

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES
Y ADMINISTRATIVAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

**LA GESTIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN DURANTE EL
PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
PÚBLICA EN LA PROVINCIA DE CAJAMARCA 2017 – 2022**

**Para obtener el Grado Académico del Título Profesional de
ECONOMISTA**

Presentado por

MILAGROS ABANTO MOYA

Asesor

MBA. ECON. WILSON EDUARDO VARGAS CUBAS

CAJAMARCA – PERÚ

2023



UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
Norte de la Universidad Peruana
Fundada por Ley 14015 del 13 de febrero de 1962
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES
Y ADMINISTRATIVAS**
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



"Año de La Unidad, la Paz y el Desarrollo"

El Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas de la Universidad Nacional de Cajamarca- UI-FCECA-UNC- Dr. JUAN JOSÉ JULIO VERA ABANTO, emite el siguiente:

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD DE TESIS

CARRERA PROFESIONAL	Economía
DOCUMENTO EVALUADO	Tesis de Pregrado.
AUTOR	Bach. Milagros Abanto Moya
TÍTULO	LA GESTIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA PROVINCIA DE CAJAMARCA 2017 - 2022
DOCENTE EVALUADOR	Mba. Wilson Eduardo Vargas Cubas
PORCENTAJE DE SIMILITUD	2%

Nota:

La evaluación ha sido realizada por el docente asesor de la tesis mencionada, aplicando el software anti plagio Original – URKUND, en cumplimiento de la Directiva N.º 001-2020-VRI-UNC y Guía de aplicación de esta, aprobado por Resolución de Consejo de Facultad N.º 035-2021-F-CECA-UNC, a las que me remito en caso necesario.

CONCLUSIÓN: La tesis antes indicada, cumple con el **REQUISITO DE ORIGINALIDAD** correspondiente, de acuerdo con las normas antes señaladas.

OBSERVACIONES: Ninguna.

Cajamarca 23 de junio del 2023

CC. Archivo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Dr. Juan José J. Vera Abanto,
DIRECTOR

CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL ASESOR

Señor:

Dr. Julio Estenio Morillo Araujo

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas

Universidad Nacional de Cajamarca

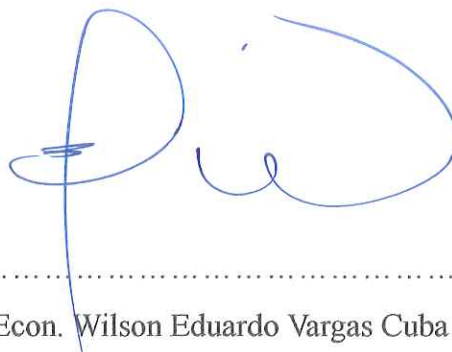
Presente.

Previo un atento saludo, por intermedio de la presente y en mi condición de Asesor de Tesis doy mi **CONFORMIDAD** a la tesis intitulada **“LA GESTIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA PROVINCIA DE CAJAMARCA 2017 – 2022”**, por cumplir con todos los procedimientos metodológicos y por su importante aporte al conocimiento científico, presentado por la Bachiller: **Milagros Abanto Moya** de la Escuela Profesional de Economía.

Agradeciendo la atención que le brinde a la presente y reiterándole mis cordiales saludos quedo de Ud.

Atentamente,

Cajamarca, enero del 2024



MBA. Econ. Wilson Eduardo Vargas Cuba

Asesor

APÉNDICE 7

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD CECA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 11:00 am horas del día 22 de septiembre de 2023 reunidos en la sala 1M-105 los integrantes del Jurado Evaluador de la Tesis designados mediante Resolución de Consejo de Facultad N° 237-2023-F-CECA-UNC Conforme a lo siguiente:

Presidente: Dr. Héctor Leonardo Gamarra Ortiz
Secretaria: Dra. Janeth Esther Nacarino Díaz
Vocal: Dr. Edwin Horacio Fernández Rodríguez
Asesor: MBA. Wilson Eduardo Vargas Cubas

Con el objeto de ESCUCHAR LA SUSTENTACIÓN Y CALIFICAR la Tesis intitulada:

LA GESTIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN DURANTE EL PROCESO DE
EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA PROVINCIA DE
CAJAMARCA 2017-2022

Presentada por la Bachiller **Milagros Abanto Moya**, con el fin de obtener el Título Profesional de Economista dando cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Académico Profesional de Economía de la facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Escuchada la sustentación, comentarios, observaciones y respuestas a las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, **SE ACORDÓ**: Aprobar con la nota de dieciocho (18).

Siendo las 12:40am horas de la misma fecha, se dio por concluido el Acto de Sustentación.



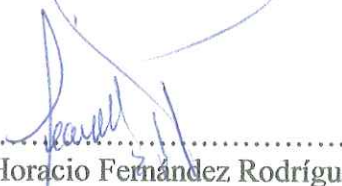
.....
MBA. Wilson Eduardo Vargas Cubas
ASESOR



.....
Dr. Héctor Leonardo Gamarra Ortiz
PRESIDENTE



.....
Dra. Janeth Esther Nacarino Díaz
SECRETARIA



.....
Dr. Edwin Horacio Fernández Rodríguez
VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y
ADMINISTRATIVAS
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ECONOMÍA

DECLARACIÓN JURADA DE NO INCURRIR EN AGRAVIO DE DERECHOS DE
AUTOR ESTABLECIDOS EN LAS NORMAS VIGENTES

Yo, **Milagros Abanto Moya**, identificada con DNI N°74092888 domiciliada en Jr. Chepén 312, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca y departamento de Cajamarca. Autor de la tesis titulada **“LA GESTIÓN DE COSTOS DE INVERSIÓN DURANTE EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA PROVINCIA DE CAJAMARCA 2017 – 2022”**, declaro bajo juramento de no incurrir en agravio de derechos de autor establecidas en las normas vigentes, en concordancia con el artículo 8° de la constitución política del Perú 1993 y la ley sobre derechos de autor. Decreto Legislativo N°822

Esta declaración se formula en cumplimiento del artículo 85° del Reglamento de Grados y Títulos de la EAPE-F-CECA-UNC


.....
Milagros Abanto Moya

DNI N°74092888

DEDICATORIA

A mis queridos padres, hermano, cuñada, sobrina y a mis cuatro abuelos, que, con inmenso cariño y agradecimiento, quiero dedicarles este trabajo que hoy presento como resultado de un arduo proceso de investigación y aprendizaje. Han sido una fuente constante de apoyo y motivación en cada etapa de mi formación académica, brindándome su amor, confianza y aliento incondicional.

Asi mismo, a mi asesor MBA. Econ. Wilson Eduardo Vargas Cubas, cuyo invaluable acompañamiento y sabios consejos me guiaron en cada paso del camino. Esta tesis es el fruto de un esfuerzo en conjunto, en el que su presencia y estímulo han sido fundamentales para alcanzar este logro.

Por último, quiero dedicarlo a los que ya no se encuentran entre nosotros (Gabriel Moya, Roberto Moya, Victoria Moya y Alberto Revilla) que me demostraron su confianza en mi desde el principio, nunca olvidare sus palabras de ánimo.

