

FORMULACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN UNA MUNICIPALIDAD DE LA LIBERTAD

FORMULATION OF TECHNICAL FILES AND PUBLIC INVESTMENT PROJECTS IN A MUNICIPALITY OF LA LIBERTAD

SAMUEL TOCTO CABANILLAS
SAMUEL.TOCTO@UNMSM.EDU.PE
ORCID: 0000-0002-3851-9807

RESUMEN

En este artículo se busca examinar la relación entre la formulación o elaboración de expedientes técnicos y los proyectos de inversión de la municipalidad de Sartimbamba, ubicada en Sánchez Carrión, La Libertad. Para investigar esta correlación, se evaluaron el costo y el plazo de ejecución de 104 proyectos de la municipalidad de Sartimbamba. Los principales hallazgos revelan una correlación positiva moderada entre la formulación o elaboración de expedientes técnicos y la calidad de los proyectos de inversión de la municipalidad de Sartimbamba en el 2021, con un coeficiente de correlación de 0.674, según el método de Rho de Spearman. Por lo tanto, se observa que la formulación o elaboración de los expedientes técnicos desempeña un papel significativo en la etapa de construcción de los proyectos de la municipalidad de Sartimbamba. En otras palabras, cuanto mejor se elaboren o formulen los expedientes técnicos, menor será la incidencia de contratiempos durante el proceso de construcción de las obras.

Palabras clave: formulación expedientes técnicos, proyectos, inversión pública.

ABSTRACT

This article seeks to examine the relationship between the formulation or preparation of technical files and the investment projects of the municipality of Sartimbamba, located in Sánchez Carrión, La Libertad. To investigate these connections, the cost and execution time of 104 projects in the municipality of Sartimbamba were evaluated. The main findings reveal a moderate positive connection between the formulation or preparation of technical files and the quality of the investment projects of the municipality of Sartimbamba in 2021, with a conversion coefficient of 0.674, according to Spearman's Rho method. Therefore, it is observed that the formulation or elaboration of the technical files plays a significant role in the construction stage of the projects of the municipality of Sartimbamba. In other words, the better the technical files are prepared or formulated, the lower the incidence of setbacks during the construction process of the works.

Keywords: formulation, technical files, projects, public investment.

INTRODUCCIÓN

En el Perú, el Ministerio de Economía y Finanzas ha sido el ente técnico rector de los proyectos de inversión pública (PIP) a través del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) desde 2002 hasta 2016, y desde 2017 mediante el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE) (Ascue, 2018). Para la correcta elaboración y desarrollo de los expedientes técnicos, es necesario tener en cuenta las directrices, conceptos mínimos y normas establecidas por el sistema Invierte.pe. Invierte.pe propone un proceso de inversión estatal por fases para agilizar los procedimientos y garantizar la calidad requerida. A pesar de la implementación de la metodología Invierte.pe, la Contraloría General encontró deficiencias en la formulación de los expedientes técnicos de obra, lo que ha tenido un impacto negativo en la ejecución de las obras, generando un aumento en el presupuesto y los plazos de entrega. El informe ejecutivo de 2021 señala observaciones desde 2001, cuando aún se utilizaba el SNIP, y estos problemas han persistido desde 2017 hasta la actualidad.

En el departamento de La Libertad, al igual que en otras regiones del territorio peruano, existe una problemática palpable en lo que concierne al desarrollo de proyectos de inversión del estado, esto se debe a que durante la realización en muchos proyectos se generan adicionales de obra, aumentos del presupuesto contractual, y ampliaciones de plazos de entrega, generando grandes pérdidas económicas. Por lo tanto, con el objetivo de revertir la situación problemática mencionada, esta tesis buscó determinar cuánto influye la elaboración o formulación de expedientes técnicos en la calidad de la realización de obras públicas en la región La Libertad.

El valor de esta investigación radica en proporcionar conocimiento sobre la correlación entre los estudios definitivos, también conocidos como expedientes técnicos, y la ejecución de proyectos de inversión pública. Al comprender con precisión esta correlación, se pueden identificar los aspectos indispensables que deben considerarse en la elaboración de los expedientes técnicos para obtener resultados óptimos en la realización de los proyectos de inversión pública. Asimismo, la metodología utilizada en esta investigación permitirá a los funcionarios públicos optimizar y mejorar los proyectos desde la etapa de planificación y formulación, con el objetivo de reducir los tiempos y mejorar la calidad de los proyectos de inversión estatal, lo que se traducirá en un mayor desarrollo de la infraestructura pública y una mejor calidad de vida para la población. En resumen, esta investigación busca contribuir al conocimiento y análisis de los proyectos de inversión estatal, centrándose en sus características desde la etapa de formulación.

A continuación, se presentan los principales trabajos de investigación tomados como antecedentes en la investigación.

Frías (2020), en su trabajo de posgrado se propuso el objetivo de investigar la relación entre la formulación de expedientes técnicos y la ejecución de obras en la unidad territorial Loreto FONCODES en 2019. El enfoque de este estudio fue cuantitativo y su diseño fue correlacional. Para llevar a cabo la investigación, se utilizó una encuesta como instrumento, la cual se aplicó a un total de 40 ingenieros que formaban parte del programa estatal FONCODES en la unidad zonal del departamento de Loreto. La encuesta se centró en la elaboración de expedientes técnicos, incluyendo sus características y deficiencias, y en la relación con la realización de obras estatales. Los resultados revelaron que el 40.00% de los expedientes de la unidad zonal del departamento de Loreto de FONCODES presentaban características calificadas como regulares, mientras que el 27.50% fueron considerados como deficientes. La realización de obras fue evaluada como deficiente en un 35% de los casos, debido a modificaciones en el presupuesto o a solicitudes de ampliación de plazos. Este estudio concluyó que las deficiencias en los estudios técnicos se relacionaban directamente con un valor de 0.651 en la realización de proyectos en la región de Loreto FONCODES 2019, lo cual indicaba un alto grado de significancia.

