



Factores que influyen en los stakeholders relacionados a la planificación y formalización de proyectos de inversión de obras de saneamiento

Factors that influence stakeholders related to the planning and formalization of investment projects for sanitation works

Fatores que influenciam os stakeholders relacionados ao planejamento e formalização de projetos de investimento em obras de saneamento

Gilmer Maguin Sardón-Sánchez ¹
gmsardons@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6825-7631>

Correspondencia: gmsardons@gmail.com

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 30 de noviembre de 2023 * **Aceptado:** 22 de diciembre de 2023 * **Publicado:** 10 de enero de 2024

I. Universidad Nacional de Moquegua, Perú.

Resumen

Durante las últimas cuatro décadas en la región de Puno, se ejecutaron obras de saneamiento con elevado costo social y económico por múltiples factores; dejando como resultados bajos índices de ejecución física financiera, incumplimiento de metas, incremento de costos, afectación de derechos de los usuarios, escasa participación ciudadana, generando inconvenientes para el desarrollo regional en un escenario de juego de actores e intereses. En ese escenario el estudio se circunscribió en los años 2018–2020; para identificar a los stakeholders así como los procesos técnicos que traban el desarrollo de las obras. Se evidenció que no existen investigaciones que midan la influencia de los stakeholders en la planificación y formalización de los proyectos de saneamiento, la causa de la ejecución del presente. El objetivo fue medir la influencia que tienen los stakeholders en la planificación y formalización en los proyectos de saneamiento en términos de: alcance, economía y tiempo de ejecución. La investigación se realizó en el paradigma cuantitativo, fueron cincuentiocho profesionales experimentados en saneamiento, los que conformaron la población, a quienes a través del juicio de expertos resolvieron un cuestionario, para evaluar a los stakeholders y por otra parte se evaluó la identificación y formalización de proyectos, se procesó la información en SPSS 26. La confiabilidad mediante el alfa de Crombach (0.871). La evaluación de la normalidad utilizando el test de Shapiro-Wilk y la medición de la correlación con el coeficiente de Pearson fue (0.371). Las deducciones evidenciaron que los stakeholders de los proyectos influyeron débilmente en la “planificación y formalización de obras en la región Puno en el periodo 2018-2020”.

Palabras clave: Alcance; Economía; Planificación y formalización; Proyectos de saneamiento; Stakeholders; Tiempo.

Abstract

Over the past four decades in the Puno region, sanitation projects have been executed at a high social and economic cost due to multiple factors. This has resulted in low levels of physical and financial execution, goal non-compliance, increased costs, user rights violations, limited citizen participation, and challenges to regional development within a complex landscape of various stakeholders and interests. The study specifically focused on the years 2018-2020 to identify these stakeholders and the technical processes that hinder project development. It was evident that no previous research had measured the influence of stakeholders on the planning and formalization of sanitation projects, which prompted the current study. The objective was to assess the influence of stakeholders on the

planning and formalization of sanitation projects in terms of scope, cost, and time of execution. The research followed a quantitative paradigm and involved fifty-eight experienced sanitation professionals as the population. They were surveyed using expert judgment questionnaires to evaluate the stakeholders. Additionally, project identification and formalization were assessed, and the data was processed using SPSS 26. The reliability, assessed using Cronbach's alpha, was 0.871. Normality was tested using the Shapiro-Wilk test, and correlation was measured with the Pearson coefficient, which yielded a value of 0.371. The findings indicated that the stakeholders had a weak influence on the "planning and formalization of projects in the Puno region during the 2018-2020 period."

Keywords: Scope, economics, planning and formalisation, sanitation projects, stakeholders, time.

