

Evaluación ex-post de las obras de pavimentación ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Puno

Post-project evaluation of the paving works executed by the provincial municipality of Puno

Gilmer Maguin Sardon Sanchez^{1,*} y Carlos Percy Ramirez Cayro¹

¹Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.

Resumen

La ejecución de obras viales urbanas en la ciudad de Puno y otras municipalidades peruanas enfrenta problemas críticos en sus ejecuciones presupuestales, según reportes de la Contraloría General de la República. La Municipalidad Provincial de Puno ha experimentado un alto número de obras paralizadas y variaciones en los presupuestos de inversión, el objetivo de la investigación fue identificar los principales indicadores para evaluar la eficiencia en la gestión del alcance, costo y tiempo de las obras viales urbanas ejecutadas durante el período 2015-2022. En el estudio, se analizaron dos proyectos representativos de mejoramiento del servicio vial urbano y transitabilidad en el barrio José Antonio Encinas y en el centro poblado de Alto Puno. Empleó un enfoque cuali-cuantitativo, incluyendo entrevistas con funcionarios públicos pertinentes, análisis documental y evaluaciones ex-ante y ex-post. La metodología mixta, fue eficaz y completa para determinar el impacto de los proyectos al comparar las matrices de Marco Lógico que, reveló causas significativas de fracaso en términos de alcance, costo y tiempo. Las conclusiones revelan la demora excesiva en la ejecución de obras por administración directa como el principal problema, con un impacto menos significativo las obras por contrata. La relación final entre la gestión del alcance, costo y tiempo fue 93 % y 105 %, respectivamente. Además, se propuso recomendaciones basadas en las metodologías del Project Management Institute y la International Organization for Standardization para mejorar la gestión de proyectos y revertir los indicadores adversos encontrados, buscando así optimizar la ejecución de obras viales urbanas en la ciudad de Puno.

Palabras clave: Alcance, calidad, causas de fracaso, evaluación, gestión presupuestal, tiempo.

Abstract

The execution of urban road projects in Puno and other Peruvian municipalities faces critical problems in their budget execution, according to reports from the Comptroller General of the Republic. Puno provincial Municipality has experienced many paralyzed projects and variations in investment budget. This research aimed to identify key indicators for assessing efficiency in managing scope, cost, and time in urban road projects executed from 2015 to 2022. In the study, two representative projects to improve urban road service and walkability in the José Antonio Encinas neighborhood and the town center Alto Puno were analyzed. A qualitative-quantitative approach was used, including interviews with relevant public officials, documentary analysis, and ex-ante and ex-post evaluations. The mixed methodology was effective and complete in determining the impact of the projects by comparing the logframe matrix, which revealed significant causes of failure in terms of scope, cost and time. The conclusions reveal the excessive delay in the execution of works by direct administration as the main problem, with a less significant impact on contracted works. The final relationship between scope, cost and time management was 93% and 105%, respectively. In addition, recommendations were proposed based on the methodologies of the Project Management Institute and the International Organization for Standardization to improve project management and reverse the adverse indicators found, attempting to maximize the completion of urban road construction projects in Puno city.

Keywords: Budget management, causes of failure, evaluation, quality, scope, time.

Recibido: 17 jun. 2024

Aceptado: 02 dic. 2024

Publicado: 30 dic. 2024

***Autor para correspondencia:** gmsardons@gmail.com

Cómo citar: Sardón Sanchez, G. M., & Ramirez Cayro, C. P. (2024). Evaluación ex-post de las obras de pavimentación ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Puno. *Revista de Investigaciones*, 13(4), 175-183. <https://doi.org/10.26788/ri.v13i3.6032>