Monzón Burgos (2019) en su trabajo de posgrado se propuso como objetivo investigar la relación entre la evaluación de la calidad de los expedientes técnicos y la ejecución de obras financiadas con recursos ordinarios en las municipalidades distritales de la Provincia de Moyobamba en 2015. El enfoque de este estudio fue cuantitativo y se utilizó la metodología no experimental correlativa. Para el análisis de datos, se emplearon fichas de cotejo, el programa SPSS21 y se generaron gráficos estadísticos. Los resultados revelaron que la ejecución de obras en los distritos de Moyobamba era inferior al 90%. Asimismo, se observó que, de las cinco municipalidades estudiadas, la Municipalidad de Jepelacio, con un 63% de calidad en sus expedientes técnicos, logró un gasto eficiente del 85% en la ejecución de proyectos. Por otro lado, la municipalidad de La Habana, con un 51% de calidad en sus expedientes, solo alcanzó un 61% de gasto eficiente en la ejecución de obras. En conclusión, la prueba de la T de Student arrojó un valor de 3.574, lo cual indica que los expedientes de mayor calidad en las municipalidades distritales de Moyobamba se asociaron con un gasto más eficiente en la ejecución de obras ordinarias.

El objetivo de este estudio consistió en analizar la relación entre la elaboración de expedientes técnicos y los proyectos de inversión pública en la Municipalidad Distrital de Sartimbamba, ubicada en La Libertad, durante el año 2021. La hipótesis planteada sostuvo que existe una conexión directa y significativa entre la elaboración de expedientes técnicos y los proyectos de inversión pública en dicha municipalidad durante el mencionado año.

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque y tipo de investigación

La metodología empleada para esta investigación fue la hipotética deductiva y el enfoque que se le dará a la investigación será cuantitativo debido a que la medición y procesamiento de las variables se hará mediante información numérica y gráficos estadísticos, respecto al enfoque cuantitativo.

El tipo de investigación fue APLICADA por que buscó determinar la correlación entre las dos variables aplicando técnicas e instrumentos ya conocidos.

Nivel de investigación

El nivel establecido fue el correlacional, debido a que se pretendió investigar el cómo se correlacionan las variables en investigación según la hipótesis señalada.

Diseño de la investigación

El diseño que se aplicó fue el diseño no experimental del tipo transversal descriptivo debido solo se observaran las variables de estudio para analizarlas posteriormente sin manipularlas deliberadamente y porque las observaciones se realizaran en un tiempo determinado y una sola vez.

Unidad de análisis

La unidad considerada para el análisis en esta investigación fue un proyecto de inversión pública.

Población de estudio

La población de estudio considerada fueron los proyectos de inversión pública de la Municipalidad Distrital de Sartimbamba del año 2021, los cuales para el año de estudio ascienden a 105 proyectos de inversión pública (Población censal).

Tamaño de la muestra

La cantidad de proyectos de inversión pública desarrollados por la Municipalidad Distrital de Sartimbamba en el año 2021 fueron de 105 proyectos. La muestra considerada fue el total de los proyectos de inversión pública.

Técnicas de recolección de datos

La técnica empleada para la recolección de información fue la observación, para ello se analizó la documentación de los proyectos de inversión estatal de la Municipalidad Distrital de Sartimbamba del año 2021.

Instrumento de recolección de datos

El instrumento empleado en la investigación fue el análisis documental, más específicamente la ficha de recolección de datos, el cual se empleó para determinar las características tanto de los expedientes técnicos como de la realización de los proyectos de inversión de la Municipalidad de Sartimbamba.

MARCO TEÓRICO

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2015) menciona que la inversión pública debe desarrollarse para beneficiar a la población generando el crecimiento de la productividad y la economía sosteniblemente. En ese entender la inversión pública genera un capital designado para el desarrollo de proyectos públicos que proporcionan calidad de vida a la comunidad brindando servicios adecuados. Además, la Contraloría General de la República (2022) menciona que la inversión pública es necesaria para el avance del país; además el aumento del capital para inversión pública garantiza el incremento de la competencia y producción de los agentes financieros; los cuales aumentan la capacidad de cobertura y las condiciones de los servicios públicos mejorando el estilo de vida de las comunidades.

El deber del Estado en los tres niveles de gobierno es satisfacer las necesidades de la ciudadanía (en el ámbito público) y promover el avance sostenible del territorio. Para cumplir con estas funciones el Estado realiza la planificación y ejecución de acciones que permitan la creación; ampliación; mejoramiento o recuperación de los servicios públicos (proyectos de inversión pública). Sin embargo, los recursos de estado no tienen la capacidad de atender las múltiples necesidades de proyectos de inversión pública de la población debido a que estas son mayores a lo disponible, por ello con el objeto de incrementar la eficiencia en el uso de los recursos públicos para inversión se desarrolló el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) con una administración descentralizada lo cual generó que la ejecución de un proyecto de inversión pública se realice de acuerdo a la competencia del nivel de gobierno, permitiendo un mayor acceso de la población (MEF, 2015, p. 9).

Los proyectos de inversión pública están restringidos por plazos, establecido periodos de duración para el desarrollo de formulación, evaluación, ejecución de un proyecto y el proceso de trabajos, teniendo como objetivo agilizar los procesos para aumentar o renovar las edificaciones pública, así como evaluar el desempeño y la medida en que se está cumpliendo los requisitos de cada elemento (Salinas, 2010).