Espero que este trabajo sea una muestra de mi gratitud hacia ustedes y una forma de honrar su compromiso con mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron al éxito de esta tesis. En primer lugar, quiero agradecer al asesor MBA. Econ. Wilson Eduardo Vargas Cubas por su orientación, dedicación y paciencia a lo largo de todo el proceso. En segundo lugar, a mi familia y amigos, les agradezco su constante ánimo, comprensión y paciencia durante este tiempo. En tercer lugar,

Y, por último, y más importante, quiero agradecer a Dios por estar presente no solo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento.

ÍNDICE

RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
GLOSARIO DE ABREVIATURAS	xi
INTRODUCCIÓN	xiii
Capítulo I. PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. El problema de investigación y definición del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Problema general	5
1.2.2. Problemas auxiliares	5
1.3. Justificación	5
1.3.1. Justificación teórico-científica	5
1.3.2. Justificación práctica.....	6
1.3.3. Justificación metodológica.....	6
1.3.4. Justificación institucional y académica.....	7
1.3.5. Justificación personal.....	7
1.4. Delimitación del problema.....	7
1.5. Limitaciones del estudio	8
1.6. Objetivos de la investigación	8
1.6.1. Objetivo general.....	8
1.6.2. Objetivos específicos	8
1.7. Hipótesis y variables	8

1.7.1	Formulación de la hipótesis general.....	8
1.7.2	Formulación de hipótesis específicas.....	9
1.7.3	Variables	9
1.8	Matriz de operacionalización de variables.....	10
1.9	Matriz de consistencia metodológica.....	11
Capítulo II.	MARCO TEÓRICO.....	12
2.1.	Antecedentes de la investigación	12
2.2.	Marco Legal.....	17
2.3.	Bases teóricas.....	18
2.4.	Definición de términos básicos	27
Capítulo III.	MARCO METODOLÓGICO.....	31
3.1.	Tipo y nivel de investigación	31
3.1.1.	Tipo de investigación	31
3.2.	Objeto de estudio	31
3.3.	Unidades de análisis y unidades de observación.....	31
3.3.1.	Unidad de análisis	31
3.3.1.1.	Colectivas.....	31
3.3.1.2.	Individuales.....	31
3.3.2.	Unidad de observación.....	32
3.4.	Diseño de la investigación	32
3.5.	Población y muestra.....	32
3.6.	Métodos generales de investigación	33
3.7.	Métodos específicos de investigación.....	33

3.8.	Técnicas e instrumentos de investigación	33
3.8.1.	Técnicas, e instrumentos de recopilación de información	33
3.8.2.	Técnicas de procesamiento, análisis y discusión de resultados	34
Capítulo IV.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	35
4.1.	Estimar en qué grado ha variado la gestión de costos durante la ejecución en los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022	50
4.2.	Analizar la variación en el tiempo de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022	64
4.3.	Determinar el grado de relación de la gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022	71
Capítulo V.	PLAN DE MEJORA.....	75
5.2.	Equipo.....	75
5.3.	Dependencia.....	75
5.4.	Población objetivo	76
5.5.	Lugar de ejecución.....	76
5.6.	Duración.....	76
5.7.	Objetivos	76
5.8.	Antecedente y diagnostico	76
5.9.	Justificación	78
5.10.	Metodología	78
5.11.	Matriz de priorización.....	79
5.12.	Resultados esperados	80
Capítulo VI.	CONCLUSIONES	81
Capítulo VII.	RECOMENDACIONES	83

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
ANEXOS	90
ANEXO A.....	90
ANEXO B.....	95
ANEXO C.....	97
ANEXO D.....	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	10
Tabla 2 <i>Matriz de consistencia metodológica</i>	11
Tabla 3 <i>VARIABLES y sus dimensiones</i>	32
Tabla 4 <i>Variación en términos porcentuales según los costos de viabilidad con la liquidación</i>	54
Tabla 5 <i>Frecuencia para variación en términos porcentuales según los costos de viabilidad con la liquidación</i>	56
Tabla 6 <i>Resumen de las variaciones de las dimensiones de gestión de costos</i>	57
Tabla 7 <i>Frecuencia para la variación del costo viable según el costo total actualizado del expediente técnico</i>	58
Tabla 8 <i>Frecuencia para la variación del costo total actualizado del expediente técnico según costo total actualizado de la variación física</i>	59
Tabla 9 <i>Frecuencia para la variación, del costo total actualizado de la variación física según liquidación</i>	60
Tabla 10 <i>Prueba de normalidad</i>	62
Tabla 11 <i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon</i>	63
Tabla 12 <i>Variación en términos nominales del plan de gestión con actualización de costos</i> .65	
Tabla 13 <i>Proyectos a cargo de la entidad de la Encañada</i>	66
Tabla 14 <i>Tabla comparativa de días entre inicio y término de obra frente al plazo de ejecución establecido</i>	67
Tabla 15 <i>Pruebas de normalidad</i>	69
Tabla 16 <i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon</i>	69
Tabla 17 <i>Prueba de normalidad</i>	71
Tabla 18 <i>Correlación</i>	72
Tabla 19 <i>Pruebas de normalidad</i>	73
Tabla 20 <i>Correlación</i>	73
Tabla 21 <i>Matriz de priorización</i>	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Proyectos de administración directa e indirecta del 2017 al 2022</i>	37
Figura 2 <i>Proyectos en soles en el régimen de administración directa e indirecta del 2017 al 2022</i>	37
Figura 3 <i>Proyectos liquidados y proyectos registrados del 2017 al 2022</i>	40
Figura 4 <i>Proyectos liquidados según su tipo de administración del 2017 al 2022</i>	40
Figura 5 <i>Proyectos liquidados en soles según su tipo de administración del 2017 al 2022</i> ...	40
Figura 6 <i>Proyectos liquidados por año en soles del periodo 2017 al 2022</i>	41
Figura 7 <i>Proyectos en nivel porcentual según sus municipalidades encargadas del 2017 al 2022</i>	44
Figura 8 <i>Proyectos liquidados en soles según sus municipalidades encargadas del 2017 al 2022</i>	45
Figura 9 <i>Proyectos según su tipo de administración de las municipalidades encargadas 2017 al 2022</i>	45
Figura 10 <i>Proyectos en soles según su tipo de administración de las municipalidades encargadas 2017 al 2022</i>	46
Figura 11 <i>Proyectos liquidados según su función del 2017 al 2022</i>	47
Figura 12 <i>Proyectos liquidados en soles según su función del 2017 al 2022</i>	48
Figura 13 <i>Proyectos liquidados según su tipo de administración y su función del 2017 al 2022</i>	49
Figura 14 <i>Proyectos liquidados en soles según su tipo de administración y su función del 2017 al 2022</i>	49
Figura 15 <i>Provincia de Cajamarca</i>	75

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objeto de estudio el analizar la asociación de gestión de costos con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022, donde se obtuvo una muestra de 37 proyectos que se encuentra en situación de aprobación, han sido ejecutados y con una liquidación físico-financiero.

La investigación se realizó de forma exploratoria, descriptiva y correlacional, de diseño no experimental y aplicando el método hipotético-deductivo, analítico - sintético. Para la recopilación de la información se utilizó la revisión y análisis documental utilizando las aplicaciones informáticas del Ministerio de Economía y Finanzas.