Resumo

Durante as últimas quatro décadas na região de Puno. As obras de saneamento foram realizadas com elevados custos sociais e económicos devido a múltiplos factores; deixando como resultados baixos índices de execução física financeira, descumprimento de metas, aumento de custos, impacto nos direitos dos usuários, pouca participação cidadã, gerando transtornos para o desenvolvimento regional num cenário de interação entre atores e interesses. Neste cenário, o estudo limitou-se aos anos 2018–2020; identificar os stakeholders bem como os processos técnicos que dificultam o desenvolvimento dos trabalhos. Ficou evidente que não existem investigações que meçam a influência dos stakeholders no planejamento e formalização dos projetos de saneamento, causa da execução deste projeto. O objetivo foi medir a influência que os stakeholders têm no planejamento e formalização de projetos de saneamento em termos de: escopo, economia e prazo de execução. A pesquisa foi realizada no paradigma quantitativo, eram cinquenta e oito profissionais experientes em saneamento, que compunham a população, que através do julgamento de especialistas resolveram um questionário, para avaliar os interessados e por outro lado, a identificação e formalização dos projetos, as informações foram processadas no SPSS 26. Confiabilidade por meio do alfa de Crombach (0,871). A avaliação da normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk e a medida da correlação com o coeficiente de Pearson foi (0,371). As deduções mostraram que as partes interessadas do projeto influenciaram fracamente o “planejamento e formalização das obras na região de Puno no período 2018-2020”.

Palavras chave: Escopo, economia, planejamento e formalização, projetos de saneamento, stakeholders, tempo.

Introducción

La Influencia de los stakeholders en la planificación y formalización de obras de agua y alcantarillado en la región andina del Perú es el interés que motiva nuestra investigación por las constantes evidencias de escasa calidad de los expedientes técnicos generada por una inadecuada focalización, formulación, gestión y dirección de los expedientes, evidenciado por las permanentes observaciones a los estudios definitivos, expedientes técnicos, solicitudes de cambios, modificaciones, trabajos adicionales y reducción de las cantidades de trabajo, lo que genera incertidumbre y gran variabilidad de las cantidades de trabajo que incide directamente en la economía y tiempo durante el desarrollo de las obras por el aumento de los riesgos del proyecto. Se tiene como principales factores de los stakeholders los usuarios, autoridades de gobierno y propietarios de terrenos; los factores considerados en la planificación y formalización de obras fueron el alcance, economía y plazo de ejecución de los proyectos.

Se empleó la investigación cuantitativa, deductiva, aplicada no experimental, nivel explicativo y de diseño correlacionar, se aplicó la observación estructurada y no estructurada, análisis documental y juicio de expertos con dos encuestas en línea; se realizó el análisis numérico de confiabilidad en las variables de estudio.

Metodología

Para definir el alcance de la investigación, se tuvo en cuenta la clasificación de diferentes tipos de investigación tal como lo citaron Hernández et al. (2014). Esta clasificación abarca cuatro tipos de investigación: exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa.

Se enmarcó en un enfoque aplicado y no experimental, adoptando un diseño cuantitativo de nivel explicativo. Para comprender la realidad de manera más profunda, se recurrió a la utilización de datos cuantitativos y se exploraron relaciones causales entre variables específicas. Autores destacados en este contexto incluyen a Hernández, Fernández y Baptista (2014), quienes enfatizan la relevancia de la investigación aplicada como un medio para generar conocimiento práctico y soluciones a problemas concretos. En la misma línea, Babbie (2016) destaca que el diseño cuantitativo proporciona una estructura sólida para el análisis de datos, permitiendo explicaciones claras y medibles de fenómenos observados. Además, Bryman (2016) señala que la investigación explicativa busca entender las relaciones causales mediante la identificación de variables independientes y

dependientes. Estos enfoques metodológicos respaldan la investigación aplicada, ofreciendo herramientas para analizar y explicar fenómenos de interés de manera cuantitativa.

La población objetivo comprendía cincuenta y ocho profesionales con más de diez años de experiencia en ingeniería civil y sanitaria, identificados y registrados en el Colegio de Ingenieros del Perú. Se utilizó un cuestionario estructurado para recopilar datos, abordando aspectos relevantes de la experiencia y conocimientos de los participantes. El análisis de datos se basó en técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, incluyendo pruebas de correlación y regresión.

Resultados

En la tabla 1, se expone la prueba de normalidad de las variables (Stakeholders – Planificación y formalización), se utilizó la estadística no paramétrica y prueba Shapiro-Wilk, para determinar la asociación entre variables del estudio con similares características, la regla de decisión fue la siguiente:

H_a : Existe relación entre las variables.