Introducción

La investigación está referida a la evaluación ex-post de obras viales urbanas en la ciudad de Puno, motivada por los constantes reportes de los órganos de control del Perú sobre el alto número de obras paralizadas y variaciones en los presupuestos de inversión. Este contexto resalta la importancia de investigar las causas de fracaso en la gestión de proyectos. Se identificaron las principales causas, se compararon los indicadores ex-post y se propusieron acciones y metodologías que contribuyan a superar el problema desde el enfoque del Project Management Institute. Las obras viales urbanas mejoran la movilidad y la calidad de vida, y su éxito se mide por el cumplimiento de objetivos, cronograma, presupuesto y calidad (Motoa, 2015). En este contexto, el objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles, del Desarrollo Sostenible, ha experimentado avances significativos desde su implementación en la región de Puno. Sin embargo, en el año 2022, solo la mitad de la población urbana tuvo acceso cómodo al transporte público; por ello, se ha venido impulsando la urbanización inclusiva y el fortalecimiento de la capacidad para la planificación y gestión participativas (ONU, 2023). La evaluación ex-post es esencial para entender la relación causa-efecto de un proyecto, facilitando la toma de decisiones y el aprendizaje (Serrano et al., 2019). Además, mejora el diseño y la implementación de proyectos, maximiza beneficios y asegura la recolección de datos confiables (Alianza por la Inversión de Impacto de Mexico, 2020). Esta práctica se considera sistemática y objetiva, garantizando la pertinencia, eficiencia, eficacia, efectividad y sostenibilidad en relación a los objetivos planteados en la fase de preinversión (DGPI, 2012; Kvam, 2018).

La gestión presupuestaria, basada en la Constitución y la Ley general presupuestaria, es fundamental para la eficacia, eficiencia, efectividad y sostenibilidad de los proyectos de inversión, optimizando la planificación y el uso de recursos financieros (Barea et al., 2014; Congreso de la República Perú, 2022; Jefatura del Estado España, 2022). Además, la incorporación de la teoría del caos y la complejidad, junto con la experiencia profesional, es importante para gestionar imprevistos y asegurar el éxito de los

proyectos (Mendiola et al., 2011; Saenz et al., 2020). La gestión de proyectos de construcción enfrenta desafíos como la escasa planificación, retrasos en la asignación de presupuestos, y la insuficiencia de recursos financieros y técnicos (INACAL, 2022; INACAL, 2022; Project Management Institute, 2017; International Standard Organization, 2015). Por ello, en el proceso de investigación se utilizó la metodología del Marco Lógico y estándares internacionales como ISO 9001, ISO 21502 e ISO 19650 para identificar los indicadores deficientes (Gómez, 2015; INACAL, 2021). La guía PMBOK, establece prácticas y procesos esenciales para gestionar proyectos de manera efectiva, abarcando planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre (Project Management Institute, 2017b). Del mismo modo implementar la metodología Building Information Modeling (BIM) en las etapas de diseño y construcción reduce las demoras generadas por omisiones técnicas y no conformidades, optimizando tiempo y recursos. En este sentido, la teoría de esfuerzo, en términos de costo y efecto, varía a lo largo del tiempo del proyecto (INACAL, 2021).

Por otra parte, la gestión del alcance del proyecto, asegura la inclusión de todas las tareas esenciales, enfocándose en la definición y supervisión de actividades (Project Management Institute, 2017). Según (Fernández, 2014; Gido, J y Clements, 2012; Parra, J y Luna, 2019), define detalladamente las tareas necesarias y formaliza su planificación en el acta de inicio del proyecto. Incluye la creación de la estructura de desglose del trabajo (EDT) y su glosario específico (Gómez, 2015), así como actividades previas que optimizan el tiempo de construcción (Romero, 2016). El éxito del proyecto se mide por el cumplimiento de sus objetivos planificados (Canossa, 2022). La gestión de la calidad en proyectos de construcción garantiza que los resultados cumplan con los estándares definidos mediante la planificación y el control de calidad (International Standard Organization, 2015; Othman, I; Shafiq, N y Nuruddin, 2017; Project Management Institute, 2017b). Además, al enfrentar problemas como baja productividad y alta complejidad, la implementación de la gestión de calidad es esencial para el éxito del proyecto (Riaz et al., 2023; Santelices et al., 2019). Asimismo, el control de calidad busca asegurar la conformidad con los atributos del proyecto,

minimizando costos y plazos (Kelvin, 2020). La gestión del tiempo abarca procesos y técnicas para planificar, programar y controlar actividades y recursos, elaborando cronogramas que detallan la secuencia de tareas, la asignación de recursos, la estimación de duraciones y las dependencias entre actividades (PMI, 2017). Es clave para desarrollar actividades con eficiencia (Gisbert, J y Chaparro, 2020). Para una gestión eficaz, se emplean herramientas y aplicaciones tecnológicas como el diagrama de Gantt, el método de ruta crítica y Kanban (Canossa, 2022). El cronograma es la herramienta que explicita la línea de tiempo del proyecto (Gómez, 2015). Esta gestión asegura la ejecución eficiente del proyecto y el cumplimiento de plazos y expectativas de los interesados.