Para la aprobación del PIP se estima que el tiempo adecuado desde su formulación hasta su aprobación fluctúa entre 2 a 6 meses. La duración en la primera fase desde la convocatoria para la formulación del perfil hasta su aprobación a nivel de factibilidad (declaración de viabilidad) se considera un periodo aproximado de 730 días. Esta estimación de tiempos considera la etapa de estudios de prefactibilidad, mostrando un estándar promedio que permite evaluar si los tiempos empleados en el desarrollo de estudios es adecuado.

Así mismo, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2015) menciona que la inversión pública debe desarrollarse para beneficiar a la población generando el crecimiento de la productividad y la economía del país de un modo sostenible. En ese entender la inversión pública genera un capital designado para el desarrollo de proyectos públicos que proporcionan calidad de vida a la comunidad brindando servicios adecuados.

Tabla 1. Proceso de elaboración de un proceso del estudio de prefactibilidad

N°	ACTIVIDAD	TIEMPO
1	Convocatoria del proceso de contratación de consultoría para elaborar el perfil	30 días
2	Elaboración del perfil	150 días
3	Evaluación en OPI y aprobación del perfil por la OPI	30 días
4	Convocatoria del estudio a nivel de prefactibilidad	60 días
5	Elaboración del estudio a nivel de prefactibilidad	150
6	Evaluación en OPI y aprobación del estudio de prefactibilidad.	40 días
7	Convocatoria del estudio a nivel de prefactibilidad	60 días
8	Elaboración del estudio a nivel de prefactibilidad	150 días
9	Evaluación en OPI y aprobación del estudio de prefactibilidad	50 días
10	Declaración de viabilidad	10 días

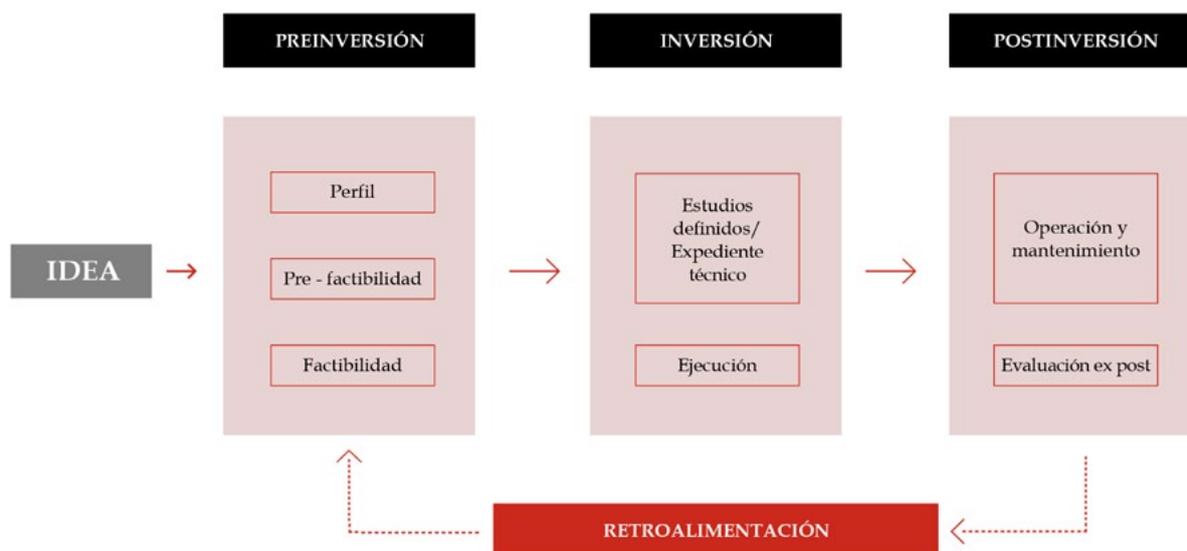
Fuente: Elaboración propia.

Ciclo de un proyecto de inversión pública

En concordancia con el 10° artículo, apartado 10.4, de la Ley N° 27293, denominada Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, indica que “se instaura la observancia obligatoria del ciclo de proyecto, es decir, todo

proyecto de carácter público debe realizarse de acuerdo con las fases sucesivas que componen el ciclo de proyecto de inversión”. De igual manera, el MEF (2015) menciona lo siguiente con respecto al ciclo de inversión “Corresponde al proceso que sigue un proyecto de inversión pública, comprendiendo las fases de pre-inversión, inversión y post-inversión” (Figura 1).

Figura 1. Ciclo de un proyecto de inversión pública
Ciclo de proyecto



Fuente: Directiva General del SNIP, Directiva N° 001-2011-EF/68.01. p.1

Presupuesto público

De acuerdo con Quivera (2010) el presupuesto del público es un cálculo financiero, habitualmente anual, de los ingresos y gastos del estado. Asimismo, es el principal instrumento para decidir qué hacer en el ámbito económico y en la gestión de las inversiones públicas. Por lo tanto, el presupuesto público es una herramienta elemental de la política económica, a través de una distribución eficaz y responsable de los recursos públicos, se puede generar un mayor bienestar en la comunidad por medio de proyectos realizados de acuerdo con los fondos públicos disponibles. Para tomar las decisiones y generar los planes de proyectos se deben desarrollar el presupuesto general para poder conocer la situación económica del gobierno, de esa manera el presupuesto permite la movilización del capital público.