En el resultado se observó que 18 de los 37 proyectos estudiados tuvieron una actualización de costos menor a la que se planteó inicialmente, 2 proyectos se mantuvieron estables en costos y 16 proyectos elevaron su presupuesto durante la ejecución del proyecto. Esto señala que existen problemas potenciales de eficiencia de gestión o generación de ahorros por lo cual se tiene que realizar un seguimiento de las actividades del proyecto, la distorsión o corrupción de estas, generan un incremento del presupuesto.

En el análisis se confirmó la hipótesis donde existe una relación directa positiva entre los proyectos con costos de inversión y el proceso de ejecución de inversión pública en la Provincia de Cajamarca.

Palabras clave: gestión de costos, ejecución de proyectos, proyectos de inversión pública, presupuesto, liquidación.

ABSTRACT

The present research had as study object analyze cost management association with project execution process of public investment in Cajamarca province 2017 – 2023, it has as sample 37 projects which it is in an approval situation, these projects had be executed and liquidated.

It is a research was carried out type of exploratory descriptive correlational level with a non-experimental design and applying the hypothetical-deductive method and analytical - synthetic method. Documentary review and documentary analysis were used for the collection of information, together with the information filing collection using the informatic applications of the economic finance ministry.

In the result, showed that 18 of the 37 projects studied had a lower cost update than initially planned, 2 projects remained stable in terms of costs and 16 projects increased their budget during project implementation. This indicates that there are potential problems of management efficiency or the generation of savings, which is why it is necessary to monitor the activities of the project, as the distortion or corruption of these activities leads to an increase in the budget. In the analysis was confirmed the hypothesis where exist a positive direct connection between the projects with investment costs and the execution process of public investment in Cajamarca province.

Keyword: cost management, project execution, public investment project, budget, liquidation.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AyA:	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
COMEX PERU:	Comercio Exterior del Perú
CUI:	Código Unico de Inversiones
ET:	Expediente Técnico
GL:	Gobierno Local
GR:	Gobierno Regional
GRC:	Gobierno Regional de Cajamarca
GRP:	Gobierno Regional de Puno
IIRSA:	Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MEF:	Ministerio de Economía y Finanzas
MIM:	Mejorando la Inversión Municipal
MINSA:	Ministerio de Salud
MININTER:	Ministerio del Interior
MPC:	Municipalidad Provincial de Cajamarca.
MTC:	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
MVCS:	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
OPMI:	Oficina de Programación Multianual de Inversiones

PBI:	Producto Bruto Interno
PIP:	Proyecto de Inversión Pública
PMI:	Programa Multianual de Inversiones
PMBOK:	Project Management Body of Knowledge (Proyecto Organismo de Gestión del Conocimiento)
UEI:	Unidad Ejecutora de Inversiones
UF:	Unidad Formuladora
UJCM:	Universidad José Carlos Mariátegui
UNAP:	Universidad Nacional del Altiplano Puno
UNC:	Universidad Nacional de Cajamarca

INTRODUCCIÓN

La presente investigación denominada “La gestión de costos de inversión durante el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022” tiene como misión principal presentar, de manera precisa, una realidad respaldada por hechos concretos, fomentando la exploración y el estudio para encontrar soluciones prioritarias a los desafíos sociales que afectan la gestión de costos y a la ejecución de proyectos de inversión pública.

Se ha llevado a cabo el análisis de la planificación, estimación, determinación, el control de costos, la calidad del proyecto junto con recursos para dirigir y gestionar el trabajo del proyecto, reflejándolo en el objetivo principal de analizar la relación de gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022.

En el Capítulo I describe la problemática de la investigación que involucra las variables de gestión de costos y ejecución de proyectos. En el Capítulo II se realizó un análisis de los antecedentes encontrados a nivel internacional, nacional y regional, considerando el marco legal y aplicando las bases teóricas pertinentes. En el Capítulo III se hace mención al tipo de investigación es de tipo aplicada con un nivel exploratoria, descriptiva, correlacional de diseño no experimental con un método general hipotético – deductivo, analítico – sintético y de método específico descriptivo y estadístico, permitiendo desarrollar el Capítulo IV, donde se analizó y desarrolló los objetivos planteados. En el Capítulo V se propondrá un plan de mejora. En el capítulo VI se detallan las conclusiones derivadas del análisis y la discusión de los resultados obtenidos. Y, la culminación de este documento se materializa con la presentación de todas las referencias bibliográficas empleadas a lo largo de su elaboración, junto con la incorporación de los anexos pertinentes.

Capítulo I. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1. El problema de investigación y definición del problema

Es una práctica habitual en todo el mundo encomendar a los gobiernos la ejecución de obras en beneficio de la sociedad. No obstante, son las decisiones equivocadas en inversiones o proyectos, combinadas con una gestión inadecuada, las que pueden dar lugar a pérdidas significativas. Este tipo de situaciones no solo perjudican a los responsables de la ejecución, sino que también resultan en la disminución del empleo y la reducción del capital inicial.

Los costos de inversión y la ejecución de los proyectos son bastante esenciales dentro del desarrollo sustentable de las comunidades; y de acuerdo a Estrada (2015) esto ayuda a visualizar un horizonte de manera que sea un escenario definido, lo cual posibilita en el futuro conocer un resultado que brinda los instrumentos elementales para tomar la mejor elección viable. Sin embargo, los sobrecostos se muestran a menudo en los proyectos de construcción que, según el estudio de Bohórquez, Oviedo & Mejía (2018) denominado “Los Sobrecostos en Proyectos de Infraestructura Vial: Una Revisión Actual” determinaron que 3 de cada 5 proyectos hay sobrecostos y su variabilidad depende de diferentes factores como del tipo de plan a elaborar y del territorio en la que se desarrollará. Por ello Flyvbjerg, Skamris & Buhl (como se citó en Bohórquez, Oviedo & Mejía, 2018) observaron el promedio de sobrecostos que se vio reflejado en los proyectos de vías férreas fue de 44,70%; de túneles y puentes fue de 33,80% y de carreteras fue de 20,40%. Y, según Cantarelli, Van, Molin & Flyvbjerg (como se citó en Bohórquez, Oviedo & Mejía, 2018), encontraron proyectos involucrados en carreteras, vías férreas, puentes y túneles con un 18%, 10,60%, 6,50% y 35% correspondientemente.

Un caso peculiar que ocurrió en el contexto internacional, específicamente en España, en la ciudad de Valencia es el complejo arquitectónico de “El Palacio de las Artes Reina Sofía” el cual forma parte del de la Ciudad de las Artes y las Ciencias. Este se inauguró en

octubre del 2005 y un año después se realizó la primera ópera, sin embargo, a partir del 2013 empezaron a tener diversos problemas de infraestructura, el más relevante fue la falla de adherencia del ornamento de los azulejos. Desde ese momento empezaron las críticas hacia el arquitecto español Santiago Caltrava Valls el cual se encontraba en varios procesos judiciales de numerosos países donde lo denunciaban por problemas de infraestructura en sus obras y se cuestionaban sus altos costos. Este proyecto, según BBC Mundo (2014), tuvo un presupuesto inicial de unos 416.000.000 dólares, pero la cifra final se acercó a los 1.700.000.000 dólares, adicionalmente, el señor Calatrava cobró unos 135.000.000 dólares libres de impuestos porque residía en Suiza, y cobró con un porcentaje del costo final del proyecto. Hasta el 2014, el Gobierno Local le reclamó 627.000 dólares por defectos de diseño y sobrecostos realizados.