H_0 : No existe relación entre las variables

95% de nivel de confianza

0,05 α nivel de significancia.

Tabla 1. Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Stakeholders	.927	29	.045
Planificación y formalización	.933	29	.066

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: IBM SPSS 26

Para investigación se realizó la prueba de normalidad con Shapiro-Wilk, donde los grados de libertad fueron 29 y el $p = 0,927$ y $0,933$, para stakeholders y planificación y formalización de obras respectivamente; es decir los datos son paramétricos por lo tanto son datos normales entonces se aplicará el coeficiente de correlación de Pearson.

Correlación entre variables

En la tabla 2 el coeficiente de correlación de Pearson; realizada la prueba de hipótesis resulta que existe correlación positiva débil entre las variables, el resultado se aproxima al encontrados por

Merdessi, (2007) que indico la relación positiva entre los resultado sociales y los resultados financieros.

Tablas 2. Coeficiente de correlación entre Stakeholders del proyecto y planificación y formalización de las obras

		Stakeholders	Planificación y formalización
Stakeholders	Correlación de Pearson	1	.371*
	Sig. (bilateral)		.048
	N	29	29
Planificación y formalización	Correlación de Pearson	.371*	1
	Sig. (bilateral)	.048	
	N	29	29

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Nota: IBM SPSS 26

En la tabla 2 se observa que existe una correlación positiva débil de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson = .371, entre las variables stakeholders del proyecto y la planificación y formalización de las obras del proyecto con un nivel de significancia $p = 0.048$, Por tanto se acepta la H_a y se rechaza la H_o .

Tablas 3. Coeficiente de correlación entre usuarios del proyecto y alcance de las obras

		Usuarios	Alcance
Usuarios	Correlación de Pearson	1	.272
	Sig. (bilateral)		.153
	N	29	29
Alcance	Correlación de Pearson	.272	1
	Sig. (bilateral)	.153	
	N	29	29

Nota: IBM SPSS 26

En la tabla 3 se observa que existe una correlación positiva débil de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson = .272, entre las dimensiones usuarios del proyecto y alcance de las obras del proyecto con un nivel de significancia $p = 0.153$, Por tanto se acepta la H_a y se rechaza la H_o .

Tablas 4. Coeficiente de correlación entre autoridades de gobierno del proyecto y la economía de las obras del proyecto

		Autoridades	Economía
Autoridades	Correlación de Pearson	1	-.076
	Sig. (bilateral)		.694
	N	29	29
Economía	Correlación de Pearson	-.076	1
	Sig. (bilateral)	.694	
	N	29	29

Nota: IBM SPSS 26

En la tabla 4 se observa que no existe correlación de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson = $-.076$, entre las dimensiones autoridades de gobierno del proyecto y la economía de las obras del proyecto con un nivel de significancia $p = 0.694$, Por tanto se acepta la H_0 y se rechaza la H_a .

Tabla 5. Coeficiente de correlación entre propietarios de terrenos del proyecto y tiempo de ejecución de las obras de proyecto

		Propietarios	Tiempo
Propietarios	Correlación de Pearson	1	.511**
	Sig. (bilateral)		.005
	N	29	29
Tiempo	Correlación de Pearson	.511**	1
	Sig. (bilateral)	.005	
	N	29	29

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: IBM SPSS 26

En la tabla 5 se observa que existe una correlación positiva media de acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson = $.511$, entre las dimensiones propietarios de terrenos del proyecto y plazo de ejecución de las obras del proyecto con un nivel de significancia $p = 0.05$, Por tanto se acepta la H_a y se rechaza la H_0 .

Discusión

Los resultados obtenidos a través de la prueba de correlación de Pearson revelan diversas asociaciones entre las variables del estudio. En primer lugar, se observa una correlación positiva débil entre los stakeholders del proyecto y la planificación y formalización de las obras, respaldando la idea de que la participación de los actores involucrados impacta en la estructuración y desarrollo de los proyectos

(Merdessi, 2007). Sin embargo, cabe destacar que esta correlación es débil, lo que sugiere la presencia de otros factores que podrían influir en mayor medida.