La investigación identificó indicadores clave para evaluar la eficiencia en la gestión del alcance, costo y tiempo de las obras viales urbanas en Puno (2015- 2022). Los resultados evidencian que los retraso y variaciones presupuestales se atribuyen a la modalidad de ejecución y planificación inicial; optimizar la gestión de procesos burocráticos reducirán significativamente los retrasos y sobrecostos. Por lo que se recomienda adoptar metodologías basadas en estándares internacionales de la International Organization for Standardization, y el Project Management Institute. Si bien la investigación aportó información interesante, presenta limitaciones en cuanto el acceso restringido a ciertos datos. Futuras investigaciones podrían ampliar el análisis incluyendo estudios comparativos con otras municipalidades para validar la generalización de resultados.

Métodos

Lugar de Estudio

La investigación se realizó en la ciudad de Puno, ubicada a orillas del lago Titicaca, a una altitud entre 3 814 y 3 995 metros sobre el nivel del mar, entre las coordenadas geográficas 15°48'30" y 15°52'12" de latitud sur y 70°02'15" y 70°00'39" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, en los proyectos focalizados por el Programa Mejoramiento Integral de Barrios.

Periodo de estudio

En la investigación, se recopilaron datos de dos fuentes: información cualitativa de profesionales expertos en gestión de proyectos de inversión en obras viales urbanas de entidades gubernamentales, y datos cuantitativos de proyectos finalizados registrados en Invierte Pe del Ministerio de Economía y Finanzas. La muestra incluyó dos proyectos representativos de mejoramiento del servicio vial urbano y transitabilidad en el barrio José Antonio Encinas y en el centro poblado de Alto Puno.

Materiales

Se presenta la codificación para la triangulación cualitativa de los expertos (Tabla 1).

Codificación y muestra de proyectos evaluados cuantitativamente (Tabla 2).

Tabla 1

Muestra de expertos entrevistados para evaluación cualitativa

Código Entidad del experto entrevistado

E01	Programa Mejoramiento Integral de Barrios
E02	Oficina de Liquidaciones de la Municipalidad Provincial de Puno
E03	Contraloría General de la República

Tabla 2

Muestra de proyectos para evaluación cuantitativa

Código Entidad del experto entrevistado

P01	Informe de cierre final de obra CUI N° 2201879
P02	Informe de cierre final de obra CUI N° 2300182

CUI N° 2201879: Mejoramiento del servicio vial urbano en el barrio José Antonio Encinas y 28 de Julio de la ciudad de Puno.

CUI N° 2300182: Mejoramiento del servicio de transitabilidad de las urbanizaciones urbanas marginales Ciudad nueva, Alan García y los Ángeles del Centro poblado de Alto Puno.

La investigación empleó el método de análisis mixto. Primero, un enfoque cualitativo donde

se identificó las causas de fracaso en la gestión presupuestal de obras viales urbanas mediante la interpretación y pruebas empíricas, categorizando y analizando las causas según publicaciones científicas y publicaciones de expertos. Segundo, un enfoque cuantitativo analizó las diferencias de los indicadores a lo largo del tiempo, comparando las líneas de base iniciales de la etapa de preinversión con las de liquidaciones y cierre de las obras hasta 2022, utilizando la metodología del Marco Lógico. Este análisis también consideró aspectos no abordados por las entidades públicas en la gestión de resultados de proyectos viales.

Variables Analizadas

Para la investigación se consideraron dos variables:

Causas de fracaso en la gestión presupuestal y gestión de proyectos de pavimentación.

Para el objetivo específico 1 se consideró lo siguiente:

“Identificar las causas de fracaso en la gestión presupuestal de obras viales urbanas realizadas por la Municipalidad Provincial de Puno, en relación al alcance, calidad y tiempo al año 2022”.