Por ello, la empresa LPS¹ Ingeniería (2015) explica, mediante sus especialistas, que la mayoría de problemas durante la ejecución de los proyectos ocurren cuando hay mala planificación, no realizan seguimientos periódicos, existe la ausencia de comunicación, no involucran a todo el equipo (falta de asignación de roles y funciones), existe mayor número sobrecostos (incluido las corrupciones), no realizan un análisis de riesgos previos, no cumplen los plazos previstos y suelen entregar el proyecto sin validarlo previamente. Siendo errores principales para el éxito en de un proyecto.

En el contexto nacional, persiste un gran problema y Comex Perú (2019) en su artículo *¿A qué se debe la mala ejecución del gasto público en las regiones?* señaló que el instituto nacional de estadística realizó una cuesta mostrando como resultado que un 60,10% de la población catalogó a la corrupción como el principal problema que aqueja al país y, coincidentemente un mes después, el presidente de aquellos años (Martin Vizcarra) declaró

¹ Es una empresa dedicada a dar soporte a los jefes de proyecto en el lanzamiento, implementación y finalización. Actualmente tiene sedes en Europa, América Latina y África

que el país pierde cerca de 10.000.000.000 soles anuales debido a la corrupción, monto que perjudica, retrasa y desvía la atención de las principales problemáticas de cada región.

Además, el caso más recordado del país sucedió entre el 2001 hasta el 2016, donde los involucrados fueron los presidentes elegidos democráticamente los cuales son: Alejandro Toledo (2001-2006), Alan García (2006-2011) y Ollanta Humala (2011-2016). En estos tres periodos hubo sobrecostos denominados “*El cartel Lava jato*” y estuvieron implicados 7 socios del Perú (Odebrecht, Andrade Gutierrez, Queiroz Galvao, OAS, Engevix Engenharia, Galvao Engenharia y Camargo Correa). En una profunda investigación y según Floríndez & Desautez (2019), estas empresas se repartieron 48 proyectos públicos: 36 contratos de obras y servicios y 12 contratos de concesión. Estos proyectos sufrieron numerosas modificaciones durante su ejecución, se tradujeron en cuantiosos pagos adicionales e identificaron 504 modificaciones de 40 proyectos estudiados. El monto del sobrecosto durante los 15 años fue de 3.509.114.913 dólares. Esto equivale, aproximadamente, a 11 veces la inversión del MVCS para zonas rurales en el 2018, 14 veces el presupuesto estatal del 2019 otorgado para aumentar el sueldo a los maestros, 20 veces para el control y prevención del cáncer del MINSA en 2018, unas 51 veces la inversión del gobierno durante 2019 para combatir el friaje en zonas rurales, unas 103 veces la inversión del fondo especial para la seguridad ciudadana del 2019 y unas 115 veces el presupuesto del MININTER para la lucha contra el terrorismo en 2018.

En la mayoría de proyectos se enfatiza en los compromisos de los enormes recursos e incurren en costos extras, con incumplimientos o retrasos en la ejecución y con un plan que no fue estudiado de una forma correcta, esto implica en que, durante la fase de preinversión en los PIP se revisa el periodo donde se asegure la selección de una mejor opción para las inversiones.

En el ámbito local y regional se dieron casos similares, pero los proyectos más notorios fueron durante el gobierno de Gregorio Santos (2011-2014), en que según Ordoñez (2022) la ejecución presupuestal en proyectos de inversión fue de 70,20% durante el 2011 de acuerdo al portal de Transparencia Económica del MEF, en el 2012 la ejecución llegó al 80,80%, para el 2013 disminuyó a un 72,20% y solo se ejecutó un 64,10%, lo que ubicó al GRC el 23° lugar en el ranking de ejecución de los gobiernos regionales.

Además, uno de los proyectos más comentado fue el que participó la constructora brasileña Aterpa que simuló contratos ficticios con las compañías de Pasapera, Project Construcción SAS, Corprosac y Consultores J&L. Asimismo, Vásquez (2020) reveló que “Goyo” recibió de la comisión ilícita de 2.114.320 soles, Pasapera 2.290.513 soles y Flores 880.966 soles. Los peritajes realizados determinaron que el perjuicio ocasionado al GRC en la ejecución de las obras fue de 17.200.000 soles. Y se asumía que el proyecto de rehabilitación de carreteras ya tenía un sobrecosto de 26.700.000 soles, siendo un 55.23% mayor de lo estimado.

Así mismo, según Consulta Amigable (2017) el PIP denominado “*Construcción trocha carrozable tramo los Arenales – Choropampa*” tubo el monto de inversión a precios de mercado viable de 1.368.107 soles y se fue modificando a un monto de 3.405.865 soles, teniendo un incremento de sobrecostos de 2.037.758 soles es decir un 148,95% del monto inicial.

En este tipo de situaciones, según Pereyra (2019) nos explica que los sobrecostos en los proyectos de infraestructura preocupan de sobremanera a las sociedades de la región y cuando son detectados suelen estar en la palestra de la discusión política. Uno de los orígenes de los sobrecostos es la planificación de un proyecto el cual pasa por múltiples etapas y en cada una de ellas hay una mayor profundidad en el análisis de los costos y, además, cada nueva estimación tiene un objetivo distinto de las anteriores.

Los sistemas de inversión pública realizan estimaciones puntuales, fundamentalmente por la facilidad de aplicar reglas de decisión; las estimaciones de rangos quedan y en el mejor de los casos se postergan el capítulo de análisis de sensibilidad y riesgo. El inversor prefiere la certeza en los montos, y posteriormente ve las disconformidades respecto de dichos montos como un sobre costo, con las dificultades de manejo político.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación de la gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022?

1.2.2. Problemas auxiliares

- a. ¿En qué grado ha variado la gestión de costos durante la ejecución en los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022?
- b. ¿Cómo se ha dado la variación en el tiempo de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022?
- c. ¿En qué grado se relaciona la gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022?

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación teórico-científica

Justificación teórica

Los aportes de la investigación se lograron realizar con el propósito de reducir la brecha de los costos de inversión durante el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública, utilizando teorías basadas en el crecimiento económico y monetarismo como también la economía pública, gestión pública, inversión y Proyectos de Inversión Pública (PIP).

Asimismo, se analizó las dimensiones de la gestión de costos de los proyectos durante el proceso de ejecución para determinar, explicar y relacionar las variables, las cuales, en nuestro gobierno, tiene poca determinación y por ello, se busca tener un compromiso justo entre ambas partes para fijar los enormes recursos que se les brinda desde el momento del proceso de selección de la licitación pública hasta cuando se realiza la liquidación física y financiera, de este modo se evitaría incurrir en costos extras, incumplimientos, retrasos o posponer la entrega del proyecto.

