia que, el 14.29% de los proyectos tuvieron un monto entre S/ 600 000.00 y S/ 2 480 000.00; el 35.71% entre

S/ 2 480 001.00 y S/ 4 360 000.00; el 28.57% entre S/ 4 360 001.00 y S/ 6 240 000.00; el 14.29% entre S/ 6 240 000.01 y S/ 8 120 000.00 y finalmente el 7.14% entre S/ 8 120 001.00 y S/ 10 000 000.00; tal y conforme se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 2

Monto de inversión de proyectos de saneamiento rural ejecutados en la provincia de Azángaro

<b>Montos</b> (Millones S/)	<b>Proyectos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado</b>	<b>%</b>
0.60 - 2.48	2	14.29	2	14.29
2.48 - 4.36	5	35.71	7	50.00
4.36 - 6.24	4	28.57	11	78.57
6.24 - 8.12	2	14.29	13	92.86
8.12 - 10.00	1	7.14	14	100.00
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100.00</b>		

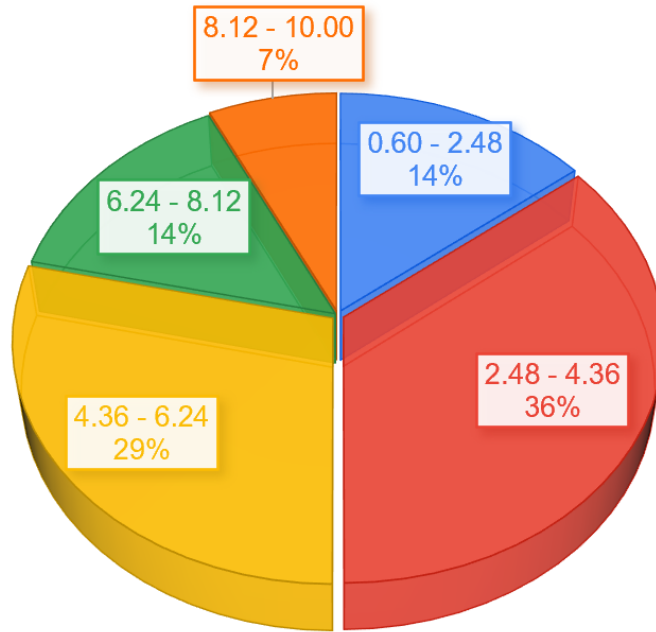


Figura 4. Montos de los Proyectos de Inversión

También, podemos precisar que los rangos en el plazo de ejecución de los proyectos ejecutados, donde en un porcentaje mayor de proyectos (57.14%) el plazo tuvo un rango de 120 a 240 días calendario, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2

Plazo de ejecución de los Proyectos de Inversión evaluados

Plazo de ejecución (Días calendario)	Proyectos	%	Acumulado	%
120 - 240	8	57.14	8	57.14
241 - 360	4	28.57	12	85.71
361 - 480	2	14.29	14	100.00
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100.00</b>		

# Análisis de la modalidad de ejecución “Por contrata” en proyectos de saneamiento rural

Los aspectos se delimitaron por dimensiones importantes que son relevantes en toda ejecución de proyectos de inversión cuando el objeto es la ejecución de una obra pública; las mismas que se sustentan teniendo en cuenta la experiencia de profesionales conocedores del tema, los aspectos normativos y el estado del arte referente a la investigación, en ese sentido, se determinó las siguientes dimensiones:

- a. Disponibilidad del terreno.
- b. Materiales e insumos.
- c. Mano de obra.
- d. Modificaciones durante la ejecución del proyecto.
- e. Solución de controversias.
- f. Aspectos administrativos y técnicos en el Programa Nacional de Saneamiento Rural.
- g. Empoderamiento de los beneficiarios.

En ese sentido, según el instrumento aplicado a los responsables directos de la ejecución de cada proyecto, en la modalidad “Por contrata”, se tiene los siguientes resultados:

## **a. Entrega de terreno**

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.1: ¿La entrega de terreno para el inicio de la ejecución del proyecto se realizó sin ningún inconveniente?

- P2.2: ¿Si se tuvo algún inconveniente relacionado a la disponibilidad del terreno, este se solucionó de manera rápida y oportuna?
- P2.3: Respecto a la entrega de terreno, para el inicio de la ejecución del proyecto ¿Se tuvo algún retraso?
- P2.4: Respecto a la pregunta anterior, en caso de retraso en la entrega de terreno ¿Cuál fue el motivo principal?

Al respecto, se obtuvo los siguientes datos, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 3

Entrega del terreno sin inconvenientes (P2.1) y solución oportuna (P2.2).

Respuesta	P2.1	%	Acum.	%	P2.2	%	Acum.	%
Totalmente en desacuerdo.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
En desacuerdo.	8	44.44	8	44.44	4	22.22	4	22.22
Indiferente.	0	0.00	8	44.44	0	0.00	4	22.22
De acuerdo.	9	50.00	9	94.44	14	77.78	18	100.00
Totalmente de acuerdo.	1	5.56	<b>18</b>	<b>100.00</b>	0	0.00	<b>18</b>	<b>100.00</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>			<b>18</b>	<b>100.00</b>		

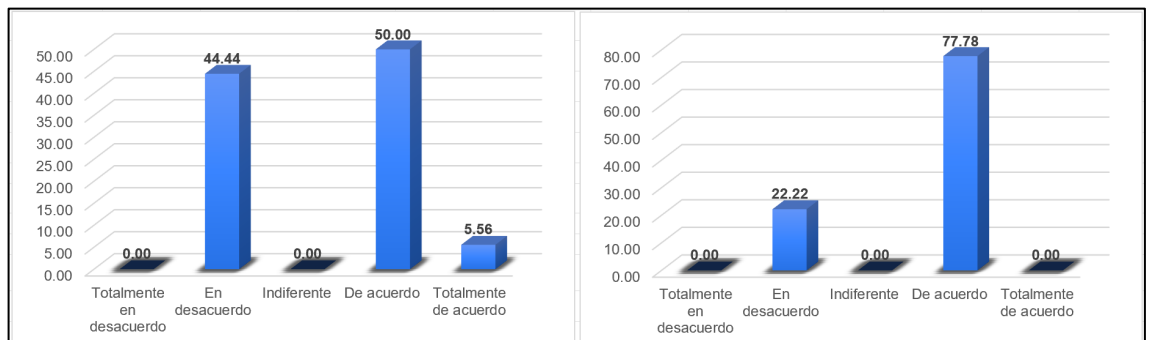


Figura 5. Entrega del terreno sin inconvenientes (P2.1) y solución oportuna (P2.2).

Tabla 4

Retraso en la entrega del terreno (P2.3).

Respuesta	P2.3	%	Acum.	%
Si, se tuvo un retraso de 1 a 15 días.	6	33.33	6	33.33
Si, se tuvo un retraso de 16 a 30 días.	6	33.33	12	66.67
Si, se tuvo un retraso de más de 30 días.	0	0.00	12	66.67
No se tuvo ningún retraso.	6	33.33	18	100.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>		

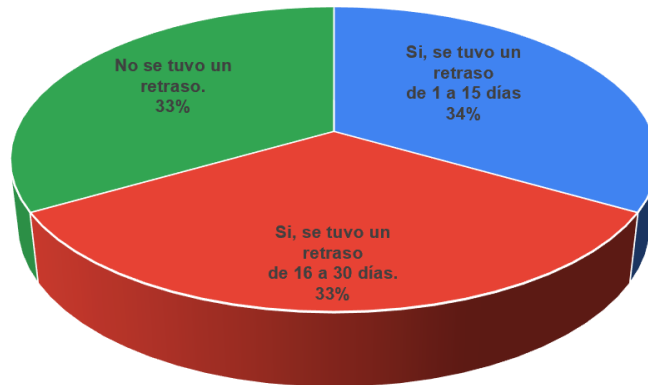


Figura 6. Retraso en la entrega del terreno (P2.3).

Tabla 5

Motivo del retraso en la entrega del terreno (P2.4).

Respuesta	P2.4	%	Acumulado	%
El saneamiento físico legal.	2	11.11	2	11.11
La disponibilidad física del predio.	2	11.11	4	22.22
Existencia de conflictos sociales.	8	44.44	12	66.67
No se tuvo ningún retraso.	6	33.33	18	100.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>		

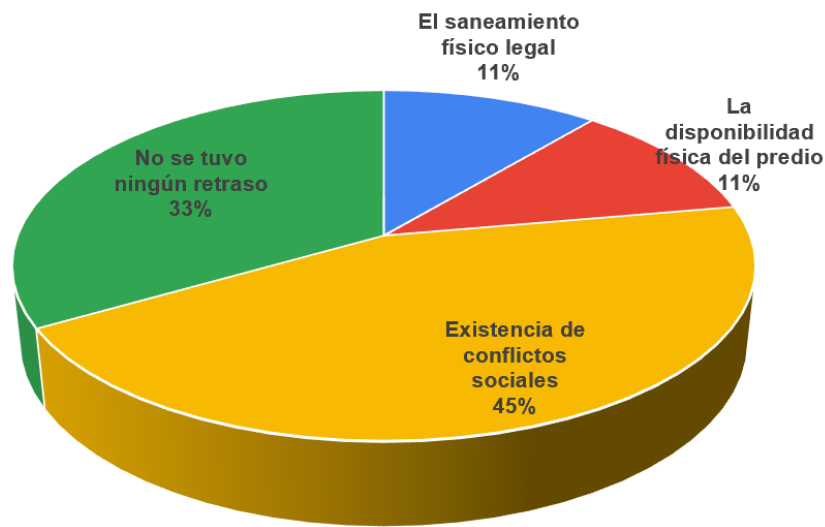


Figura 7. Motivo del retraso en la entrega de terreno (P2.4).