Este objetivo está relacionado con las dimensiones: Planificación, Financiamiento y Expedientes técnicos, que fueron medidos con cuestionarios de entrevistas y diagramas causa – efecto.

Para el objetivo específico 2 se consideró lo siguiente:

“Proponer alternativas de mejora en gestión alcance, costo y tiempo de ejecución que contribuyan al éxito de la gestión presupuestal de las obras viales urbanas ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Puno al año 2022”.

El objetivo está relacionado con las dimensiones: Alcance, Costo y Tiempo de los proyectos, que fueron medidos con fichas de análisis documental, y matrices de Marco lógico.

Resultados

Principales causas relacionadas a la gestión presupuestal

Las principales causas relacionadas con la gestión presupuestaria de las obras viales urbanas ejecutadas por la Municipalidad Provincial de Puno al año 2022 que fueron identificadas mediante la metodología de análisis causa-efecto:

Tabla 3

Causas de fracaso de la gestión presupuestal

Código	Categorías	S cód.	Causas
1,00	Planificación	1,01	Atrasos en la gestión presupuestal de las entidades
		1,02	Ausencia de plan maestro de inversiones de las entidades
		1,03	Demora de aprobación de cronogramas la ejecución financiera.
2,00	Financiamiento	2,01	Escasos recursos económicos
		2,02	Demora de las transferencias y financiamiento
		2,03	No se considera financiamiento para pago de adicionales de obra
		2,04	Escasa liquidez financiera de los ejecutores de obras,
3,00	Expedientes técnicos	3,01	Cambios y modificaciones en los diseños durante la ejecución
		3,02	Variación de costos que generan adicionales
		3,03	Cambio en los cronogramas generan ampliaciones de plazo.

Principales causas relacionadas a la gestión de proyectos

Se presentan las causas que ocasionan el fracaso en la gestión de proyectos, organizadas en tres

categorías según el diagrama de Ishikawa. Estas fueron analizadas utilizando la misma metodología de investigación aplicada en la gestión presupuestal de proyectos viales urbanos en la ciudad de Puno (Tabla 4).

Tabla 4*Causas de fracaso en la gestión de proyectos*

Código	Categorías	S cód.	Causas
4,00	Gestión del alcance de las obras	4,01	Demora para licitar y contratar las obras, bienes y servicios
		4,02	Deficiencias de expedientes técnicos no generan demoras
		4,03	Modificaciones del alcance por malos expedientes técnicos
		4,04	Demora para autorizar los cambios del expediente técnico
5,00	Gestión de la calidad de las obras	5,01	No se evalúa competencias a los profesionales
		5,02	Personal profesional poco capacitado
		5,03	Mano de obra poco calificada y desmotivada
		5,04	Cuadrillas de trabajo no cumplen estándares de productividad
		5,05	Nulo control de rendimientos de maquinaria de obra.
6,00	Gestión del tiempo de ejecución de las obras	6,01	Incumplimiento de cronogramas de avance por los ejecutores
		6,02	No se planifica la obra en forma semanal ni diaria
		6,03	No se cumple la programación mensual de las obras
		6,04	La programación de obra no considera los tiempos contributorios
		6,05	Los ejecutores no tienen maquinaria propia operativa.

Indicadores de resultados

Resultados de los indicadores se presentan en las Tablas 5 y 6.

Se muestra los indicadores del proyecto A. Al finalizar la liquidación de la obra, se alcanzó una

eficiencia positiva del 155 % en el cumplimiento de metas (alcance), mientras que la eficiencia en la gestión del costo fue negativa en un 83 %, y el cumplimiento del tiempo también fue negativo en un 42 %. El indicador promedio fue del 93,3 %, situándose por debajo de la línea base del 100 % (Tabla 5).

Tabla 5*Indicadores proyecto A*

Nombre del indicador	Unidad	Línea de Cierre ejecutado	Línea de Base programado	Eficiencia del Indicador
Alcance (metas)	m ²	13,348.00	8,595.00	155 %
Costo (inversión)	S/	3,564,145.31	4,307,149.00	83 %
Tiempo (cumplimiento)	días	427	180	42 %

Se presenta los indicadores del proyecto B. Al finalizar la liquidación de la obra, se logró una eficiencia del 135 % en el cumplimiento de metas (alcance), una eficiencia del 98 % en la gestión de

costos y un 83 % en el cumplimiento del tiempo. El indicador promedio fue del 105,3 %, superando la línea base del 100 % (Tabla 6).