Esta investigación tiene como objetivo principal profundizar en el conocimiento sobre la relación de la gestión de costos de inversión y el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública. A través de un método hipotético-deductivo y descriptivo-estadístico, se busca confirmar la hipótesis planteada en el estudio, lo cual implica utilizar métodos lógicos y deductivos para validar la hipótesis.

1.3.2. Justificación práctica.

Los resultados de esta investigación permiten conocer cómo se tiene una relación positiva entre la gestión de costos de inversión durante la ejecución de los proyectos aprobados, ejecutados y liquidados de inversión pública a nivel de GL y GR, de una manera óptima y efectiva para el bien de la población que necesita desarrollarse económicamente y lograr guiar las áreas educativas, empresariales y sociocultural.

1.3.3. Justificación metodológica.

Para lograr los objetivos de estudio se acudió al empleo de conceptos de las inversiones previas a la puesta en marcha de activos fijos y tangibles. Asimismo, se determinó la gestión de costos durante el grupo de procesos de ejecución del proyecto, teniendo en cuenta el ciclo de inversión del Invierte.pe del país. De esta forma, los resultados de la investigación son a partir del marco teórico y del recojo de información.

1.3.4. Justificación institucional y académica

De acuerdo al Estatuto de la Universidad Nacional de Cajamarca (2014) nos pide realizar una investigación que responde un problema que la sociedad atraviesa y la presente investigación contribuirá al estudio de una problemática que se presenta en los PIP aprobados, durante las primeras etapas de preinversión hasta la liquidación físico-financiero del proyecto para así evitar reflejar los grandes sobrecostos.

La publicación de la presente investigación contribuirá con un especializado pensamiento y enriquecimiento de los costos de inversión en el proceso de ejecución de los PIP en la literatura académica.

1.3.5 Justificación personal

La investigación está basada en la gestión de costos de los PIP aprobados, ejecutados y liquidados, siendo una buena oportunidad para poder lograr crecer en mi carrera profesional, adquiriendo conocimientos en economía pública y en las teorías del crecimiento y monetaristas. Asimismo, tener un enfoque en la variable de la inversión pública la cual trae grandes beneficios a la sociedad.

Además, el presente proyecto será ayuda para los compañeros de varias áreas y especializaciones el cual se resolverá una de las grandes problemáticas que el país enfrenta y así lograr una visión más estructurada para contribuir a la mejora y optimización de la inversión pública.

1.4 Delimitación del problema

La delimitación espacial de la investigación está enmarcada en los proyectos que se encuentran ejecutados a nivel de Gobierno Local de la Provincia de Cajamarca, por lo cual, la información necesaria incurrirá dentro del periodo de 2017 al 2022, y es por ello que la investigación se caracteriza por ser un estudio de corte longitudinal porque se recolecta la información en un lapso prolongado de 5 años.

1.5 Limitaciones del estudio

La limitación que se tuvo durante la investigación fue que algunos datos necesitados no se encontraron en las aplicaciones informáticas del MEF, por lo cual se tuvo que recurrir a la MPC.

1.6 Objetivos de la investigación

1.6.1 Objetivo general

Determinar la relación de gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022.

1.6.2 Objetivos específicos

a. Estimar en qué grado ha variado la gestión de costos durante la ejecución en los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022.

b. Analizar la variación en el tiempo de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022.

c. Determinar el grado de relación de la gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022

d. Proponer un plan de mejora en la gestión de costos de inversión y el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022.

1.7 Hipótesis y variables

1.7.1 Formulación de la hipótesis general

Existe una relación positiva entre la gestión de costos de inversión y la ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca el periodo 2017-2022

1.7.2 Formulación de hipótesis específicas

- a. La gestión de costos ha variado de una manera significativa durante la ejecución y liquidación físico – financiero en los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022
- b. Existe variaciones significativas en los días reales versus los días programados de la ejecución de los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022.
- c. Existe un grado de relación positiva entre la gestión de costos y el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia Cajamarca 2017 – 2022.

1.7.3 Variables

Variable X: Gestión de costos

Variable Y: Ejecución del proyecto

1.8 Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL			FUENTE
	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES	
Variable X Gestión de costos: Según Project Management Institute (2017) es el Planificar, Estimar, determinar y controlar los costos de modo que se completa el proyecto dentro del presupuesto aprobado.	DX ₁ Planificación de costos	Variación de costo de inversión viable según costo total actualizado según expediente técnico	Porcentual	Aplicaciones informáticas del MEF Bancos de Inversiones Sistema de seguimiento de inversiones
	DX ₂ Estimación de costos	Variación del expediente técnico según costo total actualizado		
	DX ₃ Determinación de costos	Variación costo total actualizado según variación física según liquidación		
	DX ₄ Control de costos	Variación de costo de inversión viable según Liquidación		
Variable Y Ejecución del proyecto Según Project Management Institute (2017) es un grupo de procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto	DY ₁ Calidad del Proyecto	Impacto del beneficiario	Personas	Consulta de inversiones INFOMAPA
	DY ₂ Recursos del Proyecto	Liquidación monetaria	Soles	
	DY ₄ Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	Tiempo de la ejecución	Nº de días	

1.9 Matriz de consistencia metodológica

Tabla 2

Matriz de consistencia metodológica

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	POBLACIÓN Y MUESTRA	TIPO, NIVEL Y DISEÑO
PREGUNTA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL		
¿Cuál es la relación de la gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022?	Determinar la relación de gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022	Existe una relación positiva entre la gestión de costos de inversión y la ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca el periodo 2017-2022		
PREGUNTAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICOS		
¿En qué grado ha variado la gestión de costos durante la ejecución en los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022?	Estimar en qué grado ha variado la gestión de costos durante la ejecución en los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022	La gestión de costos ha variado de una manera significativa durante la ejecución y liquidación físico – financiero en los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022	Son 37 proyectos de inversión que se encuentran registrados en el banco de proyectos del INVIERTE.PE a nivel de gobierno local de Cajamarca, con registro de cierre y liquidación físico-financiero.	Tipo: Investigación aplicada
¿Como se ha dado la variación en el tiempo de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022?	Analizar la variación en el tiempo de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022	Existe variaciones significativas en los días reales versus los días programados de la ejecución de los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022		Nivel: exploratoria, descriptiva, correlacional
¿En qué grado se relaciona la gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022?	Determinar el grado de relación de la gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022 Proponer un plan de mejora en la gestión de costos de inversión y el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022	Existe un grado de relación positiva entre la gestión de costos y el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia Cajamarca 2017 – 2022		Diseño: no experimental

Capítulo II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Nivel internacional

Según Rivas & Vila (2018) *Propuesta y plan de implementación del fortalecimiento del proceso de pre-inversión y diseños de los proyectos de inversión en infraestructura de agua potable y saneamiento a implementar en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados* [Tesis de maestría, Instituto Centroamericano de Administración Pública²] Repositorio AyA. Tiene como parte de sus objetivos definir un protocolo que incluya la documentación y los procesos en el que se genera la gestión de proyectos, con base a lo que establece la Guía del Sistema Nacional de Inversión Pública, que permite fundamentar la fase de preinversión y el diseño de proyectos que se desarrollan en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados; y como conclusiones dieron a conocer que hay un aspecto principal del protocolo que se ha mencionado este estudio, es que existe una necesidad urgente de estandarización de procesos en nivel de preinversión y diseños de proyectos, ya que no se sigue un proceso estándar en las distintas actividades y procesos que se requieren para llevar un determinado proyecto por su ciclo de vida, si no que cada dependencia encargada los ejecuta de acuerdo a sus procedimientos establecidos, lo cual genera una distorsión de la información y, por ende; de todo el proceso en general. Así mismo, también existe la necesidad de generar manuales estandarizados para los procesos de gestión de proyectos, específicamente en la fase de preinversión para la contratación de consultorías.