Respecto a la primera dimensión se puede mencionar que, en los proyectos ejecutados con la modalidad "Por Contrata", en la entrega de terreno, el 44.44% tuvo inconvenientes con la entrega de terreno (P2.1), los mismos que fueron solucionados de manera oportuna en un 77.78% (P2.2); asimismo, existió un retraso en la entrega del terreno en el 33.33% de los proyectos (P2.3) de 1 a 15 días y de 16 a 30 días, respecto al motivo (P2.4), el 44.44% fue por la existencia de conflictos sociales, el 11.11% por el saneamiento físico legal, y el mismo porcentaje por la disponibilidad física del predio.

#### b. Materiales e insumos

Para esta dimensión se formularon los siguientes enunciados que fueron organizados para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.5: La compra de materiales e insumos se realizó de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico.
- P2.6: La compra de materiales e insumos ¿Se realizó a proveedores de la zona?

- P2.8: Los materiales e insumos comprados ¿Fueron de una calidad superior a lo establecido en las especificaciones técnicas?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 6

Compra de materiales de acuerdo al expediente técnico (P2.5).

Respuesta	P2.5	%	Acumulado	%
Totalmente en desacuerdo.	1	5.56	1	5.56
En desacuerdo.	0	0.00	1	5.56
Indiferente.	0	0.00	1	5.56
De acuerdo.	17	94.44	18	100.00
Totalmente de acuerdo.	0	0.00	<b>18</b>	<b>100.00</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>		

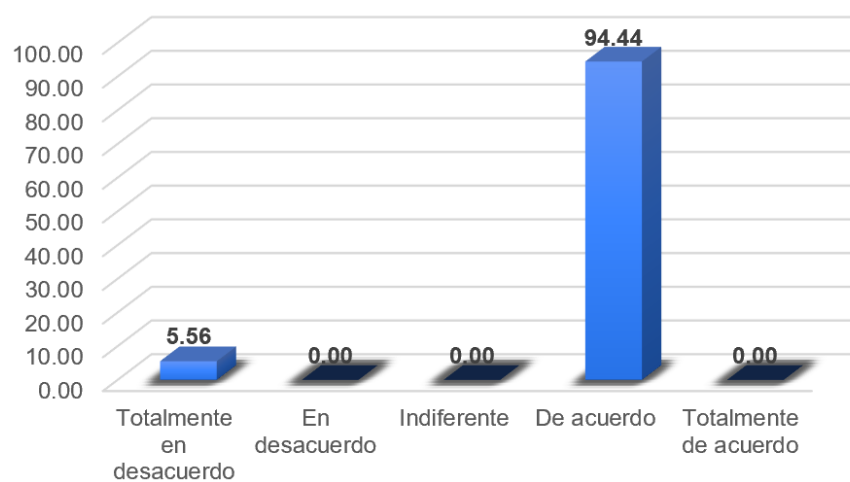


Figura 8. Compra de materiales de acuerdo al expediente técnico (P2.5).

Tabla 8

Compra de los materiales e insumos a proveedores de la zona (P2.6) y con calidad superior a las especificaciones técnicas (P2.8).

Respuesta	P2.6	%	P2.8	%
Si.	2	11.11	10	55.56
No.	16	88.89	8	44.44
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>

En relación a la segunda dimensión, se aprecia que, la compra de los materiales e insumos para la ejecución del proyecto, el 94.44% se realizó de acuerdo al expediente técnico (P2.5); sin embargo, solo el 11.11% se compró a proveedores de la zona (P2.6), y el 55.56% se compró con una calidad superior a las especificaciones técnicas (P2.8).

**c. Mano de obra:**

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.9: ¿El pago de mano de obra se realizó según lo establecido en el expediente técnico?
- P2.10: ¿Se contrató mano de obra no calificada de la misma zona donde se ejecutó el proyecto?
- P2.11: Respecto al pago de mano de obra ¿Se tomó en cuenta los costos y rendimientos de CAPECO?
- P2.13: La empresa contratista, para mejorar el rendimiento y tener un mejor avance del proyecto, ¿Utilizó maquinaria en reemplazo de la mano de obra?

Al respecto, se obtuvo las siguientes opiniones, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 9

Pago de la mano de obra de acuerdo al expediente técnico (P2.9).

Respuestas	P2.9	%	Acumulado	%
Totalmente en desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
En desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
Indiferente.	0	0.00	0	0.00
De acuerdo.	7	38.89	7	38.89
Totalmente de acuerdo.	11	61.11	<b>18</b>	<b>100.00</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>		

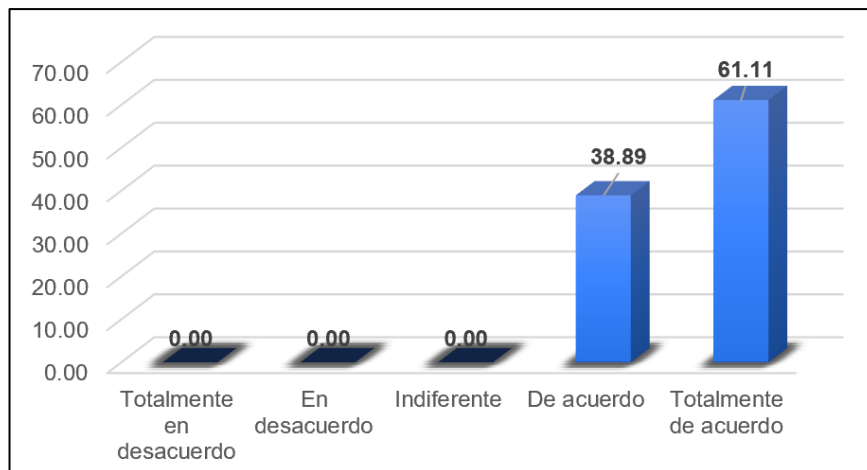


Figura 9. Pago de la mano de obra de acuerdo al expediente técnico (P2.9).

Tabla 10

Mano de obra de la zona (P2.10), uso de costos y rendimientos de CAPECO (P2.11) y uso de maquinaria en reemplazo de mano de obra (P2.13).

Respuesta	P2.10	%	P2.11	%	P2.13	%
Si.	11	61.11	18	100.00	18	100.00
No.	7	38.89	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>

Respecto a la tercera dimensión, se evidencia que, el pago de la mano de obra en su mayoría se realizó de acuerdo al expediente técnico (P2.9); se contrató a mano de obra no calificada de la misma zona en un 61.11% (P2.10); asimismo, se usó los costos y rendimientos de CAPECO en un 100% (P2.11); y para mejorar el rendimiento y tener un mejor avance, en el 100% de los proyectos se utilizó maquinaria en reemplazo de la mano de obra (P2.13).

#### **d. Modificaciones durante la ejecución del proyecto**

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.14: ¿Se ejecutó el proyecto sin cambio de metas del expediente técnico?
- P2.15: Durante la ejecución del proyecto ¿Se tuvo modificaciones del expediente técnico respecto de ampliación de metas?
- P2.16: La empresa contratista ¿Tuvo la predisposición para ejecutar sobre metas?
- P2.18: El costo total de ejecución del proyecto ¿Fue mayor, menor o igual a lo presupuestado en el expediente técnico?
- P2.19: La culminación del proyecto ¿Fue en un plazo mayor, menor o igual a lo previsto en el cronograma del expediente técnico?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 11

Proyectos ejecutados sin cambio de metas del expediente técnico (P.14).

Respuesta	P2.14	%	Acumulado	%
Totalmente en desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
En desacuerdo.	4	22.22	4	22.22
Indiferente.	0	0.00	4	22.22
De acuerdo.	14	77.78	18	100.00
Totalmente de acuerdo.	0	0.00	18	100.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>		

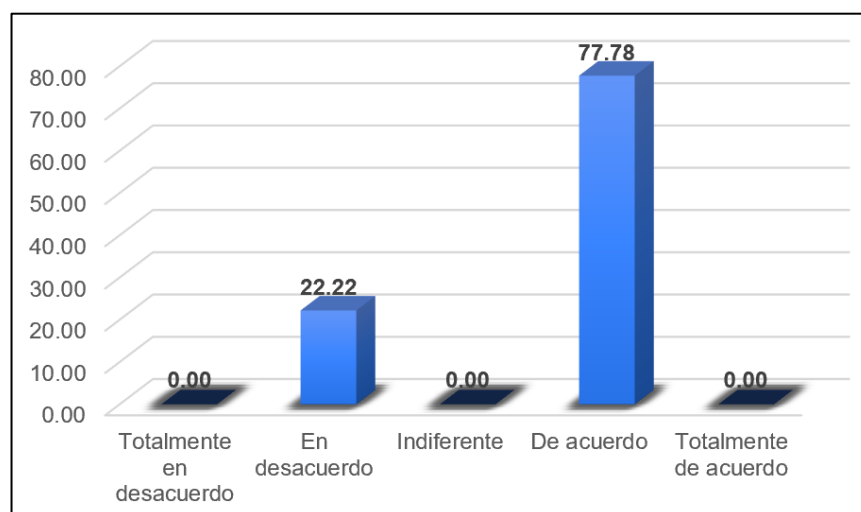


Figura 10. Proyecto ejecutado sin cambio de metas (P2.14).