Tabla 6*Indicadores proyecto B*

Nombre del indicador	Unidad	Línea de Cierre ejecutado	Línea de Base programado	Eficiencia del Indicador
Alcance (metas)	m ²	20,420.06	15,128.04	135%
Costo (inversión)	S/	4,897,129.86	4,988,609.60	98 %
Tiempo (cumplimiento)	días	217	180	83 %

Curvas de valor ganado

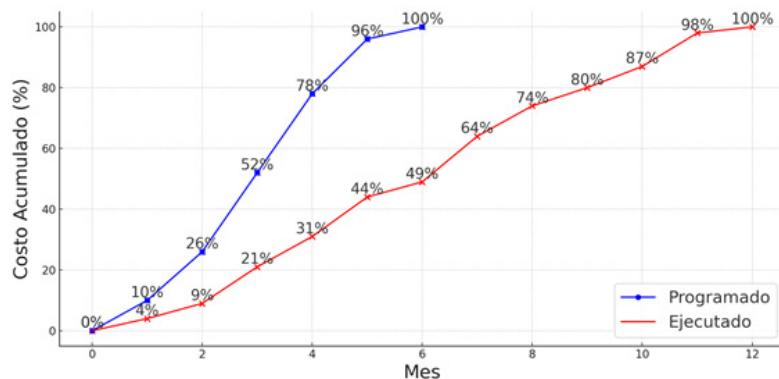
En cada proyecto se graficaron dos curvas "S", ilustrando la relación entre costo acumulado y tiempo. Este método, comúnmente utilizado para monitorear el avance de los proyectos,

permite evaluar el rendimiento y prever el flujo de efectivo. Facilita la supervisión comparando datos acumulativos reales con los proyectados, y sirve para contrastar el valor ganado entre lo planificado y lo ejecutado.

Se exhibe las curvas “S” del proyecto A, donde el eje horizontal representa el plazo de ejecución en meses y el eje vertical muestra el costo acumulado en porcentaje. A pesar de que el proyecto estaba programado para 6 meses (180 días), se prolongó

durante 14 meses. La observación revela un retraso constante, indicando un valor ganado negativo en comparación con la línea base proyectada (Figura 1).

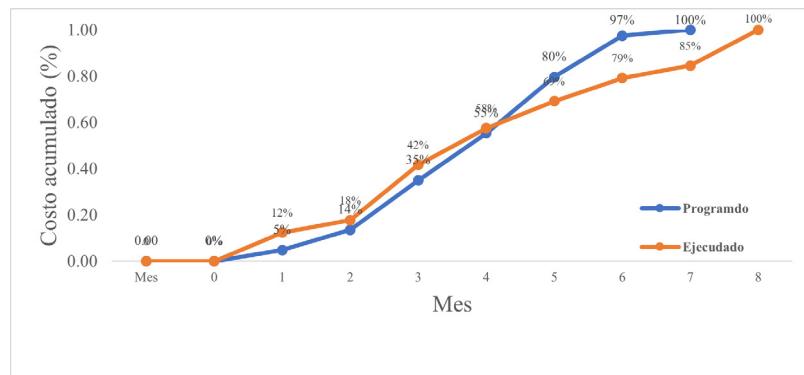
Figura 1. Curva de valor ganado proyecto A



Se muestra las curvas “S” del proyecto B, con el plazo de ejecución en meses en el eje horizontal y el costo acumulado en porcentaje en el eje vertical. Aunque el proyecto estaba planificado para 6 meses (180 días), se extendió a 7 meses

(217 días). Se observó un valor ganado positivo hasta el cuarto mes, seguido de un retraso que resultó en un valor ganado negativo hasta la finalización, en comparación con la línea base proyectada (Figura 2).

Figura 2. Curva de valor ganado proyecto B



Discusión

En la investigación se utilizaron dos métodos de análisis. El enfoque cualitativo identificó las causas de fracaso en la gestión presupuestal de obras viales urbanas mediante la interpretación de publicaciones científicas y publicaciones de expertos (Gonzalez, 2014). El enfoque cuantitativo analizó las diferencias de indicadores a lo largo del tiempo, comparando las líneas de base iniciales y las de liquidación de las obras hasta 2022, utilizando la metodología del Marco Lógico

(Project Management Institute, 2017; INACAL, 2022; INACAL, 2021).