Según Al Hudhaif (2021) *Obstáculos en la ejecución del proyecto: un caso del Aeropuerto Rey Abdulaziz en Arabia Saudita. Revista internacional de tecnología de la*

² Es un organismo internacional del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) especializado en administración pública, que promueve el desarrollo de los recursos humanos y la modernización de los sectores públicos, impulsando la integración centroamericana.

información. Fue un artículo valioso para determinar y mitigar las causas directas de los numerosos retrasos en los proyectos en el Reino de Arabia Saudita. El autor indica que los riesgos de los proyectos son inevitables, así como a veces evitables, donde hay grandes problemas que juegan un papel crítico en los retrasos de los proyectos de expansión del aeropuerto, así como en otros proyectos de construcción, estos incluyen problemas administrativos, de preparación y aprobación de planos, toma de decisiones, planificación rápida, falta de mano de obra y falta de mando y control. Se identificaron factores de retraso en cumplir las metas diarias de ingeniería, equipo, materiales, gestión del tiempo, gestión de riesgos, la seguridad, causas externas, finanzas y problemas de empleo. Siendo estos factores los que han contribuido a la imagen negativa que ha logrado con sus problemas y demoras, costando a la industria miles de millones en costos adicionales para compensar los excesos de tiempo y presupuesto para la finalización de los proyectos. El Aeropuerto Internacional Rey Abdulaziz, ha estado plagado de problemas desde el plan de expansión del proyecto inicial y se ha enfrentado a desafíos por la falta de gestión de proyectos adecuada que ha contribuido la forma de pensar antigua que ha disminuido la confianza internacional en la realización de proyectos grandes e importantes para la infraestructura.

2.1.2. Nivel nacional

Según Alberti & Pereyra (2018) Caso de Megaproyectos denominado “Carretera interoceánica IIRSA sur de Perú”. *Revista del Banco Interamericano de Desarrollo*. Dieron como resultado un significativo esfuerzo de investigación sobre el megaproyecto de transporte en América Latina y el Caribe desarrollado durante los años 2016 al 2018. El objetivo fue documentar buenas prácticas, lecciones aprendidas y la especialización durante la preinversión. La preinversión del proyecto tiene un fuerte impacto en la probabilidad de ser ejecutado dentro de los costos y tiempos previstos. De esta manera, llega a ser importante la calidad del contrato que se proponga para la asignación de riesgos y la minimización de los

conflictos, de esta forma favorece a los procedimientos justos y expeditivos en las diferencias y la precisión de la información sobre la que está en base de dicho contrato (la que surge de estudios previos), en elementos fundamentales para evitar largos procesos de ejecución y los abundantes sobrecostos y retrasos, esto es la etapa inicial del proyecto, y concluye con la estructuración contractual y comienzo de la implementación. Una preinversión con estudios técnico- económicos completos lleva a una mejor ejecución, disminuyendo la probabilidad de sobrecostos y retrasos desmesurados, ya que posibilita contratos mejor diseñados y con menor asimetría de información entre las partes. Y, por último, el autor señalo que según Flyvbjerg (como se citó en Alberti & Pereyra, 2018) puede haber sobrecostos derivados de una subestimación inicial de los costos debido a razones estratégicas, sumado, normalmente, a una insuficiencia en el recabado de información previo al contrato de construcción de la obra.

Según Huanacuni (2019) *La ejecución presupuestaria de los proyectos de Inversión pública en la gestión del Gobierno Regional Puno, periodos 2014-2016* [Tesis para optar el título, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio institucional de UNAP. Tuvo como parte de sus propósitos específicos analizar la influencia de la ejecución presupuestaria de los proyectos de inversión pública en el cumplimiento de metas del GRP y en el estudio realizado se aprecia que no se ha logrado cumplir las metas físicas y financieras anuales establecidas. Y, en los ejercicios presupuestales que se estudió del 2014 hasta el 2016 se mostró que en el 2014 tuvieron un presupuesto institucional de apertura de S/75.700.000, con una modificación presupuestaria de S/ 133.693.745 y un monto ejecutado de S/94.448.185, por lo cual solo el 71% a sido ejecutado. En el 2015, el presupuesto institucional de apertura fue de S/101.970.905, con una modificación presupuestaria de S/59.553.014 y un monto ejecutado de S/47.578.051 siendo una ejecución del 80% de la modificación presupuestaria. En el 2016, el presupuesto institucional fue de S/37.282.421, con una modificación presupuestaria de

S/55.360.865 y un monto ejecutado de S/47.822.747 habiendo tenido un 86% de ejecución de la modificación presupuestaria. Durante el ejercicio presupuestal del 2014 al 2016 no se ha logrado cumplir con las metas institucionales establecidas; por lo que, a fin de aportar en la mejora de la gestión, se plantea el cumplimiento estricto de las directivas establecidas por parte de los responsables (residente y supervisor); así como el personal involucrado en la ejecución de los PIP. Así mismo, se debe monitorear la ejecución de los proyectos de inversión pública; a fin de que se cumplan con las metas anuales establecidas y brindarle todas las herramientas necesarias para dicho fin. También, el titular del pliego del GR debe coordinar con los responsables de la ejecución de los proyectos de inversión pública; para que cumpla con la ejecución según el presupuesto inicial y el período aprobado según su expediente técnico. Además, se debe capacitar al personal que se encuentra inmerso en la ejecución de proyectos de inversión pública y hacerles conocer que, el cumplimiento de las directivas internas ayudará en gran medida a mejorar la gestión y responsabilidades futuras.

Según Cuayla (2016) *Efecto de la evaluación de costos de ejecución del gasto de los proyectos de inversión pública, del gobierno regional de Moquegua, en el año 2015* [Tesis para optar el título, Universidad José Carlos Mariátegui]. Repositorio institucional de UJCM. Tiene como intención determinar la relación de la evaluación de los costos y ejecución de Acciones de Inversión de los Proyectos de Inversión Pública lo que conllevó a la ejecución del presupuesto a un proceso complejo que incorpora diversas fases del proceso presupuestal y que es necesario que sea desarrollado de la manera más óptima, es por ello que se logró determinar la relación de la evaluación de los costos y ejecución del gasto de los proyectos de Inversión Pública que se logró conseguir que los datos tienen alto grado de dispersión ya que se acercan a la línea de regresión lineal demostrando la confiabilidad de los datos.