Tabla 12

Ampliación de metas (P2.15) y predisposición para ejecutar sobre metas (P2.16).

Respuesta	P2.15	%	P2.16	%
Si.	6	33.33	0	0.00
No.	12	66.67	18	100.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>

Tabla 13

Costo total de ejecución del proyecto (P.18) y plazo de culminación del proyecto (P2.19).

Respuesta	P2.18	%	P2.19	%
Mayor.	10	55.56	18	100.00
Menor.	0	0.00	0	0.00
Igual.	8	44.44	0	0.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>

En relación a la cuarta dimensión, se observa que, el 77.78% de los proyectos se ejecutaron sin cambio de metas del expediente técnico (P2.14); el 66.67% no tuvieron ampliación de metas (P2.15); asimismo, en todos los proyectos no se tuvo la predisposición para ejecutar sobre metas (P2.16), respecto al costo total de ejecución de los proyectos (P2.18) el 55.56% fue mayor y el 44.44% fue igual a lo establecido en el expediente técnico; finalmente, en relación al plazo de culminación de los proyectos (P2.19) en todos ellos fue mayor a lo previsto en el cronograma del expediente técnico.

#### e. Solución de controversias

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.20: ¿Existió controversias que retrasaron la ejecución del proyecto?
- P2.21: Respecto a la pregunta anterior. En el caso de que existió controversias, por favor precise el plazo de solución de estas.

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 14

Controversias que retrasaron la ejecución del proyecto (P2.20).

Respuesta	P2.20	%
Si.	8	44.44
No.	10	55.56
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>

Tabla 15

Plazo de la solución de controversias (P2.21).

Respuesta	P2.21	%	Acumulado	%
De 1 a 7 días.	0	0.00	0	0.00
De 8 a 15 días.	2	11.11	2	11.11
De 16 a 30 días.	6	33.33	8	44.44
De más de 30 días.	0	0.00	8	44.44
No se tuvo controversias.	10	55.56	<b>18</b>	<b>100.00</b>
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>		

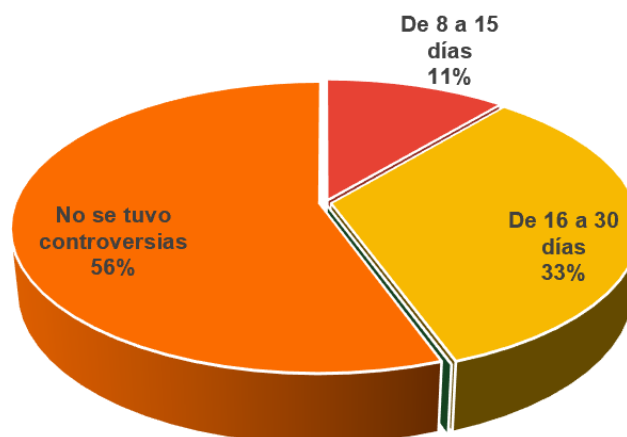


Figura 11. Plazo de solución de controversias (P2.21).

Respecto a la quinta dimensión, se muestra que el 44.44% de los proyectos tuvieron controversias (P2.20), de las cuales el 11% fueron solucionadas un plazo de 8 a 15 días, y el 33% en un plazo de 16 a 30 días (P2.21).

**f. Aspectos administrativos y técnicos en el Programa Nacional de Saneamiento Rural**

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.22: ¿El Programa Nacional de Saneamiento Rural atendió de manera oportuna los trámites administrativos relacionados al proyecto?
- P2.23: ¿El Programa Nacional de Saneamiento Rural intervino de manera descentralizada en la ejecución de proyecto?
- P2.24: Respecto a la intervención del Programa Nacional de Saneamiento Rural a través de su personal designado al proyecto ¿Se tuvo respuesta oportuna en la absolución de consultas y asistencia técnica?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 16

Aspectos administrativos y técnicos en el PNSR (P2.22, P2.23 y P2.24)

Respuesta	P2.22	%	Acum.	%	P2.23	%	Acum.	%	P2.24	%	Acum.	%
Totalmente en desacuerdo.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
En desacuerdo.	3	16.67	3	16.67	2	11.11	2	11.11	3	16.67	3	16.67
Indiferente.	1	5.56	4	22.22	4	22.22	6	33.33	1	5.56	4	22.22
De acuerdo.	14	77.78	18	100	12	66.67	18	100	14	77.78	18	100
Totalmente de acuerdo.	0	0.00	18	100	0	0.00	18	100	0	0.00	18	100
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>			<b>18</b>	<b>100</b>			<b>18</b>	<b>100</b>		

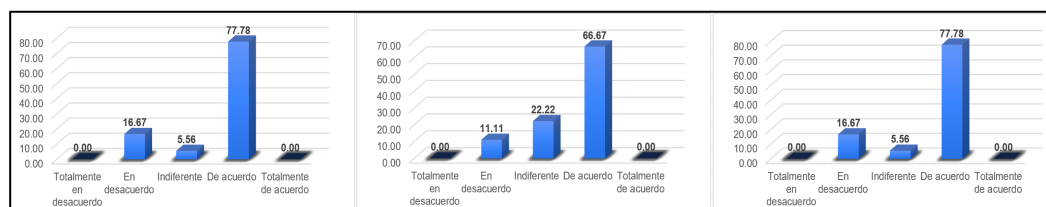


Figura 12. Aspectos administrativos y técnicos en el PNSR (P2.22, P2.23 y P2.24).

En relación a la sexta dimensión, se puede precisar que, en los aspectos administrativos y técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Rural, según la opinión de los responsables de la ejecución de los proyectos, en su mayoría se encuentran conformes, respecto a la atención oportuna de trámites administrativos relacionados al proyecto en un 77.78% (P2.22); intervención descentralizada en un 66.67% (P2.23); y respecto a la respuesta

oportuna en la absolución de consultas y asistencia técnica en un 77.78% (PP2.24).

#### g. Empoderamiento de los beneficiarios

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.25: ¿Durante la ejecución del proyecto, se contó con la identificación y el compromiso de los beneficiarios?
- P2.26: ¿Se realizó capacitación técnica en operación y mantenimiento a los beneficiarios del proyecto?
- P2.27: ¿Se realizó una rendición de cuentas final del proyecto a los beneficiarios de acuerdo a los documentos del expediente técnico?
- P2.28: Al culminar la ejecución del proyecto ¿Los beneficiarios tuvieron conocimiento de los materiales e insumos que utilizaron?
- P2.29: Al culminar la ejecución del proyecto ¿Los beneficiarios tuvieron conocimiento de la ubicación de las estructuras internas que se construyeron?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 17

Identificación y compromiso de los beneficiarios (P2.25).

Respuesta	P2.25	%	Acumulado	%
Totalmente en desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
En desacuerdo.	4	22.22	4	22.22
Indiferente.	8	44.44	12	66.67
De acuerdo.	6	33.33	18	100.00
Totalmente de acuerdo.	0	0.00	18	100.00
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>		

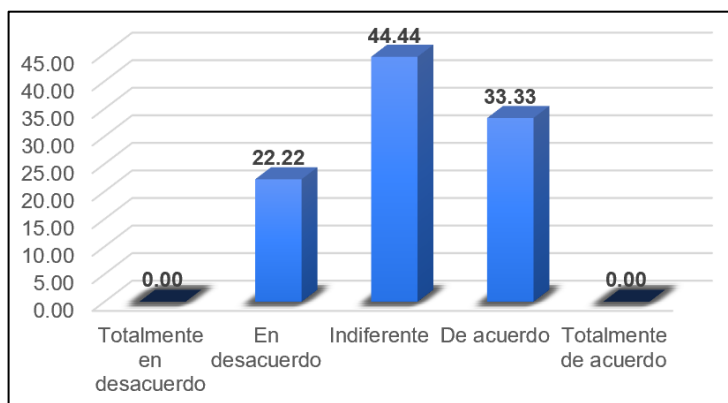


Figura 13. Identificación y compromiso de los beneficiarios (P2.25).

Tabla 18

Capacitación técnica en operación y mantenimiento (P2.26), rendición de cuentas final del proyecto (P2.27), conocimiento de los beneficiarios sobre los materiales e insumos utilizados (P2.28), y conocimiento de la ubicación de las estructuras internas que se construyeron (P2.29).

Respuesta	P2.26	%	P2.27	%	P2.28	%	P2.29	%
Si.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	33.33
No.	18	100.00	18	100.00	18	100.00	12	66.67
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>

Sobre la última dimensión, se observa que, en los proyectos ejecutados con la modalidad "Por Contrata", la identificación y compromiso de los beneficiarios fue mayormente neutral en un 44.44% (P2.25); asimismo, en todos los proyectos no se realizó capacitación técnica en operación y mantenimiento (P2.26), ni rendición de cuentas final del proyecto (P2.27); en todos los proyectos los beneficiarios no tuvieron conocimiento sobre los materiales e insumos utilizados (P2.28); y finalmente, en el 66.33% de los proyectos

los beneficiarios no tuvieron conocimiento de la ubicación de las estructuras internas que se construyeron (P2.29).

# Análisis de la modalidad de ejecución “Núcleo ejecutor” en proyectos de saneamiento rural

De forma similar al análisis realizado en la modalidad de ejecución “Por contrata”, en este segundo análisis de la modalidad “Núcleo ejecutor”, se analizó las mismas dimensiones donde se obtuvo los siguientes resultados.