Tiempo de ejecución

El calendario de obra de acuerdo con MEF (2015) es el documento que establece la duración de los tiempos de las actividades que se realizaran, permitiendo calcular mediante la suma de los tiempos parciales el tiempo de ejecución de la obra. Para el desarrollo de su programación se debe considerar tiempos realistas, y de ser necesario se debe tomar en cuenta periodos de tiempo extras considerando que durante la formulación y ejecución de obra será necesario esperar por autorizaciones, licencias, permisos, entre otros (p. 258).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis de las pruebas de hipótesis

Antes de evaluar la correlación entre las variables analizadas en la investigación, se llevó a cabo una prueba para determinar la normalidad de cada uno de los medidores de las variables. El estudio se basó en una muestra de 104 proyectos de inversión pública, y para realizar la prueba de normalidad se utilizó el método

de Kolmogórov-Smirnov, adecuado para muestras superiores a 50 unidades. Se estableció un nivel de significancia teórico de 0.05.

Tabla 2. Prueba para determinar la normalidad de las dimensiones de las variables
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PLAZO_ETO	.150	104	.000	.922	104	.000
CALIDAD_ETO	.415	104	.000	.238	104	.000
COSTO_PIP	.440	104	.000	.281	104	.000
PLAZO_PIP	.261	104	.000	.855	104	.000

Fuente: Elaboración propia en programa SPSS Statistic 21.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Según los datos obtenidos en la Tabla 2, los valores de significancia de las variables analizadas son menores al valor teórico de 0.05, lo cual significa que los datos no tienen una distribución normal, por lo tanto, para el contraste de la hipótesis se aplicó el coeficiente de Spearman con un nivel de significancia de 0.05.

Análisis de las pruebas de hipótesis

De la prueba de validación de hipótesis general mediante el método denominado Rho de Spearman se evidenció que el p-valor es de $0.000 < 0.05$ con lo cual queda la hipótesis nula rechazada y la hipótesis alterna es aceptada, por lo tanto se puede afirmar que hay una relación media y positiva entre el tiempo de elaboración de los expedientes técnicos y el monto de los proyectos de inversión en la municipalidad de Sartimbamba, en el 2021, así mismo, la correlación Rho de Spearman es de 0.488, lo cual quiere decir que hay una correlación positiva de magnitud media.

De la prueba de hipótesis específica 01 contrastada, mediante el método denominado Rho de Spearman se evidenció que el p-valor es de $0.000 < 0.05$ con lo cual la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alterna es aceptada, por lo tanto se puede afirmar que hay una correlación moderada y positiva entre el tiempo de elaboración de los expedientes técnicos y el costo de los proyectos de inversión en la municipalidad de Sartimbamba, en el 2021, así mismo, la correlación es de 0.488, según el método Rho de Spearman, lo cual quiere decir que existe una correlación positiva débil.

De la prueba de hipótesis específica 02 mediante el método denominado Rho de Spearman se evidenció que el p-valor es de $0.000 < 0.05$ con lo cual la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alterna es aceptada, por lo tanto se puede afirmar que hay una relación moderada y positiva entre el tiempo de elaboración de los expedientes técnicos y plazo de realización de proyectos de inversión en la municipalidad de Sartimbamba, en el 2021, así mismo, la correlación es de 0.38 según el coeficiente de Rho de Spearman, lo cual quiere decir que hay una correlación positiva de magnitud débil.

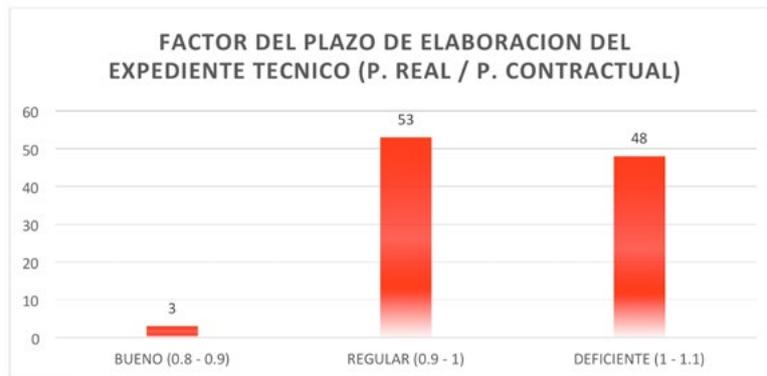
De la prueba de hipótesis específica 03, elaborada mediante el método denominado Rho de Spearman se evidenció que el p-valor es de $0.000 < 0.05$ con lo cual la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alterna es aceptada, por lo tanto se puede afirmar que existe una relación media y positiva entre el nivel de detallado de los expedientes técnicos y el monto de los proyectos de inversión en la municipalidad de Sartimbamba, en el 2021, así mismo, la correlación es de 0.703 según el coeficiente de Rho de Spearman, lo cual quiere decir que existe una correlación positiva media.

De la prueba de hipótesis específica 04 mediante el método denominado Rho de Spearman se evidenció que el p-valor es de $0.000 < 0.05$ con lo cual la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alterna es aceptada, por lo tanto se puede afirmar que hay una relación débil y positiva entre el nivel de detallado de los expedientes técnicos y el monto de los proyectos de inversión en la municipalidad de Sartimbamba, en el 2021, así mismo, la correlación es de 0.459, según el coeficiente de Rho de Spearman, lo cual quiere decir que existe una correlación positiva de magnitud débil.

Análisis del plazo del expediente técnico

En la Figura 2 se observa que, del total de 104 expedientes técnicos de obra de la municipalidad distrital de Sartimbamba en 2021, el factor de plazo de realización para el expediente técnico de obra calculado como la razón entre el plazo real y el plazo contractual se distribuye de la siguiente manera: 03 expedientes técnicos se encuentran en el rango de 0.8 a 0.9, lo cual significa que el plazo de realización de los 3 expedientes técnicos fue bueno; 53 expedientes técnicos se encuentran en el rango de 0.9 - 1.0, lo cual significa que el plazo de elaboración de dichos expedientes fue regular o normal; finalmente 48 expedientes técnicos, se encuentran en el rango de 1.00 a 1.10 de factor de plazo de realización del expediente técnico, esto significa que el plazo de elaboración de dichos expedientes técnicos fue deficiente, es decir que fueron presentados en un plazo superior al establecido por la entidad.