2.1.3. Nivel regional

Según Merma (2019) *Evaluación de las causas de sobrecostos y de los retrasos en ejecución de proyectos de infraestructura eléctrica ejecutados por contrata en el Gobierno Regional de Cajamarca 2005-2014.*” [Tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio institucional de UNC. Propuso como objetivo determinar los retrasos en la fase de ejecución de los proyectos de infraestructura eléctrica rural y las pérdidas económicas que ha ocasionado al Estado, ejecutados por la Gerencia Regional de Infraestructura de Cajamarca, iniciados en el año 2005 y culminado el 2014. Siendo la deficiente ingeniería de los proyectos de inversión pública y de los expedientes técnicos junto con la variación de metrados y costos debido a la falla de en la ingeniería del proyecto, siendo una de las causas de los retrasos y sobrecostos en los proyectos. Así mismo, los expedientes técnicos de los PIP de electrificación rural tienen una inadecuada ingeniería, puesto que han tenido que incrementar en promedio un 39% de su monto declarado viable, llegando algunos a más del 100% del monto de viabilidad.

Según Castillo (2019) *Factores que limitaron la ejecución de los proyectos de inversión pública en la municipalidad provincial de Cajamarca periodo: 2011-2018* [Tesis para optar el título, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio institucional de UNC. Presentó como objetivo general señalar los factores que limitaron la ejecución de los proyectos de inversión pública en la Municipalidad Provincial de Cajamarca periodo: 2011-2018 y llega a la conclusión que la gestión 2011-2014 hubo 133 proyectos sin ejecutar, mayor número de proyectos sin ejecutar en comparación a la gestión 2015-2018. Sin embargo, en el gobierno 2011-2014 hubieron 302 proyectos declarados en estado viable, y en el gobierno 2015-2018, solo hubo 100 proyectos, los factores involucrados según Ruiz Villanueva (como se citó en Castillo Culqui, C. B., 2019) son, en su gran mayoría, los intereses personales de quienes administran “el poder”, las cuales no buscan el bienestar de la comunidad, sino que buscan la

manipulación ilícitamente los recursos destinados a los PIP, dando como resultado una gestión ineficiente e ineficaz.

Según Nuñez (2018) *Evaluación de culminación del proyecto: Mejoramiento del Servicio Educativo en la I.E. N° 10386 Cuyumalca, distrito de Chota, provincia de Chota – Cajamarca* [Tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio institucional de UNC. Planteó como parte de sus intenciones examinar las fases del seguimiento Ex Post del Proyecto Mejoramiento del Servicio Educativo en la Institución Educativa N°10386 donde se notó el desconocimiento de la mayoría de los beneficiarios que no supieron cuáles fueron las metas ejecutadas y programadas según el análisis de pre inversión y expediente técnico de obra, no se brindó la información necesaria y sólida del proyecto a los beneficiarios y no se cumplió con el registro de documentación en la fase de inversión en el aplicativo del banco de proyectos del SNIP para poder realizar la comparación de las metas programadas versus las ejecutadas. Así, como este proyecto, sucede muy seguido en los proyectos a nivel nacional.

2.2. Marco Legal

2.2.1. La Ley de Contrataciones del Estado

Establece el régimen jurídico aplicable a las contrataciones y adquisiciones que realizan las entidades públicas, incluyendo la gestión de costos y la fiscalización de los contratos.

2.2.2. La Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto

Establece el marco normativo para la gestión del presupuesto público, incluyendo la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación del gasto público.

2.2.3. La Ley de Control Interno de las Entidades del Estado

Establece los mecanismos y procedimientos para el control interno de las entidades públicas, incluyendo la gestión de costos y la rendición de cuentas.

2.2.4. Normas técnicas específicas para la gestión de costos de proyectos de inversión pública

Existen normas técnicas específicas emitidas por organismos como el MEF, el MTC, y el MVCS que establecen los procedimientos y criterios para la gestión de costos de proyectos de inversión pública en diferentes sectores.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Teoría del crecimiento económico de Solow

Según Ibarra (2012) El economista Robert Solow ideó el modelo en la década de 1950 como un marco teórico destinado a comprender el desarrollo económico sostenido de las naciones a lo largo del tiempo. Esta teoría enfatiza la relevancia de diversos elementos, especialmente el capital y la tecnología, en el fenómeno de crecimiento económico. El modelo se distingue por ser de tipo oferta, prescindiendo de problemas de mercado, y establece que el ahorro es equivalente a la inversión.

Las implementaciones incorporadas por Solow-Swan de los dos paradigmas mencionados anteriormente son las siguientes:

a) Del keynesianismo, adopta las contribuciones relacionadas con el mercado de bienes y el mercado laboral. En cuanto al mercado de bienes, sostiene que el ahorro está determinado por el ingreso, es decir, mantiene la ley psicológica fundamental de Keynes. Descarta la relación establecida por el paradigma neoclásico entre el ahorro y la tasa de interés. Respecto al mercado laboral, en contraste con la perspectiva neoclásica, se supone que la oferta de trabajo es independiente del salario real.

b) De la escuela Clásica o Neoclásica, incorpora dos argumentos que modifican significativamente el funcionamiento previo tanto del modelo de Harrod como del modelo de Von Neumann. En primer lugar, integra aspectos de la formalización del equilibrio general de Walras, como el comportamiento de tomar de precios, los rendimientos constantes a escala

y la competencia perfecta. Dicho de otra manera, admite la posibilidad de sustituir continuamente el capital y el trabajo, lo que implica que una cantidad determinada de producción puede ser obtenida a partir de diversas combinaciones de capital y trabajo. En segundo lugar, acepta la igualdad entre el ahorro y la inversión, eliminando así el papel fundamental que desempeñaba el exceso o la insuficiencia de demanda en el modelo de Harrod.

Siendo así la inversión un componente clave de la teoría de Solow y se refiere a la creación de nuevo capital o al reemplazo del capital existente que se ha depreciado. La inversión es vista como una clave determinante del crecimiento a largo plazo.

2.3.2. Teoría del monetarismo de Friedman

Iglesias (2018) aborda la teoría del monetarismo, destacando la importancia de examinar los principios fundamentales que configuran el pensamiento económico de Friedman. Después de una breve revisión de estas teorías, se procede a analizar específicamente los principios de la teoría monetarista. Esta teoría representa el punto de convergencia de los diversos trabajos y teorías que Friedman desarrolló a lo largo de su carrera, siendo también la que ha tenido un impacto más significativo en la política económica.

Existe una conexión lógica, aunque no necesariamente exacta, entre la tasa de crecimiento del ingreso nominal. En otras palabras, el crecimiento del monto total de dinero ejercerá un impacto significativo en la velocidad con la que aumentará el ingreso nominal. Si la cantidad de dinero experimenta un rápido crecimiento, el ingreso nominal también aumentará de manera proporcional, y viceversa.

Esta conexión no es evidente a primera vista debido a que los cambios en el crecimiento monetario requieren tiempo para influir en el ingreso, y la duración de este efecto es variable.

La tasa actual de crecimiento del dinero no guarda una relación estrecha con la tasa actual de crecimiento del ingreso. El crecimiento del ingreso en el presente depende de las condiciones monetarias pasadas, mientras que las acciones monetarias actuales afectarán lo que ocurrirá con el ingreso en el futuro.

En general, un ajuste en la tasa de crecimiento monetario se traduce, en promedio, en una modificación de la tasa de crecimiento nominal entre 6 y 9 meses más adelante. Aunque esta cifra se presenta como un promedio, no siempre se verifica de la misma manera en todos los casos individuales.