## a. Entrega de terreno

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.1: ¿La entrega de terreno para el inicio de la ejecución de la ejecución del proyecto se realizó sin ningún inconveniente?
- P2.2: ¿Si se tuvo algún inconveniente relacionado a la disponibilidad del terreno, este se solucionó de manera rápida y oportuna?
- P2.3: Respecto a la entrega de terreno, para el inicio de la ejecución del proyecto ¿Se tuvo algún retraso?
- P2.4: Respecto a la pregunta anterior, en caso de retraso en la entrega de terreno ¿Cuál fue el motivo principal?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 19

Entrega del terreno sin inconvenientes (P2.1) y solución oportuna (P2.2).

Respuesta	P2.1	%	Acum.	%	P2.2	%	Acum.	%
Totalmente en desacuerdo.	1	10.00	1	10.00	1	10.00	1	10.00
En desacuerdo.	0	0.00	1	10.00	0	0.00	1	10.00
Indiferente.	0	0.00	1	10.00	0	0.00	1	10.00
De acuerdo.	7	70.00	8	80.00	7	70.00	8	80.00
Totalmente de acuerdo.	2	20.00	10	100.00	2	20.00	10	100.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>			<b>10</b>	<b>100.00</b>		

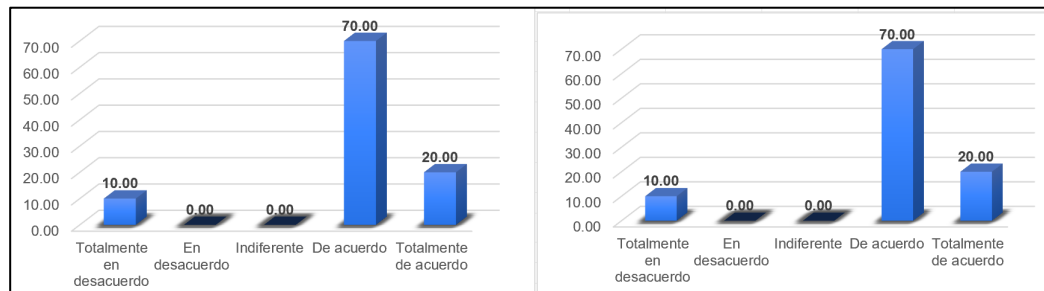


Figura 14. Entrega del terreno sin inconvenientes (P2.1) y solución oportuna (P2.2).

Tabla 20

Retraso en la entrega del terreno (P2.3).

Respuesta	P2.3	%	Acum.	%
Si, se tuvo un retraso de 1 a 15 días.	2	20.00	2	20.00
Si, se tuvo un retraso de 16 a 30 días.	0	0.00	2	20.00
Si, se tuvo un retraso de más de 30 días.	0	0.00	2	20.00
No se tuvo ningún retraso.	8	80.00	10	100.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>		



Figura 15. Retraso en la entrega del terreno (P2.3).

Tabla 21

Motivo del retraso en la entrega del terreno (P2.4).

Respuesta	P2.4	%	Acum.	%
El saneamiento físico legal.	0	0.00	0	0.00
La disponibilidad física del predio.	0	0.00	0	0.00
Existencia de conflictos sociales.	2	20.00	2	20.00
No se tuvo ningún retraso.	8	80.00	10	100.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>		



Figura 16. Motivo del retraso en la entrega de terreno (P2.4).

Respecto a la primera dimensión se puede mencionar que, en los proyectos ejecutados con la modalidad “Núcleo Ejecutor”, en la entrega de terreno, solo el 10.00% tuvo inconvenientes con la entrega de terreno (P2.1); los mismos que fueron solucionados de manera oportuna en un 90.00% (P2.2); en el 20% de los proyectos se tuvo un retraso de 1 a 15 días (P2.3); y el motivo fue la existencia de conflictos sociales (P2.4).

#### **b. Materiales e insumos**

Para esta dimensión se formularon los siguientes enunciados que fueron organizados para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.5: La compra de materiales e insumos se realizó de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico.
- P2.6: La compra de materiales e insumos ¿Se realizó a proveedores de la zona?
- P2.7: (Pregunta solo para la modalidad de ejecución a través de “Núcleo Ejecutor”). ¿Para la compra de materiales e insumos se realizaron mínimo 3 cotizaciones?
- P2.8: Los materiales e insumos comprados ¿Fueron de una calidad superior a lo establecido en las especificaciones técnicas?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 22

Compra de materiales de acuerdo al expediente técnico (P2.5).

Respuesta	P2.5	%	Acumulado	%
Totalmente en desacuerdo.	1	10.00	1	10.00
En desacuerdo.	0	0.00	1	10.00
Indiferente.	0	0.00	1	10.00
De acuerdo.	4	40.00	5	50.00
Totalmente de acuerdo.	5	50.00	10	100.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>		

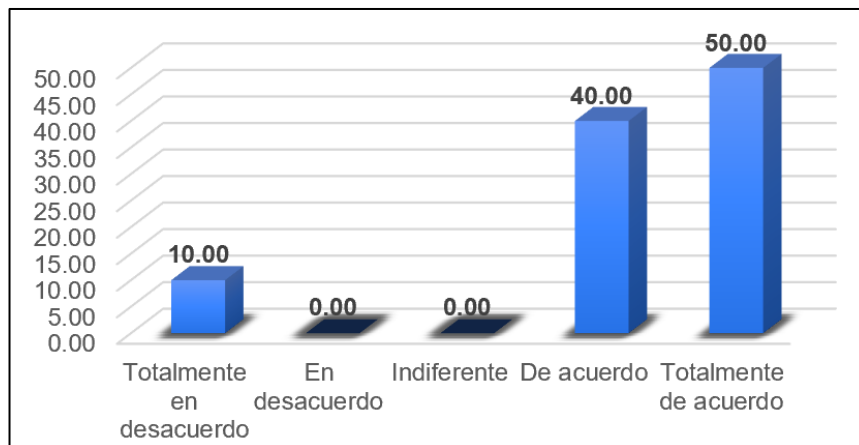


Figura 17. Compra de materiales de acuerdo al expediente técnico (P2.5).

Tabla 23

Compra de los materiales e insumos a proveedores de la zona (P2.6), mínimo 3 cotizaciones realizadas (P2.7), y con calidad superior a las especificaciones técnicas (P2.8).

Respuesta	P2.6	%	P2.7	%	P2.8	%
Si.	10	100.00	10	100.00	10	100.00
No.	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>

En relación a la segunda dimensión, se aprecia que, el 90.00% de la compra de los materiales e insumos para la ejecución del proyecto, se realizó de acuerdo al expediente técnico (P2.5); en todos los proyectos se compró a proveedores de la zona (P2.6), se realizaron mínimo 3 cotizaciones (P2.7); y se compró con una calidad superior a las especificaciones técnicas (P2.8).

**c. Mano de obra**

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.9: ¿El pago de mano de obra se realizó según lo establecido en el expediente técnico?
- P2.10: ¿Se contrató mano de obra no calificada de la misma zona donde se ejecutó el proyecto?
- P2.12: Respecto al pago de mano de obra (incentivos económicos) ¿Este pago fue menor a lo establecido en el expediente técnico?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información detallada:

Tabla 24

Pago de la mano de obra de acuerdo al expediente técnico (P2.9).

Respuestas	P2.9	%	Acumulado	%
Totalmente en desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
En desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
Indiferente.	0	0.00	0	0.00
De acuerdo.	10	100.00	10	100.00
Totalmente de acuerdo.	0	0.00	<b>10</b>	<b>100.00</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>		

Tabla 25

Mano de obra de la zona (P2.10), y pago menor a lo establecido en el expediente técnico (P2.12).

Respuestas	P2.10	%	P2.12	%
Si.	10	100.00	10	100.00
No.	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>

Respecto a la tercera dimensión, se evidencia que, la mano de obra se dio conforme a lo establecido en el expediente técnico en un 100% (P2.9); siendo esta mano de obra no calificada contratada de la zona (P2.10); y el pago en todos los casos fue menor de lo establecido en el expediente técnico (P2.12).

#### d. Modificaciones durante la ejecución del proyecto

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.14: ¿Se ejecutó el proyecto sin cambio de metas del expediente

técnico?

- P2.15: Durante la ejecución del proyecto ¿Se tuvo modificaciones del expediente técnico respecto de ampliación de meta?
- P2.17: El Núcleo Ejecutor ¿Tuvo la predisposición para ejecutar sobre metas?
- P2.18: El costo total de ejecución del proyecto ¿Fue mayor, menor o igual a lo presupuestado en el expediente técnico?
- P2.19: La culminación del proyecto ¿Fue en un plazo mayor, menor o igual a lo previsto en el cronograma del expediente técnico?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 26

Proyectos ejecutados sin cambio de metas del expediente técnico (P.14).

Respuesta	P2.14	%	Acumulado	%
Totalmente en desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
En desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
Indiferente.	0	0.00	0	0.00
De acuerdo.	9	90.00	9	90.00
Totalmente de acuerdo.	1	10.00	10	100.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>		

Tabla 27

Ampliación de metas (P2.15) y predisposición para ejecutar sobre metas (P2.17).

<b>Respuesta</b>	<b>P2.15</b>	<b>%</b>	<b>P2.17</b>	<b>%</b>
Si.	10	100.00	10	100.00
No.	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>

Tabla 28

Costo total de ejecución del proyecto (P.18) y plazo de culminación del proyecto (P2.19).