Figura 2. Niveles de distribución de la dimensión "Plazo de elaboración del expediente técnico"

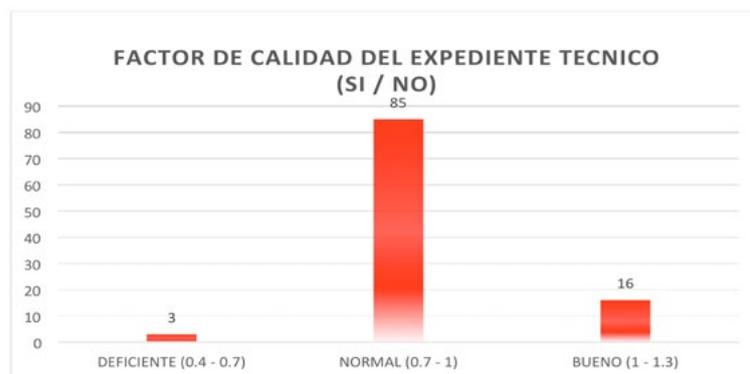


Fuente: Elaboración propia.

Análisis de la calidad del expediente técnico

En la Figura 3 se puede observar la distribución del factor de calidad de elaboración de los expedientes técnicos de obra de la municipalidad distrital de Sartimbamba en 2021, basado en el análisis de 104 expedientes en total. Esta medida se calcula como la relación entre el número de indicadores positivos y los indicadores negativos encontrados en cada expediente técnico. Se identificó lo siguiente: tres expedientes técnicos, representados por el rango de 0.4 a 0.7, presentaron una calidad deficiente. En estos casos, los puntos negativos en el contenido del expediente superaron ampliamente a los puntos positivos; ochenta y cinco expedientes técnicos se ubicaron en el rango de 0.7 a 1.0, lo cual indica que su calidad se encuentra dentro de los parámetros normales; por último, se encontraron dieciséis expedientes técnicos que alcanzaron un rango de 1.0 a 1.3 en cuanto al factor de calidad. Esto implica que la calidad de estos expedientes técnicos es óptima, ya que la cantidad de aspectos positivos supera significativamente a los aspectos negativos.

Figura 3. Niveles de distribución de la dimensión "Calidad del expediente técnico"



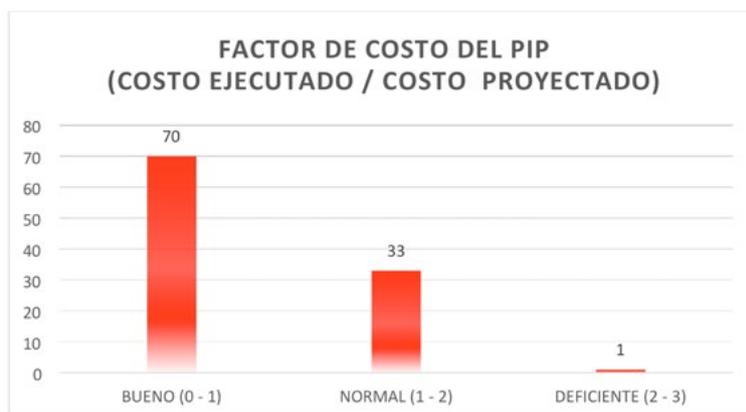
Fuente: Elaboración propia.

Análisis del costo del proyecto de inversión

En la Figura 4 se puede observar la distribución del factor de costo de realización de los 104 expedientes técnicos de la municipalidad de Sartimbamba en el año 2021. Este factor se calcula como la relación entre el costo de ejecución y el costo

proyectado del proyecto de inversión. Se identificaron los siguientes rangos: setenta proyectos se encuentran en el rango de 0 a 1, lo cual indica que el costo de ejecución de estos proyectos fue favorable. Esto se debe a que el costo real de ejecución fue menor que el costo proyectado en el expediente técnico; treinta y tres proyectos se encuentran en el rango de 1 a 2, lo cual significa que la relación entre el costo gastado y el costo proyectado es similar. En estos casos, el gasto ejecutado se aproximó al costo proyectado en el expediente técnico; finalmente, se encontró un proyecto que se ubica en el rango de 2 a 3 en términos del factor de costo. Esto indica que el gasto monetario en este proyecto fue deficiente, ya que el gasto real superó ampliamente el costo proyectado inicial en el expediente técnico. Esta situación se produjo debido a que durante la ejecución del proyecto de inversión se generaron costos adicionales que aumentaron el precio final del proyecto.

Figura 4. Niveles de distribución de la dimensión “Costo del proyecto de inversión”



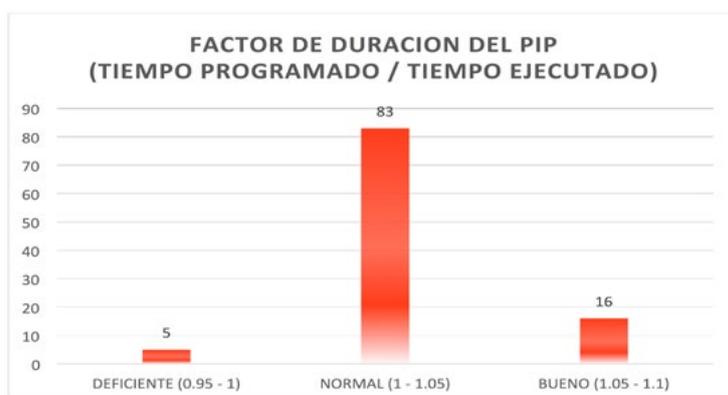
Fuente: Elaboración propia.