Los resultados mostraron que la gestión presupuestaria en proyectos viales urbanos en Puno presentaba deficiencias, con causas comunes como mala planificación y demoras en la gestión de presupuestos.

La evaluación ex-post de los proyectos, usando metodologías contemporáneas de gestión, reveló que el proyecto A superó las metas en

construcción, pero presentó ineeficiencia en costos y tiempo, mientras que el proyecto B mostró mejor desempeño en eficiencia general.

La comparación con estudios de otros autores destacó problemas similares en la gestión de proyectos de infraestructura, subrayando la necesidad de mejorar la planificación, gestión financiera y comunicación. (Emam et al., 2014) señalaron que la lentitud en los pagos y la mala gestión presupuestal son causas comunes de retrasos. Islam & Trigunarsyah, (2017) identificaron problemas financieros y de liquidez en países en desarrollo como causas de demoras. Mejia et al. (2020) resaltaron la importancia de una planificación adecuada y la gestión de contratos. Chamie, (2021) destacó la falta de experiencia y la gestión deficiente de recursos y contratos como factores de retraso.

Propuesta de mejora en gestión alcance, costo y tiempo

Para optimizar la gestión de proyectos, se propuso establecer una Oficina de Gestión de Proyectos (Khaksefidi & Miri, 2015). Los procesos de mejora incluyen la planificación estratégica, control y seguimiento de los proyectos, mejora en la asignación presupuestaria y la financiación, capacitación del personal, implementación de metodologías de gestión de proyectos, y gestión de riesgos y logística. Además, se recomendó evitar la rotación de personal y mejorar la coordinación del equipo de trabajo (Enshassi et al., 2018).

La implementación de estas recomendaciones tiene como objetivo reducir errores, mejorar la productividad, asegurar la finalización de los proyectos en el tiempo y costo especificados, aumentar la satisfacción de los usuarios y alinear los resultados del proyecto con los objetivos estratégicos. Incorporar factores de sostenibilidad en la gestión de proyectos también es esencial para garantizar la seguridad y el bienestar de la comunidad.

Conclusiones

La investigación identificó las causas de fracaso en la gestión presupuestaria de obras viales urbanas realizadas por la Municipalidad

Provincial de Puno al 2022, en términos de alcance, costo y tiempo. Las principales causas fueron la mala planificación de los proyectos, retrasos en la gestión de presupuestos, falta de un plan maestro de inversiones y demoras en la aprobación de cronogramas financieros. Estos problemas provocaron retrasos en la ejecución, incumplimiento de cronogramas de avance, falta de planificación semanal y diaria, y no cumplimiento de metas mensuales. Además, la planificación de obras no consideraba tiempos de inactividad y espera. La falta de maquinaria operativa propia también contribuyó a estos problemas.

Por otra parte, para optimizar la gestión del alcance, costo y tiempo de las obras viales urbanas en Puno, es prioritario adoptar una estrategia integral. Esto incluye la implementación de sistemas eficientes de planificación, control y seguimiento, así como la mejora de las asignaciones presupuestarias y la garantía de un financiamiento oportuno. Además, la capacitación continua del personal y la adopción de metodologías modernas de gestión de proyectos son esenciales, junto con una gestión de riesgos efectiva y la prevención de la rotación de personal. La gestión logística adecuada, una coordinación eficiente del equipo, una planificación detallada del alcance y la integración de prácticas sostenibles en todas las fases del proyecto son fundamentales para asegurar el éxito de las obras.

Conflicto de interés

Los autores manifiestan no tener conflicto de interés de ninguna índole.