<b>Respuesta</b>	<b>P2.18</b>	<b>%</b>	<b>P2.19</b>	<b>%</b>
Mayor.	0	0.00	10	100.00
Menor.	10	100.00	0	0.00
Igual.	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>

En relación a la cuarta dimensión, se observa que, en todos los casos durante la ejecución de los proyectos se tuvo cambio de metas (P2.14); y se modificaron los expedientes técnicos por ampliación de metas (P2.15); asimismo, en todos los proyectos se tuvo la predisposición para ejecutar sobre metas (P2.17), respecto al costo total de ejecución de los proyectos (P2.18) en el 100% de los proyectos fue menor a lo establecido en el expediente técnico; finalmente, en relación al plazo de culminación de los proyectos (P2.19) en todos ellos fue mayor a lo previsto en el cronograma del expediente técnico.

#### e. Solución de controversias

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.20: ¿Existió controversias que retrasaron la ejecución del proyecto?
- P2.21: Respecto a la pregunta anterior. En el caso de que existió controversias, por favor precise el plazo de solución de estas.

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 29

Controversias que retrasaron la ejecución del proyecto (P2.20).

Respuesta	P2.20	%
Si.	3	30.00
No.	7	70.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>

Tabla 30

Plazo de la solución de controversias (P2.21).

Respuesta	P2.21	%	Acumulado	%
De 1 a 7 días.	0	0.00	0	0.00
De 8 a 15 días.	1	10.00	1	10.00
De 16 a 30 días.	0	0.00	1	10.00
De más de 30 días.	2	20.00	3	30.00
No se tuvo controversias.	7	70.00	10	100.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>		

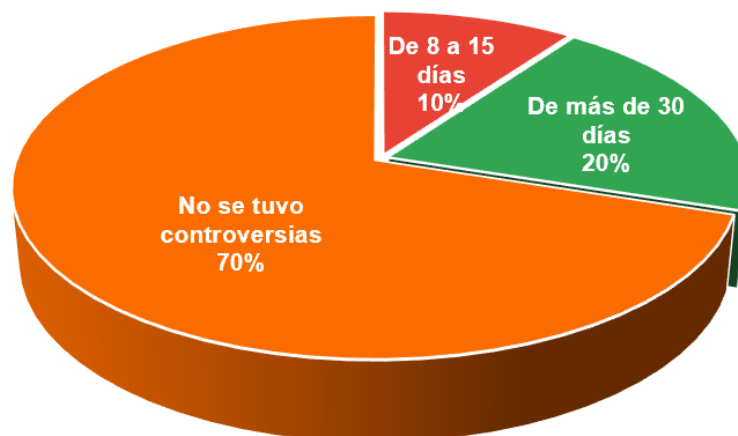


Figura 18. Plazo de solución de controversias (P2.21).

Respecto a la quinta dimensión, se muestra que el 30.00% de los proyectos tuvieron controversias (P2.20), de las cuales el 10% fueron solucionadas un plazo de 8 a 15 días, y el 20% en un plazo de más de 30 días (P2.21).

**f. Aspectos administrativos y técnicos en el Programa Nacional de Saneamiento Rural**

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.22: ¿El Programa Nacional de Saneamiento Rural atendió de manera oportuna los trámites administrativos relacionados al proyecto?
- P2.23: ¿El Programa Nacional de Saneamiento Rural intervino de manera descentralizada en la ejecución de proyecto?
- P2.24: Respecto a la intervención del Programa Nacional de Saneamiento Rural a través de su personal designado al proyecto ¿Se tuvo respuesta oportuna en la absolución de consultas y asistencia técnica?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 31

Aspectos administrativos y técnicos en el PNSR (P2.22, P2.23 y P2.24)

Respuesta	P2.22	%	Acum.	%	P2.23	%	Acum.	%	P2.24	%	Acum.	%
Totalmente en desacuerdo.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
En desacuerdo.	0	0.00	0	0.00	1	10.00	1	10.00	0	0.00	0	0.00
Indiferente.	1	10.00	1	10.00	1	10.00	2	20.00	2	20.00	2	20.00
De acuerdo.	9	90.00	10	100	8	80.00	10	100	8	80.00	10	100
Totalmente de acuerdo.	0	0.00	10	100	0	0.00	10	100	0	0.00	10	100
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>			<b>10</b>	<b>100</b>			<b>14</b>	<b>100</b>		

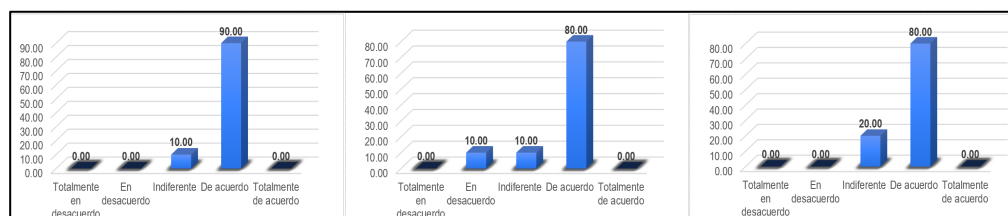


Figura 19. Aspectos administrativos y técnicos en el PNSR (P2.22, P2.23 y P2.24).

En relación a la sexta dimensión, se puede precisar que, en los aspectos administrativos y técnicos del Programa Nacional de Saneamiento Rural, según la opinión de los responsables de la ejecución de los proyectos, en su mayoría se encuentran conformes, respecto a la atención oportuna de trámites administrativos relacionados al proyecto en un 90.00% (P2.22); intervención descentralizada en un 80.00% (P2.23); y respecto a la respuesta

oportuna en la absolución de consultas y asistencia técnica en un 80.00% (PP2.24).

**g. Empoderamiento de los beneficiarios**

Para esta dimensión se formularon las siguientes interrogantes que fueron organizadas para tabular las respuestas obtenidas:

- P2.25: ¿Durante la ejecución del proyecto, se contó con la identificación y el compromiso de los beneficiarios?
- P2.26: ¿Se realizó capacitación técnica en operación y mantenimiento a los beneficiarios del proyecto
- P2.27: ¿Se realizó una rendición de cuentas final del proyecto a los beneficiarios de acuerdo a los documentos del expediente técnico?
- P2.28: Al culminar la ejecución del proyecto ¿Los beneficiarios tuvieron conocimiento de los materiales e insumos que utilizaron?
- P2.29: Al culminar la ejecución del proyecto ¿Los beneficiarios tuvieron conocimiento de la ubicación de las estructuras internas que se construyeron?

Al respecto, se obtuvo la siguiente información, que se muestran en las tablas y figuras detalladas a continuación:

Tabla 32

Identificación y compromiso de los beneficiarios (P2.25).

Respuesta	P2.25	%	Acumulado	%
Totalmente en desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
En desacuerdo.	0	0.00	0	0.00
Indiferente.	0	0.00	0	0.00
De acuerdo.	5	50.00	5	50.00
Totalmente de acuerdo.	5	50.00	<b>10</b>	<b>100.00</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>		

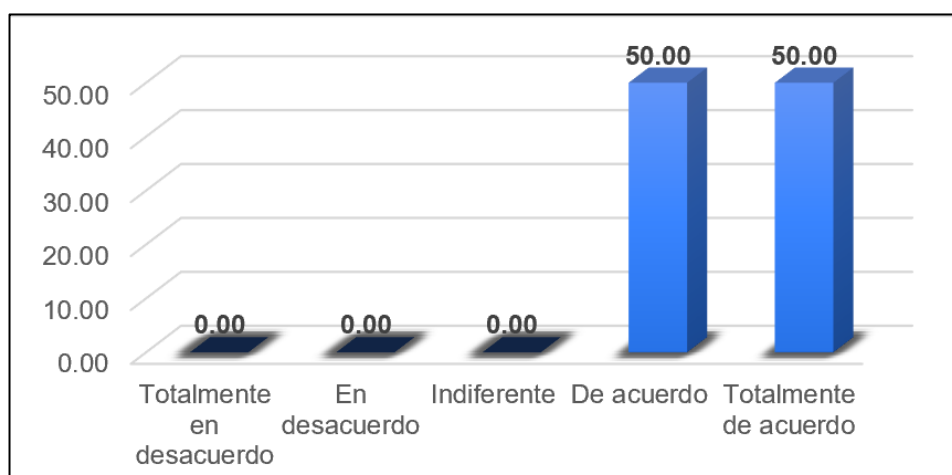


Figura 20. Identificación y compromiso de los beneficiarios (P2.25).

Tabla 33

Capacitación técnica en operación y mantenimiento (P2.26), rendición de cuentas final del proyecto (P2.27), conocimiento de los beneficiarios sobre los materiales e insumos utilizados (P2.28), y conocimiento de la ubicación de las estructuras internas que se construyeron (P2.29).

Respuesta	P2.26	%	P2.27	%	P2.28	%	P2.29	%
Si.	10	100.00	10	100.00	10	100.00	10	100.00
No.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>

Sobre la última dimensión, se observa que, en los proyectos ejecutados con la modalidad "Núcleo Ejecutor", la identificación y compromiso de los beneficiarios fue de un 100% (P2.25); asimismo, en todos los proyectos se realizó capacitación técnica en operación y mantenimiento (P2.26); también la respectiva rendición de cuentas final del proyecto (P2.27); en todos los proyectos los beneficiarios tuvieron conocimiento sobre los materiales e insumos utilizados

(P2.28); y finalmente, en el 100% de los proyectos los beneficiarios tuvieron conocimiento de la ubicación de las estructuras internas que se construyeron (P2.29).