Análisis de la duración del proyecto de inversión

La Figura 5 muestra la distribución del factor de duración de los proyectos de inversión en los 104 expedientes técnicos de la municipalidad de Sartimbamba durante el año 2021. Este factor se calcula como la relación entre el plazo de realización programado y el plazo de realización real de los proyectos.

Los hallazgos se resumen de la siguiente manera: cinco proyectos se encuentran en el rango de 0.95 a 1, lo cual indica que el tiempo de ejecución de estos proyectos fue deficiente. En estos casos, el tiempo real de ejecución superó ampliamente al plazo programado establecido en el expediente técnico. Ochenta y tres proyectos de inversión se encuentran en el rango de 1 a 1.05, lo que significa que el tiempo de ejecución real fue ligeramente menor que el tiempo programado. En estos casos, los proyectos se ejecutaron en un tiempo cercano al planificado. Por último, se identificaron dieciséis proyectos que se ubican en el rango de 1.05 a 1.10 en términos del factor de duración. Esto indica que el tiempo de ejecución real fue considerablemente menor que el plazo establecido en el expediente técnico. Estos proyectos se destacan por ser ejecutados de manera eficiente dentro de un tiempo óptimo.

Figura 5. Niveles de distribución de la dimensión “Duración del proyecto de inversión”



Fuente: Elaboración propia.

Correlación entre los expedientes técnicos y los proyectos de inversión pública

Al analizar la Tabla 3 utilizada para realizar la prueba de validación de la hipótesis general mediante el método de Rho de Spearman, se encontró que el valor de p es 0.000, lo cual es menor que 0.05. Por lo tanto, se rechaza la

hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto indica que existe una relación moderada y positiva entre el tiempo de elaboración de los expedientes técnicos y el monto de los proyectos de inversión en la municipalidad de Sartimbamba en el año 2021. Además, la Tabla 5 muestra una correlación Rho de Spearman de 0.488, lo que significa que existe una correlación positiva de magnitud moderada.

**Tabla 3. Niveles de distribución de la dimensión “Calidad del expediente técnico”
Correlaciones**

		Expediente_Tecnico	Proyectos_Inversion
Rho de Spearman	Expediente_Tecnico	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.
		N	104
	Proyectos_Inversion	Coefficiente de correlación	.674**
		Sig. (bilateral)	.000
		N	104

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).
Fuente: Elaboración propia en programa SPSS Statistic 21.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Discusión general

En concordancia con la prueba de hipótesis general realizada, se logró identificar la correlación entre las variables según el método Rho de Spearman, el cual arrojó coeficiente de 0.674, esto indica que hay una correlación positiva mediana entre la formulación de los expedientes técnicos y los proyectos de inversión de la municipalidad de Sartimbamba en el 2021. De los resultados obtenidos podemos demostrar que para lograr que los proyectos de inversión se desarrollen de manera satisfactoria se debe mejorar y optimizar la fase de formulación de los expedientes técnicos de obra, para ello se debe mejorar la calidad de los expedientes técnicos, es decir, que estos deben contar con los requisitos mínimos impuestos por las entidades técnicas competentes, además se debe evaluar que el tiempo asignado para la realización de los expedientes técnicos sea el adecuado, a fin de evitar que los consultores encargados de la formulación de los expedientes lo realicen de manera deficiente con la finalidad de cumplir con los plazos. Así mismo, estos resultados son validados por Monzón Burgos, (2019), quien en su tesis de investigación concluyó que hay una relación significativa entre la calidad de los expedientes técnicos y la realización de obras con fondos ordinarios de las municipalidades distritales de Moyobamba.

Resumiendo, los aportes y elaborando un análisis en general de los resultados de la investigación se determinó que la elaboración de los expedientes técnicos de obra tienen una significancia considerable en la calidad de la realización de los proyectos de inversión a de la municipalidad de Sartimbamba. Frente a lo mencionado la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis de investigación es aceptada, la cual indica que hay una correlación positiva mediana entre la formulación de los expedientes técnicos de obra y los proyectos de inversión de la municipalidad de Sartimbamba en el 2021

Discusión específica 1

Al observar la contrastación de la hipótesis específica 1, se observó que el coeficiente Rho de Spearman fue 0.488 esto indica que existe una correlación moderada positiva entre el plazo de la realización de los expedientes técnicos y el monto de los proyectos de inversión pública de la municipalidad distrital de Sartimbamba en el 2021. De los resultados obtenidos podemos demostrar que para mejorar el monto de los proyectos de inversión se debe evaluar de manera adecuada el plazo asignado a los consultores para la formulación de los expedientes técnicos de obra. Los resultados alcanzados en la investigación tienen similitud con los resultados de Frías Tamani, (2020) el cual en su tesis de investigación concluyó que hay una correlación directa entre la elaboración de expedientes técnicos y la realización de obras. En tal sentido el tiempo de formulación de los expedientes técnicos tiene correlación media con el costo de los proyectos de la municipalidad de Sartimbamba.

Discusión específica 2

Al observar la contrastación de la hipótesis específica 2, se observó que el método de Rho de Spearman arroja un valor de 0.38 esto indica que existe una correlación positiva débil entre el tiempo de la elaboración de los expedientes técnicos de obra y el tiempo de realización de los proyectos de inversión de la municipalidad de Sartimbamba en el año 2021. De los resultados obtenidos se evidencia que si bien el tiempo de formulación del expediente técnico se correlaciona con el tiempo de ejecución de obra esta correlación no es considerable, en tal sentido se puede concluir que el plazo de los expedientes técnicos de obra tiene una correlación débil con el tiempo de realización de las obras.