Contribución de los autores

Conceptualización, Sardón Sanchez, G. M. (80%), Ramirez Cayro, C. P. (20%); *Curación de datos*, Sardón Sanchez, G. M. (70%), Ramirez Cayro, C. P. (30%); *Análisis formal*, Sardón Sanchez, G. M. (70%), Ramirez S. Carlos P. (30%); *Adquisición de fondos*, Sardón Sanchez, G. M. (70%), Ramirez Cayro, C. P. (30%); *Participación en la investigación*, Sardón Sanchez, G. M. (70%), Ramirez Cayro, C. P. (30%); *Metodología*, Sardón Sanchez, G. M. (50%), Ramirez Cayro, C. P. (50%); *Administración del proyecto*, Sardón Sanchez, G. M. (70%), Ramirez Cayro, C. P. (30%); *Recursos*, Sardón Sanchez, G. M. (70%), Ramirez Cayro, C. P. (30%); *Software*,

Sardón Sanchez, G. M. (80%), Ramirez Cayro, C. P. (20%); *Supervisión*, Sardón Sanchez, G. M. (70%), Ramirez Cayro, C. P. (30%); *Validación*, Sardón Sanchez, G. M. (70%), Ramirez Cayro, C. P. (30%); *Visualización*, Sardón Sanchez, G. M. (70%), Ramirez Cayro, C. P. (30%); *Redacción-borrador original*, Sardón Sanchez, G. M. (80%), Ramirez Cayro, C. P. (20%); *Redacción-revisión y edición*, Sardón Sanchez, G. M. (80%), Ramirez Cayro, C. P. (20%). Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Referencias

- Alianza por la Inversión de Impacto de Mexico. (2020). Guía de Medición de Impacto para la Inversión de Impacto. In Terraética (Ed.), *Terraética* (Primera ed).
- Barea, J., Martínez, J., & Miquel, A. (2014). El presupuesto como instrumento de gestión pública eficaz. La implantación del presupuesto base cero en la Administración Pública española. *Presupuesto y Gasto Público*, 11–34.
- Canossa, H. (2022). Gestión de proyectos como estrategia para la evaluación de desempeño del talento humano en la empresa.
- Chamíe, C. (2021). Trabajo de fin de master. *Universitat Politecnica de valencia*.
- Congreso de la Republica Perú. (2022). Ley de presupuesto del sector público para el año fiscal 2023.
- DGPI, M. de E. y F. (2012). Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública. In JICA (Ed.), *Ministerio de Economía y Finanzas* (1ra publi). Agencia de cooperación internacional del Japón. http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Evaluacion_ExPost/InstrumentosMetodologicos/PAUTAS_GENERALES_EVAL_EX_POST.pdf
- Emam, H., Abdelaal, M., & Farrell, P. (2014). Causas de los retrasos en los proyectos de construcción del CCG : Una revisión crítica. <https://doi.org/10.13140/2.1.1211.8086>
- Enshassi, A., Ghoul, H. Al, & AlKilani, S. (2018). Exploración de los factores de desarrollo sostenible durante las fases del ciclo de vida de los proyectos de construcción. *Revista Ingeniería de Construcción*, 33(1), 51–68. <https://doi.org/10.4067/s0718-50732018000100051>
- Fernández, J. (2014). ISO 21500. *Universitat Politècnica de Catalunya*.
- Gido, J y Clements, J. (2012). Administración exitosa de proyectos *Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.*(ed.); 5°.
- Gisbert, J y Chaparro, M. (2020). Gastroenterología y Hepatología Reglas y consejos para ser un investigador de éxito. *Gastroenterología y Hepatología*, 43(9), 540–550. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.03.010>
- Gómez, R. (2015). Campaña para lograr proyectos exitosos. *Ingeniería y Servicios Tecnológicos SAC* (ed.); 1ra ed., Issue July. ISBN N° 978-612-46254-1-1.
- Gonzalez, L. (2014). La evaluación ex-post o de impacto: un reto para la gestión de proyectos de cooperación internacional al desarrollo. In S.. Lankopi (Ed.), *Cuadernos de Trabajo Hegoa* (Issue 29, p. 47). <http://www.ehu.es/ojs/index.php/hegoa/article/view/10792>
- INACAL. (2021). Norma Técnica Peruana ISO 19650-2 2021. In D. de N. INACAL (Ed.), *organización y digitalización de la información sobre edificios y obras de ingeniería civil BIM* (1st ed., Issue Lima 27, p. 55).
- INACAL. (2022). NTP ISO 21500 Gestión de proyectos, programas y portafolios. Contexto y conceptos. In INACAL (Ed.), *INACAL* (2° Edición, p. 27).
- INACAL, (2022). NTP ISO 21502 Gestión de proyectos, programas y portafolio. Lineamientos para la gestión de proyectos. In INACAL (Ed.), *INACAL* (1° Edición, Issue Lima 15046, p. 102).