## Comparación de modalidades de ejecución en proyectos de saneamiento rural

Para realizar la comparación de las modalidades de ejecución en proyectos de saneamiento rural, se utilizó la información del primer y segundo análisis sobre las modalidades de ejecución "Por contrata" y "Núcleo ejecutor", lo cual permitió determinar los beneficios de cada modalidad de ejecución. En tal sentido, se muestra la información en la siguiente Tabla.

Tabla 34

Diferencias en las modalidades de ejecución respecto a las dimensiones 1, 2, 3 y 4.

Dimensión	Indicador	Modalidad Por contrata (PC) Núcleo ejecutor (NE)	Porcentaje % o Descripción	Diferencia
1. Entrega de terreno.	1.1 Con inconvenientes (P2.1)	PC	44.44%	34.44%
		NE	10.00%	
	1.2 Solución oportuna (P2.2)	PC	77.78%	12.22%
		NE	90.00%	
	1.3 Retraso (P2.3)	PC	66.66%	46.66%
		NE	20.00%	
	1.4 Motivo (P2.4)	PC	Saneamiento físico legal 11.11% Disponibilidad física del predio 11.11% Existencia de conflictos sociales 44.44%	46.66%
		NE	Existencia de conflictos sociales 20.00%	
2. Materiales e insumos.	2.1 De acuerdo al expediente técnico (P2.5)	PC	94.44%	4.44%
		NE	90.00%	
	2.2 Compra a proveedores de la zona (P2.6)	PC	11.11%	88.89%
		NE	100.00%	
	2.3 Cotizaciones (P2.7)	PC	No es obligatorio.	-
		NE	3 cotizaciones (100.00%)	
	2.4 Calidad superior a las especificaciones técnicas (P2.8)	PC	55.56%	44.44%
		NE	100.00%	
3. Mano de obra.	3.1 De acuerdo al expediente técnico (P2.9)	PC	100.00%	0.00%
		NE	100.00%	
	3.2 Mano de obra no calificada de la misma zona (P2.10)	PC	61.11%	38.89%
		NE	100.00%	
	3.3 Uso de costos y rendimientos de CAPECO (P2.11)	PC	100.00%	-
		NE	No es obligatorio.	
	3.4 Pago de incentivos económicos menor al expediente técnico (P2.12)	PC	No corresponde.	-
		NE	100.00%	
	3.5 Uso de maquinaria en reemplazo de mano de obra (P2.13)	PC	100.00%	-
		NE	No corresponde.	
4. Modificaciones durante la ejecución del proyecto.	4.1 Cambio de metas en la ejecución (P2.14)	PC	22.22%	77.78%
		NE	100.00%	
	4.2 Ampliación de metas (P2.15)	PC	33.33%	66.67%
		NE	100.00%	
	4.3 Predisposición para ejecutar sobre metas (P2.16) (P2.17)	PC	0.00%	100.00%
		NE	100.00%	

4.4 Costo total de ejecución del proyecto fue mayor, menor o igual (P2.18)	PC	Mayor (55.56%) Igual (44.44%)	100.00%
	NE	Menor (100%)	
4.5 Culminación del proyecto fue en un plazo mayor, menor o igual (P2.19)	PC	Mayor (100%)	0.00%
	NE	Mayor (100%)	

Para facilitar el análisis de los datos se abreviará a la modalidad “Por contrata” como PC y a la modalidad “Núcleo ejecutor” como NE; de este modo, en relación con la primera dimensión de entrega de terreno, se observa que, de acuerdo a los indicadores específicos, la modalidad de NE respecto a la modalidad PC tuvo menor porcentaje de inconvenientes (siendo favorable para el proyecto) habiendo una diferencia de 34.44%; asimismo, fue más efectiva en 12.22% en cuanto a la solución oportuna, y en general tuvo un retraso menor en 46.66% respecto a la modalidad PC.

Con respecto a la segunda dimensión, se aprecia que, de acuerdo al primer indicador, la modalidad PC cumple en mayor porcentaje la compra de materiales e insumos de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico la diferencia con la modalidad NE es de 4.44%; respecto a los demás indicadores la modalidad NE tiene porcentajes más favorables, habiendo una diferencia con la modalidad PC de 88.89% en la compra a proveedores de la zona (esto dinamiza la economía local), y 44.44% en la compra de materiales e insumos con calidad superior a las especificaciones técnicas (esto contribuye a la sostenibilidad del proyecto).

Acerca de la tercera dimensión, se observa que, de acuerdo al primer indicador, ambas modalidades cumplen en 100.00% con el pago de mano de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico. Respecto a la contratación de mano de obra no calificada de la misma zona (que

genera beneficios económicos para la población), la modalidad de NE tiene un porcentaje más favorable, habiendo una diferencia de 38.89% con la modalidad PC. Por otra parte, en la modalidad PC se usó los costos y rendimientos de CAPECO en 100% (en cumplimiento de la normativa); por NE el pago de incentivos económicos fue menor que lo establecido en el expediente técnico en 100% (ahorrando costos). Finalmente, la modalidad PC se usó en todos los casos maquinaria en reemplazo de mano de obra (para mejorar el rendimiento y tener un avance acelerado del proyecto).

En cuanto a la cuarta dimensión, se muestra que, de acuerdo al primer indicador, en la modalidad PC en la ejecución del proyecto el cambio de metas tiene un porcentaje menor que la modalidad NE con una diferencia de 77.78%. Respecto a la ampliación de metas en la modalidad NE tuvo mayor porcentaje siendo la diferencia de 66.67% con la modalidad PC. Sobre la predisposición para ejecutar sobre metas la modalidad NE tuvo mayor flexibilidad en 100.00%. En relación al costo total de ejecución del proyecto, en la modalidad NE en todos los casos el costo fue menor, a diferencia de la modalidad PC que fue mayor (55.56%) e igual (44.44%). Por último, la culminación del proyecto en todos los casos de ambas modalidades (100.00%) fue en un plazo mayor al establecido en el cronograma del expediente técnico.

A continuación, se presenta las diferencias en las modalidades de ejecución respecto a las dimensiones 5,6, y 7.

Tabla 35

Diferencias en las modalidades de ejecución respecto a las dimensiones 5,6, y 7.

Dimensión	Indicador	Modalidad Por Contrata (PC) Núcleo Ejecutor (NE)	Porcentaje % o Descripción	Diferencia
5. Solución de controversias.	5.1 Existencia de controversias (P2.20)	PC	44.44%	14.44%
		NE	30.00%	
	5.2 Plazo de solución (P2.15)	PC	De 8 a 15 días (11.11%) De 16 a 30 días (33.33%)	14.44%
		NE	De 8 a 15 días (10.00%) De más de 30 días (20.00%)	
6. Aspectos administrativos y técnicos en el PNSR.	6.1 Atención oportuna de trámites administrativos (P2.22)	PC	77.78%	12.22%
		NE	90.00%	
	6.2 Intervención de manera descentralizada (P2.23)	PC	66.67%	13.33%
		NE	80.00%	
	6.3 Respuesta oportuna en consultas y asistencia técnica (P2.24)	PC	77.78%	2.22%
		NE	80.00%	
7. Empoderamien to de los beneficiarios.	7.1 Identificación y compromiso de los beneficiarios (P2.25)	PC	33.33%	66.67%
		NE	100.00%	
	7.2 Capacitación en operación y mantenimiento (P2.26)	PC	0.00%	100.00%
		NE	100.00%	
	7.3 Rendición de cuentas final del proyecto (P2.27)	PC	0.00%	100.00%
		NE	100.00%	
	7.4 Conocimiento de los beneficiarios sobre los materiales e insumos utilizados (P2.28)	PC	0.00%	100.00%
		NE	100.00%	
	7.5 Conocimiento de los beneficiarios de la ubicación de las estructuras internas construidas (P2.29)	PC	33.33%	66.67%
		NE	100.00%	

En relación con la quinta dimensión, se observa que, de acuerdo a los indicadores específicos, la modalidad de NE tiene porcentajes que son más favorables, en cuanto la existencia de controversias y su plazo de solución se tiene un porcentaje de 14.44% menor a la modalidad PC.

En cuanto a la sexta dimensión, se aprecia que, de acuerdo a los 3 indicadores, en ambas modalidades, en su mayoría se encuentran conformes con los aspectos administrativos y técnicos en el PNSR, en la modalidad de NE los porcentajes son mayores, respecto a la atención oportuna de trámites administrativos relacionados al proyecto en 12.22%; intervención descentralizada en 13.33%; y respuesta oportuna en la absolución de consultas y asistencia técnica en 2.22%. Con respecto a la séptima dimensión, se muestra que, de acuerdo al primer indicador, bajo la modalidad de NE se tiene mayor identificación y compromiso por parte de los beneficiarios, la diferencia con la modalidad PC es de 66.67%. En los siguientes 3 indicadores, la modalidad NE tiene porcentajes más favorables, habiendo una diferencia con la modalidad PC de 100.00%, en capacitación en operación y mantenimiento; en rendición de cuentas final del proyecto, y en conocimiento de los beneficiarios sobre los materiales e insumos utilizados en el proyecto. En cuanto al último indicador, sobre conocimiento de los beneficiarios de la ubicación de las estructuras internas que se construyeron, la modalidad NE tuvo mayor porcentaje siendo la diferencia con la modalidad PC de 66.67%.