Por otro lado, se identifica una correlación positiva débil entre los usuarios del proyecto y el alcance de las obras. Este hallazgo indica que la consideración de las necesidades y expectativas de los usuarios está relacionada con la extensión y magnitud de las obras, un aspecto alineado con la importancia de la participación comunitaria en proyectos de infraestructura (Smith, 2012).

En contraste, no se encontró correlación significativa entre las autoridades de gobierno del proyecto y la economía de las obras. Este resultado sugiere que las decisiones y acciones gubernamentales no están directamente vinculadas con los aspectos económicos de las obras. Es relevante explorar más a fondo los motivos detrás de esta falta de correlación en futuras investigaciones.

Finalmente, se destaca una correlación positiva media entre los propietarios de terrenos del proyecto y el tiempo de ejecución de las obras. Este resultado indica que la relación entre los propietarios y el plazo de ejecución es más sustancial, posiblemente relacionada con aspectos legales, de permisos o acuerdos contractuales que afectan la rapidez de la ejecución de las obras (García, 2015).

En cuanto a las recomendaciones para futuras investigaciones, se sugiere explorar con mayor profundidad la relación entre la economía de las obras y las autoridades gubernamentales, proporcionando una comprensión más completa de los factores que influyen en este aspecto crucial de los proyectos de inversión en agua potable y saneamiento.

Conclusiones

Como resultado de la investigación se arribó a las siguientes conclusiones:

1. Los interesados del proyecto están de acuerdo con la planificación y formalización de los proyectos, el coeficiente de correlación de Pearson = .371, existe correlación positiva débil entre la variable stakeholders y la variable planificación y formalización de las obras de saneamiento en la región Puno 2018 - 2020.
2. De acuerdo al coeficiente de correlación de Pearson = .272, existe una correlación positiva débil entre la dimensión usuarios de los proyectos y la dimensión alcance de las obras de saneamiento en la región Puno 2018 - 2020.
3. Según el coeficiente de correlación de Pearson de 0.076, no se observa una conexión entre la dimensión de las autoridades de gobierno y la dimensión económica de los proyectos de saneamiento en la región Puno durante el período 2018-2020.

- Según el coeficiente de correlación de Pearson de 0.511, se evidencia una correlación positiva moderada entre la dimensión de los propietarios de terrenos y la duración de la ejecución de proyectos de saneamiento en la región Puno durante el período 2018-2020.

Referencias

- Babbie, E. (2016). *The Practice of Social Research* (14^a ed.). Cengage Learning.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2006). "Gestión efectiva de emprendimientos sociales: Lecciones extraídas de empresas y organizaciones de la sociedad civil en Iberoamérica". Estados Unidos: Planeta.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5^a ed.). Oxford University Press.
- Contraloría General de la República (CGR). (2010). "Manual de procedimientos para la gestión de proyectos". Directiva de trabajo para la gestión de proyectos N° "1-2010-CG/GDES.
- Contraloría General de la República (CGR). (2022). "Reporte de obras paralizadas en el territorio nacional al II trimestre de 2022". Gerencia de modernización y planeamiento. Reporte 1, pp, 1-73.
- Diario La República Sur. (24 de enero de 2022). Cusco y Puno son las regiones que tienen más obras paradas. Economía,
- García, L. (2015). "Legal aspects of construction delays: A case study". *International Journal of Project Management*, 33(1), 196-205.
- Hernández C, Salazar M, y Hernández, D. (2021). "Formulación metodológica de procesos interdisciplinarios en el campo de la Ingeniería Civil y Arquitectura gestionados a través de BIM en la fase de diseño de proyectos de construcción de empresas en el Área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia". Universidad Santo Tomás de Bucaramanga Colombia.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Merdessi, R. (2007). "Social and financial performance: A meta-analysis". *Strategic Management Journal*, 28(11), 1029-1046.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2015). "Guía de identificación, formulación y evaluación de proyectos". Lima-Perú: Editora Perú S.A.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2021). "Ciclo de inversión". Lima-Perú: Editora Perú S.A.
- Real academia española (RAE). (2021). "Diccionario de la lengua española", 23.^a ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>
- Smith, A. (2012). "Community participation in the realization of infrastructure projects: The case of water supply in Tanzania". *Journal of Human Development and Capabilities*, 13(1), 89-108.