Discusión específica 3

Al analizar la contrastación de la hipótesis específica 3, se observó que el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0.703 esto indica que existe una correlación positiva media entre la calidad de los expedientes técnicos de obra y el costo de los proyectos de inversión pública de la municipalidad de Sartimbamba en el 2021. De los resultados obtenidos podemos demostrar que para optimizar el costo de los proyectos de inversión se debe optimizar la calidad de los expedientes técnicos de obra. Los resultados alcanzados en su tesis de investigación tienen similitud con los resultados de Frías Tamani, (2020) el cual en su tesis de investigación concluyó que hay correlación directa entre la calidad de los expedientes técnicos formulación de expedientes técnicos y el monto de realización de obras. En tal sentido la calidad de los expedientes técnicos tiene correlación positiva media con el costo de los proyectos de inversión de la municipalidad Sartimbamba.

Discusión específica 4

Al observar los resultados de la hipótesis específica 4, se observó que el valor del coeficiente de 0.459 según el método Rho de Spearman esto indica que existe una correlación positiva débil entre la calidad de los expedientes técnicos de obra y el plazo de realización de los proyectos de inversión pública de la municipalidad distrital de Sartimbamba en el año 2021. De los resultados obtenidos podemos demostrar que para mejorar la calidad de los proyectos de inversión se debe mejorar la calidad de los expedientes técnicos de obra. Los resultados obtenidos en la investigación tienen similitud con los resultados de Frías Tamani, (2020) el cual en su tesis de investigación concluyó que existe correlación directa entre la calidad de los expedientes técnicos formulación de expedientes técnicos y el costo de ejecución de obras. En tal sentido la calidad de los expedientes técnicos tiene correlación positiva media con el monto de los proyectos de inversión de la municipalidad de Sartimbamba, 2021.

CONCLUSIONES

La investigación concluye que se encontró una correlación positiva moderada entre la formulación de expedientes técnicos y los proyectos de inversión pública en la Municipalidad Distrital de Sartimbamba en el año 2021. Esta conclusión se basa en la correlación obtenida de 0.674 utilizando el método de Rho de Spearman. Estos resultados demuestran que la formulación de los expedientes técnicos de obra tiene una importancia significativa en la fase de realización de los proyectos de inversión en la municipalidad de Sartimbamba. En otras palabras, cuanto mejor elaborados estén los expedientes técnicos de obra, menor cantidad de problemas se presentarán durante la ejecución de las obras.

Después de analizar los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión de que existe una relación positiva moderada entre la dimensión de plazo de formulación de los expedientes técnicos de la Municipalidad de Sartimbamba en el 2021 y el monto de los proyectos de inversión. Esto se evidencia por un factor de correlación Rho de Spearman de 0.488 entre ambas variables. Por lo tanto, se puede afirmar que el tiempo de ejecución de los expedientes técnicos de obra tuvo un impacto en la optimización del costo de los proyectos de inversión en la municipalidad de Sartimbamba en el 2021. Es decir, a medida que se dedicó más tiempo a la elaboración de los expedientes técnicos de obra, se logró una reducción media en el costo del proyecto de inversión.

Después de analizar los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión de que existe una relación positiva débil entre el plazo de formulación de los expedientes técnicos de la Municipalidad Distrital de Sartimbamba en el año 2021 y el tiempo de realización de los proyectos de inversión pública. Esto se refleja en un factor de 0.38, según el método de Rho de Spearman. Por lo tanto, se puede afirmar que el plazo de formulación de los expedientes técnicos de obra tuvo una influencia poco significativa en el plazo de ejecución de los proyectos de inversión en la Municipalidad Distrital de Sartimbamba en el año 2021.

Después de examinar los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión de que existió una relación positiva moderada entre la calidad de los expedientes técnicos de la Municipalidad Distrital de Sartimbamba en el año 2021 y el costo de los proyectos de inversión pública. Esto se evidencia por un coeficiente de correlación de 0.703,

según el método de Rho de Spearman, entre ambas variables. Por lo tanto, se puede afirmar que la calidad de los expedientes técnicos influyó de manera positiva en la optimización de los proyectos de inversión pública de la municipalidad de Sartimbamba en el 2021. Esto se debe a que cuanto más detallada sea la información contenida en los documentos técnicos del expediente técnico de obra, menor será el costo de los proyectos de inversión, ya que se reducirán o eliminarán los costos adicionales de obra.