- International Standard Organization. (2015). Norma Internacional ISO 9001. In ISO (Ed.), *International Standard Organization* (pp. 1–45).
- Islam, M. S., & Trigunarsyah, B. (2017). Retrasos en la construcción en los países en desarrollo: Una revisión. *Revista KICEM de Ingeniería de La Construcción y Gestión de Proyectos En Linea*, 1–16. <https://doi.org/10.6106/JCEPM.2017.3.30.001> Retrasos
- Jefatura del Estado España. (2022). Ley 31/2022, Presupuestos Generales del Estado para el año 2023. *BOE-A-2022-22128* (ed.).
- Kelvin, A. (2020). Factors Affecting Quality Control in Building Construction. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 5(11), 171–176. <https://doi.org/10.31695/IJASRE.2019.33548>
- Khaksefidi, M., & Miri, M. (2015). The Role of Project Management Office in the Organization with the Knowledge Approach. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6), 11–16. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n6s6p11>
- Kvam, R. (2018). Evaluación del impacto social: Integrar las cuestiones sociales en los proyectos de desarrollo. In BID (Ed.), *Banco Interamericano de desarrollo (BID)*. <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/8917/Evaluacion-del-impacto-social-web.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Mejia, C., Sánchez, O., Castañeda, K., & Pellicer, E. (2020). Delay causes in road infrastructure projects in developing countries. 2017, 220–234. <https://doi.org/10.7764/RDLC.19.2.220>
- Mendiola, A., Alvarado, F., Chocano, Z., Cotrado, A., & Aguirre, C. (2011). Factores críticos de éxito en concesiones viales en el Perú. *ESAN ediciones* (ed.).
- Motoa, G. (2015). Project success assessment, a literature review. *Ingenium, September 2015*, 11–25. <https://doi.org/10.21774/ing.v9i25.584>
- ONU. (2023). What is Goal 11–Sustainable Cities? In *Sustainable Development Goald*, (pp. 1–2). https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2023/09/Goal-11_Fast-Facts.pdf
- Othman, I; Shafiq, N y Nuruddin, M. (2017). Quality planning in Construction Project. In IOP Publishing (Ed.), *International Conference on Architecture and Civil Engineering* (pp. 1–6). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/291/1/012017>
- Parra, J y Luna, J. (2019). Diseño de metodología lean construction bajo lineamientos gerenciales para la optimización de recursos en la empresa aedisek. *Universidad Católica de Colombia*.
- Project Management Institute. (2017a). Guia de los fundamentos para la Dirección de Proyectos *Project Management Institute* (ed.); Sexta.
- Project Management Institute. (2017b). Guia de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMI (ed.); Sexta edic).
- Riaz, H., Iqbal, K., Khan, A., Ullah, F., Bilal, M., Alqurashi, M., & Alsulami, B. T. (2023). Key factors for implementation of total quality management in construction Sector: A system dynamics approach. *Ain Shams Engineering Journal*, 14(3), 101903. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101903>
- Romero, A. (2016). Formulacion metodología lean construcción y PMI para mampostería. *Universidad Militar Nueva Granada*, 1–37.
- Saenz, A., Ostos, J., & Bremser, K. (2020). The Influence of the Project Team Efficacy and Organizational Factors on the Success of Mining Project Management. *Universidad & Empresa*, 22(39), 1–23.
- Santelices, C., Herrera, R., & Muñoz, F. (2019). Problemas en la gestión de calidad e inspección técnica de obra: un estudio aplicado al contexto chileno. 34, 242–251.
- Serrano, E., Herrera, M., Martínez, A., & Díaz, A. (2019). Bases para la Evaluación de Impacto de Políticas Públicas. *I. A. de A. Pública* (ed.). https://www.juntadeandalucia.es/institutodeadministracionpublica/publico/anexos/evaluacion/Bases_Evaluacion_Impacto.pdf



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY) International License <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>