Teniendo en cuenta que, en un estudio descriptivo como es el caso de este estudio, no se pretende probar una relación causal entre variables, sino más bien describir las características de una población. Como se puede apreciar, los resultados de esta investigación se enfocan en el análisis de los aspectos de cada modalidad de ejecución en este tipo de proyectos, lo cual es importante considerar en la toma de decisión respecto a la modalidad de ejecución a elegir para el desarrollo de una región; siendo un punto de partida para futuras investigaciones que pudieran incluir otras variables.

## CONCLUSIONES

Respecto a los proyectos de saneamiento rural ejecutados bajo la modalidad "Por contrata", los resultados en cada dimensión muestran algunos aspectos favorables y otros desfavorables los principales fueron: en la entrega de terreno, se tuvo retrasos del 66.66% a causa de conflictos sociales, saneamiento físico legal y disponibilidad física del predio; respecto a los materiales e insumos, se adquirieron de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico, y solo el 11.11% de estos se compraron a proveedores de la zona; el 61.11% de la mano de obra no calificada se contrató de la misma zona, y en el 100.00% de los proyectos se utilizó maquinaria en reemplazo de la mano de obra con el fin de mejorar los rendimientos y avance en la ejecución; no se tuvo predisposición para ejecutar sobre metas, y el costo total de ejecución fue igual y mayor a lo presupuestado en 44.44% y 55.56% respectivamente, sobre la culminación, en todos los casos fue en un plazo mayor a lo programado; asimismo, en el 44.44% de los proyectos se tuvo controversias; respecto a los aspectos administrativos y técnicos en el PNSR el 74.08% se encuentran conformes; por último, el empoderamiento de los beneficiarios fue mínimo, en ningún caso se realizó capacitación técnica en operación y mantenimiento a los beneficiarios, ni tuvieron conocimiento de los materiales e insumos utilizados, solo en el 33.33% se tuvo identificación y compromiso, con conocimiento de la ubicación de las estructuras internas construidas.

Respecto a los proyectos de saneamiento rural ejecutados bajo la modalidad de "Núcleo executor", los resultados en cada dimensión muestran en su mayoría aspectos favorables, resaltando los siguientes: en la entrega de terreno, solo el 20.00% tuvo retrasos por la existencia de

conflictos sociales, los cuales se solucionaron de manera oportuna en el 90.00% de los casos; respecto a los materiales e insumos el 100.00% se adquirieron de proveedores de la zona dinamizando la economía local, y con una calidad superior contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto; el 100.00% de la mano de obra no calificada se contrató de la misma zona generando beneficios económicos para la población, y a un costo menor de lo establecido en el expediente técnico; por otro lado, en todos los casos se tuvo predisposición para ejecutar sobre metas teniendo mayor flexibilidad, el costo total de ejecución en todos los casos fue menor a lo presupuestado favoreciendo el ahorro de recursos, la culminación fue en un plazo mayor a lo programado; asimismo, en el 30.00% de los proyectos se tuvo controversias; respecto a los aspectos administrativos y técnicos en el PNSR el 83.33% se encuentran conformes; para finalizar, el empoderamiento de los beneficiarios fue muy efectivo, debido a que se tuvo un porcentaje de 100.00% en todos los indicadores como; identificación y compromiso de los beneficiarios, capacitación en operación y mantenimiento, rendición de cuentas final del proyecto, conocimiento de los beneficiarios sobre los materiales e insumos utilizados, y de la ubicación de las estructuras internas construidas. Con los resultados obtenidos, se concluye que existen diferencias significativas en varias de las dimensiones analizadas en los proyectos de saneamiento rural ejecutados bajo las modalidades de "Por contrata" y "Núcleo ejecutor", entre las cuales resaltan las dimensiones de: entrega de terreno, materiales e insumos adquiridos, contratación de mano de obra, ejecución de sobre metas, y el empoderamiento de los beneficiarios. Teniendo en cuenta los aspectos favorables y desfavorables en ambas modalidades, éstos deben considerarse en la toma de decisión respecto a la modalidad de ejecución de este tipo de proyectos.

## RECOMENDACIONES

Considerando el análisis de aspectos favorables y desfavorables en los proyectos de inversión de saneamiento rural ejecutados bajo la modalidad "Por contrata", se sugiere a las empresas contratistas que, cumpliendo las normativas específicas en esta modalidad, también opten por empoderar a la población como en el caso de la modalidad de "Núcleo ejecutor", de esta manera, la ejecución de sus proyectos tendrá un impacto más duradero y efectivo. Por otra parte, en ambas modalidades de ejecución, las empresas contratistas y los núcleos ejecutores en su mayoría se encuentran conformes con los aspectos administrativos y técnicos en el Programa Nacional de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; aunque se podría mejorar su intervención descentralizada durante la ejecución de los proyectos; en tal sentido, esta entidad tiene que continuar brindando servicios de alta calidad, uniendo esfuerzos con la población, con las entidades adscritas a su sector, y con los gobiernos regionales y locales, para seguir construyendo un futuro más sano y próspero en las comunidades rurales del Perú.

Al evidenciarse aspectos favorables y positivos en la ejecución de los proyectos de saneamiento rural mediante la modalidad de "Núcleo ejecutor", y tomando en cuenta que, a través del Decreto Legislativo N° 1581, se autoriza de forma excepcional hasta el año 2026, la ejecución de proyectos de inversión mediante la modalidad de "Núcleo ejecutor" hasta un monto de S/ 4 500 000,00 por proyecto; se sugiere, realizar nuevas investigaciones para evaluar la efectividad de esta modalidad de

ejecución en este contexto, para que la autorización normativa no sea solo excepcional sino permanente.

Finalmente, teniendo en cuenta los aspectos normativos, las características específicas de una zona rural y de acuerdo a las dimensiones analizadas de: entrega de terreno, materiales e insumos, mano de obra, modificaciones durante la ejecución del proyecto, solución de controversias, aspectos administrativos y técnicos, y empoderamiento de los beneficiarios; se sugiere a los gobiernos locales, optar por la modalidad de ejecución que genere mayores beneficios.

# ANEXOS

Anexo 1. Datos descriptivos de los proyectos evaluados.

N°	CUI	Proyecto	Distrito	Población	Monto Viable	Monto fase Inversión	Plazo de ejecución	Conexiones
1	257062	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina Santa Cruz de Machariri, distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	314	2,831,091.00	1,937,841.43	150	93.00
2	253810	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina de Villapampa, distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	308	3,372,538.00	2,394,705.02	180	103.00
3	253796	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina de Choquepiña, distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	296	2,175,812.00	1,619,114.79	150	84.00
4	167847	Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Saneamiento Básico de la localidad de Iscayapi, distrito de Arapa, Azángaro - Puno	Arapa	307	616,376.00	1,420,189.00	120	76.00
5	298223	Ampliación y Mejoramiento del Servicio de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas del centro poblado de Santa Ana, distrito de Santiago de Pupuja, Azángaro - Puno	Santiago de Pupuja	255	3,262,468.00	2,094,018.54	150	66.00

6	253806	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina de Casa Blanca, distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	478	3,560,958.0 0	3,240,168.42	180	121.00
7	254622	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina de Machariri Central, distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	479	3,645,221.0 0	3,149,411.79	180	129.00
8	253802	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina de Ñaupapampa, distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	708	4,908,563.0 0	4,263,590.58	300	183.00
9	257140	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina de Pesquecucho, distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	699	7,288,508.0 0	7,449,644.80	360	220.00
10	254522	Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina Jila (Retiro, Inampo y Central), distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	1020	5,413,521.0 0	5,576,601.47	240	268.00
11	257152	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad	Asillo	1126	9,878,753.0 0	8,598,756.71	360	304.00

		campesina de Posoconi, distrito de Asillo, Azángaro - Puno						
12	257057	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina de Accopata, distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	1231	7,652,506.0 0	6,899,742.47	480	318.00
13	254548	Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Disposición Sanitaria de Excretas de la comunidad campesina de Calapampa, distrito de Asillo, Azángaro - Puno	Asillo	610	4,736,550.0 0	3,842,096.39	420	202.00
14	298146	Instalación del Servicio de Agua Potable y Disposición de Excretas del centro poblado de Tupac Amaru II, distrito de San José, Azángaro - Puno	San José	450	5,629,401.0 0	6,710,526.79	180	100.00

## Anexo 2. Instrumento de utilizado para la recolección de datos.

### CUESTIONARIO

#### ANÁLISIS DE LAS MODALIDADES DE EJECUCIÓN EN PROYECTOS DE SANEAMIENTO RURAL EN LA REGIÓN ALTIPLÁNICA PERUANA

Estimado(a) participante, se está realizando una investigación para analizar las modalidades de ejecución en proyectos de saneamiento rural en la región altiplánica peruana, con la opinión de los profesionales que participaron en estos proyectos. Los datos que se van a obtener, solo se utilizarán con fines de la investigación y no con otros propósitos, por lo tanto, solicitamos su consentimiento si desea participar en la investigación.

Si  No

Le agradecemos por la valiosa colaboración que presta a este estudio, por favor, marque sus respuestas con objetividad.

#### I. SECCIÓN GENERAL

1.1 Respecto a los proyectos ejecutados por el Programa Nacional de Saneamiento Rural en los Distritos de la Provincia de Azángaro, por favor, indique en que proyecto participó:

---

---

---

---

1.2 Respecto al proyecto que participó ¿En qué modalidad se ejecutó?

- a. Por Contrata.
- b. Núcleo Ejecutor.
- c. Otro (indique cual): \_\_\_\_\_

1.3 Respecto al proyecto que participó ¿En qué cargo se desempeñó?

- a. Residente.
- b. Supervisor del Proyecto.
- c. Otro (indique cual): \_\_\_\_\_

## II. SECCIÓN ESPECÍFICA

A continuación, se muestran enunciados específicos por cada dimensión estudiada.