Después de examinar los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión de que existió una relación positiva débil entre la calidad de los expedientes técnicos de la Municipalidad Distrital de Sartimbamba en el año 2021 y el plazo de realización de los proyectos de inversión. Esto se refleja en una correlación de 0.453, según el método Rho de Spearman, entre ambas variables. Por lo tanto, se puede afirmar que la calidad de los expedientes técnicos influyó de manera poco significativa en el tiempo de realización de los proyectos de inversión de la municipalidad de Sartimbamba en el 2021. Esto se debe a que cuanto más detallada sea la información contenida en los documentos técnicos del expediente técnico de obra, el plazo de los proyectos de inversión tenderá a ser ligeramente menor, ya que se reducirán o eliminarán las ampliaciones de plazo de obra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ameyaw, E., Chan, A., Owusu-Manu, D.-G., & Coleman, E. (2015). A fuzzy model for evaluating risk impacts on variability between contract sum and final account in government-funded construction projects [Un modelo difuso para evaluar los impactos del riesgo en la variabilidad entre el monto del contrato y la cuenta final en proyectos de construcción financiados por el gobierno]. *Journal of Facilities Management*, 13(1), 45-69. <https://doi.org/10.1108/JFM-11-2013-0055>
- Ancheta, D. (2015). *Metodología de La investigación científica*.
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, d. O., Acuña, L., & Arellano, C. (2020). *La investigación científica una aproximación para los estudios de posgrado. Primera ed. Lima: Universidad Internacional del Ecuador*, 130.
- Ascue, C. (2018). *Cumplimiento de Fases de los Proyectos de Inversión en la Municipalidad Metropolitana de Lima, período 2012 al 2016* César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/23391>
- Ballena Rodríguez, H. M. (2020). *Factores determinantes de la calidad del expediente técnico del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, Perú 2017-2019* Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/48602>
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación para la administración y economía* (2 ed.). Editorial Pearson Educación.
- Contraloría General de la República. (2022). *Análisis de la inversión pública desde la perspectiva del control gubernamental (2017-2021)*. Perú: Gobierno del Perú Retrieved from <https://www.gob.pe/>
- COSAPI. (2010). *Procedimiento para elaborar metrados de proyectos civiles*
- Escudero Bué, I. (2020). *Administración eficiente de los recursos públicos asociados a la contratación pública en el marco de la gestión de resultados para el desarrollo* Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.]. Quito. <http://hdl.handle.net/10644/7324>
- Fernández, S. (2021). *Los proyectos de inversión* (3 ed.). Tecnológica.
- Frias, E. (2020). *Formulación de expedientes técnicos y ejecución de obras en la Unidad Territorial Loreto-FONCODES-2019* César Vallejo].
- Guía MVCS. (2016). *Guía de orientación para elaboración de expedientes técnicos de Proyectos de Saneamiento*. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)
- Hanse, B., & Ghare, P. (1989). *Control de calidad teoría y aplicaciones*. Díaz de Santos.

- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.
- Herrera Martínez , M. K. (2020). *Sistema nacional de programación multianual y su incidencia en la inversión pública de la Municipalidad Provincial de Huarmey 2019* Universidad César Vallejo].
- Holt, R., & Rowe, D. (2000). Total quality, public management and critical leadership in civil construction projects [Calidad total, gestión pública y liderazgo crítico en proyectos de construcción civil]. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(4/5), 541-553. <https://doi.org/10.1108/02656710010298571>
- iFluids. (2021). *Hydrological Studies* <https://ifluids.com/hydrological-studies/>
- León Arellano, L. E., Cristóbal Celadita, M. A., & Guevara Paredes, E. (2019). *Propuesta de mejora para el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa* Universidad Del Pacífico]. <http://hdl.handle.net/11354/2427>
- Martel Malpartida, J. F. (2020). *Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su influencia en la Ejecución de los Proyectos de Inversión Pública de la Municipalidad Distrital de Yarinacocha en el año 2018* Universidad Naacional de Ucayali]. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4359>
- MEF. (2011). *Directiva N° 001-2011-EF/68.01*. Ministerio de Economía y Finanzas
- MEF. (2015). *Guia general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública*. Lima, Perú: Ministerio de Economía y Finanzas. Retrieved from <https://www.gob.pe/institucion/mef/normas-legales/232606-001-2015-ef-63-01>
- MEF. (2022). *Preinversión* https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100674&view=article&catid=193&id=310&lang=es-ES
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2011). *Resolución Directoral. N° 003-2011*. Perú: Ministerio de Economía y finanzas
- Ministerio de Educación. (2022). *Terminos de Referencia* Lima: Ministerio de Educación Retrieved from <https://www.gob.pe/institucion/pronied/informes-publicaciones/2934643-expresion-de-interes-9378-2022>
- Ministerio de Vivienda, C. y. S. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Molina, R. (2015). *Formulación y ejecución de políticas sociales desde el enfoque de derecho*, XI Encuentro de Política Social y Trabajo Social, El Salvador.
- Monzón Burgos, D. A. (2019). *Evaluación de la calidad de los expedientes técnicos y ejecución de obras por recursos ordinarios de las municipalidades distritales de la provincia de Moyobamba, 2015* Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/31289>
- Moyon, L., Gallegos, D., Barba, M., & Robalino, G. (2020). Evaluación de las asignaciones presupuestarias de proyectos de inversión pública del área urbana del cantón Riobamba y su incidencia en el desarrollo local, período 2015-2016/Evaluation of budget allocations for public investment projects in the urban are. *KnE Engineering*, 5(2). <https://doi.org/10.18502/keg.v5i2.6235>
- OSCE. (2015). *Contratación de obras públicas*. Perú: Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado Retrieved from https://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/Capacidades/Capacitacion/Virtual/curso_contratacion_obras/ppt_cap3_obras.pdf

- OSCE. (2016). *Análisis de laudos en materia de Contrataciones del Estado*. Perú: Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado Retrieved from <https://www.gob.pe/institucion/osce/informes-publicaciones/816014-001-2016-osce-daa>
- Programa Canon. (2014). *Manual de elaboración, evaluación y aprobación de expedientes técnicos y estudios definitivos*. Lima, Perú: Congreso de la República
- PRONIED. (2020). *Requerimientos técnicos mínimos de un estudio de mecánica de suelos*. Perú: Programa Nacional de Infraestructura Educativa Retrieved from <https://www.gob.pe/>
- Rodríguez Cabellos, L. (2018). *Optimización del proceso: elaboración del presupuesto en expedientes técnicos para disminuir adicionales de obras públicas de edificación-Costa del Perú (2014-2015)* Universidad Tecnológica del Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/1468>
- Rojas, C. (2021). *La calidad de expedientes técnicos en la planificación de obras públicas de saneamiento básico, zona sur de Huancayo 2019* <http://hdl.handle.net/20.500.12894/7405>].