### Dimensión: Entrega de terreno

2.1 ¿La entrega de terreno para el inicio de la ejecución del proyecto se realizó sin ningún inconveniente?

- a. Totalmente en desacuerdo.
- b. En desacuerdo.
- c. Indiferente.
- d. De acuerdo.
- e. Totalmente de acuerdo.

2.2 ¿Si se tuvo algún inconveniente relacionado a la disponibilidad del terreno, este se solucionó de manera rápida y oportuna?

- a. Totalmente en desacuerdo.
- b. En desacuerdo.
- c. Indiferente.
- d. De acuerdo.
- e. Totalmente de acuerdo.

2.3 Respecto a la entrega de terreno, para el inicio de la ejecución del proyecto ¿Se tuvo algún retraso?

- a. Si, se tuvo un retraso de 1 a 15 días.
- b. Si, se tuvo un retraso de 16 a 30 días.
- c. Si, se tuvo un retraso de más de 30 días.
- d. No se tuvo ningún retraso.

2.4 Respecto a la pregunta anterior, en caso de retraso en la entrega de terreno ¿Cuál fue el motivo principal?

- a. El saneamiento físico legal.
- b. La disponibilidad física del predio.

- c. Existencia de conflictos sociales.
- d. Otro (indique cual): \_\_\_\_\_
- e. No se tuvo ningún retraso.

**Dimensión: Materiales e insumos**

2.5 La compra de materiales e insumos se realizó de acuerdo a lo establecido en el expediente técnico.

- a. Totalmente en desacuerdo.
- b. En desacuerdo.
- c. Indiferente.
- d. De acuerdo.
- e. Totalmente de acuerdo.

2.6 La compra de materiales e insumos ¿Se realizó a proveedores de la zona?

- a. Si.
- b. No.

2.7 (Pregunta solo para la modalidad de ejecución a través de "Núcleo Ejecutor"). ¿Para la compra de materiales e insumos se realizaron mínimo 3 cotizaciones?

- a. Si.
- b. No.

2.8 Los materiales e insumos comprados ¿Fueron de una calidad superior a lo establecido en las especificaciones técnicas?

- a. Si.
- b. No.

**Dimensión: Mano de Obra**

2.9 ¿El pago de mano de obra se realizó según lo establecido en el expediente técnico?

- a. Totalmente en desacuerdo
- b. En desacuerdo.
- c. Indiferente.

- d. De acuerdo.
- e. Totalmente de acuerdo.

2.10 ¿Se contrató mano de obra no calificada de la misma zona donde se ejecutó el proyecto?

- a. Si.
- b. No.

2.11 (Pregunta solo para la modalidad de ejecución "Por Contrata"). Respecto al pago de mano de obra ¿Se tomó en cuenta los costos y rendimientos de CAPECO?

- a. Si.
- b. No.

2.12 (Pregunta solo para la modalidad de ejecución a través de "Núcleo Ejecutor"). Respecto al pago de mano de obra (incentivos económicos) ¿Este pago fue menor a lo establecido en el expediente técnico?

- a. Si.
- b. No.

2.13 (Pregunta solo para la modalidad de ejecución "Por Contrata"). La empresa contratista, para mejorar el rendimiento y tener un mejor avance del proyecto, ¿Utilizó maquinaria en reemplazo de la mano de obra?

- a. Si.
- b. No.

#### **Dimensión: Modificaciones durante la ejecución del proyecto**

2.14 Se ejecutó el proyecto sin cambio de metas del expediente técnico.

- a. Totalmente en desacuerdo.
- b. En desacuerdo.
- c. Indiferente.
- d. De acuerdo.
- e. Totalmente de acuerdo.

2.15 Durante la ejecución del proyecto ¿Se tuvo modificaciones del expediente técnico respecto de ampliación metas?

- a. Si.
- b. No.

2.16 (Pregunta solo para la modalidad de ejecución "Por Contrata"). La empresa contratista ¿Tuvo la predisposición para ejecutar sobre metas?

- a. Si.
- b. No.

2.17 (Pregunta solo para la modalidad de ejecución a través de "Núcleo Ejecutor"). El Núcleo Ejecutor ¿Tuvo la predisposición para ejecutar sobre metas?

- a. Si.
- b. No.

2.18 El costo total de ejecución del proyecto ¿Fue mayor, menor o igual a lo presupuestado en el expediente técnico?

- a. Mayor.
- b. Menor.
- c. Igual.

2.19 La culminación del proyecto ¿Fue en un plazo mayor, menor o igual a lo previsto en el cronograma del expediente técnico?

- a. Mayor.
- b. Menor.
- c. Igual.

#### **Dimensión: Solución de controversias**

2.20 ¿Existió controversias que retrasaron la ejecución del proyecto?

- a. Si.
- b. No.

2.21 Respecto a la pregunta anterior. En el caso de que existió controversias, por favor, precise el plazo de solución de éstas.

- a. De 1 a 7 días.
- b. De 8 a 15 días.
- c. De 16 a 30 días.
- d. De más de 30 días.
- e. No se tuvo controversias.

**Dimensión: Aspectos administrativos y técnicos en el Programa Nacional de Saneamiento Rural**

2.22 ¿El Programa Nacional de Saneamiento Rural atendió de manera oportuna los trámites administrativos relacionados al proyecto?

- a. Totalmente en desacuerdo.
- b. En desacuerdo.
- c. Indiferente.
- d. De acuerdo.
- e. Totalmente de acuerdo.

2.23 ¿El Programa Nacional de Saneamiento Rural intervino de manera descentralizada en la ejecución del proyecto?

- a. Totalmente en desacuerdo.
- b. En desacuerdo.
- c. Indiferente.
- d. De acuerdo.
- e. Totalmente de acuerdo.

2.24 Respecto a la intervención del Programa Nacional de Saneamiento Rural a través de su personal designado al proyecto ¿Se tuvo respuesta oportuna en la absolución de consultas y asistencia técnica?

- a. Totalmente en desacuerdo.
- b. En desacuerdo.
- c. Indiferente.
- d. De acuerdo.
- e. Totalmente de acuerdo.

## Dimensión: Empoderamiento de los beneficiarios

2.25 ¿Durante la ejecución del proyecto, se contó con la identificación y el compromiso de los beneficiarios?

- a. Totalmente en desacuerdo.
- b. En desacuerdo.
- c. Indiferente.
- d. De acuerdo.
- e. Totalmente de acuerdo.

2.26 ¿Se realizó capacitación técnica en operación y mantenimiento a los beneficiarios del proyecto?

- a. Si.
- b. No.

2.27 ¿Se realizó una rendición de cuentas final del proyecto a los beneficiarios de acuerdo a los documentos del expediente técnico?

- a. Si.
- b. No.

2.28 Al culminar la ejecución del proyecto ¿Los beneficiarios tuvieron conocimiento de los materiales e insumos que se utilizaron?

- a. Si.
- b. No.

2.29 Al culminar la ejecución del proyecto ¿Los beneficiarios tuvieron conocimiento de la ubicación de las estructuras internas que se construyeron?

- a. Si.
- b. No.

Muchas gracias por su participación.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales. Colombia: Pearson Educación.

Canales, A. (2011). Metodología de la investigación científica. Puno, Perú: Ediciones UNAP.

Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2010). Metodología de la Investigación (5a ed.). México, D.F: Mc Graw Hill Interamericana.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). Perú. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2021. Nacional y departamental. INEI.

Ministerio de Economía y Finanzas (2019). Direcciones Generales. Inversión Pública. Recuperado de [https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=category&id=652&Itemid=100674&lang=es](https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=category&id=652&Itemid=100674&lang=es)

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2017). Decreto Supremo N° 002-2012-VIVIENDA: Creación del Programa Nacional de Saneamiento Rural. Diario Oficial El Peruano. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/buscador?term=Decreto+Supremo+N%C2%B0+002-2012-VIVIENDA>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2017). Resolución Ministerial N.º 235-2017-Vivienda: Manual de Operaciones del Programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR. Normas y documentos legales. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/12191-235->

2017-vivienda

Muñoz, R. C. (2011). Como Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis (2a ed.). México: Pearson Educación.

Naciones Unidas. (2015). Agua limpia y saneamiento: por qué es importante. [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wpcontent/uploads/sites/3/2016/10/6\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wpcontent/uploads/sites/3/2016/10/6_Spanish_Why_it_Matters.pdf)

OMS y UNICEF. (2021). Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000 2020: Five years into the SDGs. OMS y UNICEF. <https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2021/07/jmp-2021-washhouseholds-LAUNCH-VERSION.pdf>

Subgerencia de Seguimiento y Evaluación del Sistema Nacional de Control. (2024). Reporte de Obras Paralizadas en el Territorio Nacional a junio 2024 - Informe N° 007-2024-CG/SESNC. Contraloría General de la República. Lima, Perú. <https://www.gob.pe/institucion/contraloria/informes-publicaciones/5826870-informe-de-obras-paralizadas-en-el-territorio-nacional-a-junio-2024>

UNICEF. (2013). Improving Child Nutrition. The achievable imperative for global progress. <https://data.unicef.org/resources/improving-child-nutrition-the-achievable-imperative-for-global-progress/>



# Colloquium

Procesos editoriales y capacitación

ISBN: 978-9942-600-80-6