Las modificaciones en la tasa de crecimiento del ingreso nominal generalmente se manifiestan primero en la producción y tienen un impacto limitado en los precios. Cuando se reduce la tasa de crecimiento monetario, después de aproximadamente seis a nueve meses, las tasas de crecimiento del ingreso nominal y de la producción física disminuirán. Sin embargo, la tasa de aumento de los precios experimentará un impacto limitado. La presión a la baja sobre los precios solo se presentará a medida que surja una brecha entre la producción actual y la capacidad potencial.

Por lo tanto, la demora total entre un cambio en el crecimiento monetario y unas alteraciones en la tasa de inflación promedia entre 12 y 18 meses. Esta es la razón por la cual se requiere un esfuerzo sostenido a lo largo del tiempo para frenar una inflación que ya ha comenzado. Incluso considerando la demora en el efecto del crecimiento monetario, la relación está lejos de ser perfecta. Se presentan numerosas contingencias entre el ajuste monetario y la modificación en el ingreso.

A corto plazo, puede abarcar períodos de 5 a 10 años, los cambios monetarios ejercen principalmente su influencia en la producción. En contraste, al medir a lo largo de décadas,

la tasa de crecimiento monetario afecta principalmente a los precios. La dirección que toma la producción depende de factores reales.

De las afirmaciones expuestas, se infiere que la inflación es invariablemente un fenómeno monetario, en el sentido de que solo puede ser ocasionada por un aumento más rápido en la cantidad de dinero que en la producción. No obstante, existen diversas razones potenciales para el crecimiento monetario, como los descubrimientos de oro, la financiación de gastos gubernamentales y el respaldo del gasto privado.

2.3.3. Economía pública

En una evaluación global, es innegable que la acción pública ha alcanzado avances significativos en diversas áreas, como la disminución de la pobreza, la redistribución de ingresos a lo largo del ciclo de vida, la reducción de riesgos asociados a las fluctuaciones del mercado, el aumento del acceso a servicios básicos para fortalecer la cohesión social y la acumulación de capital humano, así como la integración de individuos marginados o excluidos. Además, resulta evidente que el trabajo del sector público en cuanto a infraestructuras ha desempeñado un papel crucial en la modernización económica y social del país.

La intervención pública no es un bien libre para la sociedad. Así como la redistribución de la renta, el alivio de la pobreza o la provisión de servicios públicos pueden tener dos elementos del coste:

- El coste de oportunidad que se asocia a los usos privados alternativos que podrían tener los recursos dedicados a usos públicos,
- la intervención del gobierno tiende a trastocar las señales de precios, la rentabilidad de las inversiones, los incentivos a la innovación y, por tanto, el dinamismo económico y el potencial de crecimiento.

La evaluación cuantitativa de estos beneficios y costes es difícil, aunque existe alguna evidencia acerca del efecto sobre el crecimiento económico de los principales tipos de gastos e ingresos públicos, así como de las políticas macroeconómicas y otras públicas.

Son las intervenciones del estado que, según Albi, Gonzales, Urbanos, & Zubiri (2017) se llevan a cabo con:

- ingresos y gastos,
- presupuestos que se recogen gastos e ingresos,
- posibles déficits y la forma de financiarlos,
- tomando las decisiones públicas y,
- se investiga los efectos económicos con las repercusiones distributivas de las

actuaciones públicas en el sector privado

Así mismo, se estudia la elección, la puesta en práctica y los efectos económicos de los ingresos y gastos públicos o forma parte de las intervenciones públicas, que deben tener criterios básicos de eficiencia y equidad. Estos criterios responden a dos grandes objetivos de los sectores públicos actuales:

- lograr una asignación eficiente de los recursos que conduzca a un crecimiento económico equilibrado;
- y redistribuir la renta y la riqueza de un país.

Ello se centra en la adopción de decisiones colectivas sin la ayuda del mercado, en la actividad de las administraciones públicas y en su financiación, contemplando desde los prismas de la eficiencia y equidad, y dotando de sustantividad.

Además, la economía pública aborda la cuestión de cómo se distribuyen entre los ciudadanos de un país los recursos detraídos y quiénes se benefician de la intervención pública. Se analiza cómo se reparte el costo de la actividad financiera y quién soporta realmente ese impacto, así como los beneficios derivados de dicha intervención. Este aspecto

se vincula con la equidad o justicia en la ejecución de las acciones públicas y el grado de redistribución de recursos que la sociedad busca lograr.

2.3.4. Gestión pública

Es un mandato con funciones que realiza el Estado por medio de distintas actividades de su competencia y como CEPAL (s/f) explica es la ejecución de inversión pública, de programas públicos, la provisión de servicios públicos, la regulación normativa de sectores estratégicos, el fomento y la inversión en innovación, la orientación económica mediante incentivos o concesiones de licencias y permisos comerciales, así como la fiscalización del cumplimiento de la normativa, teniendo como objetivo principal el desarrollo socioeconómico sustentable del país.

Así como, Ortún (1995) ve las limitaciones mitigables por la gestión pública, donde la ineficiencia de la producción pública no se da por supuesta, no se deriva tanto de la caracterización jurídica del propietario (público o privado) como de la falta de incentivos tanto organizativos como individuales.

La carencia de incentivos a nivel organizativo se debe en gran medida a la falta de competencia, ya que esto impide comparaciones directas, dado que el consumidor no paga directamente por el servicio recibido, ya la falta de mecanismos de mercado que permiten la quiebra.

La falta de incentivos a nivel individual se deriva de la dificultad que enfrentan los trabajadores y profesionales del sector público para apropiarse de una parte del excedente que generan con un mayor esfuerzo, así como de la práctica imposibilidad de ser despedidos.

Así, pues, convendrá distinguir de la gestión pública como gestión con limitaciones derivadas de los micro y macro:

- **Gestión Pública Micro:** La gestión de las organizaciones públicas, que se centra en las limitaciones mitigables a la gestión mediante dos grandes familias de soluciones: la

introducción de competencia basada en precios y la aplicación de algunas técnicas de gestión desarrolladas en otros entornos

- Gestión pública macro: la gestión del conjunto del sector público

Con el paso de los años, surgen nuevas necesidades en la población, dando origen a la gestión pública moderna. Esta forma de gestión se centra en la obtención de resultados en beneficio de los ciudadanos. Según la Presidencia del Consejo de Ministros (2012), los funcionarios públicos se dedican a comprender las necesidades de los ciudadanos y organizan tanto los procesos de producción o trabajo como los sistemas administrativos. El objetivo es transformar los insumos en productos que generen la mayor satisfacción posible en los ciudadanos, garantizando sus derechos y minimizando los costos involucrados.

Para lograr una gestión pública orientada a resultados efectivos, es necesario que las entidades tengan la capacidad de establecer objetivos claros y cohesionados, expresados en metas de producción que conduzcan a un mayor nivel de satisfacción ciudadana. Esto implica asignar los recursos presupuestales adecuados para generar los niveles de producción que aseguren los resultados esperados, así como desarrollar y optimizar tanto los procesos de producción como los de soporte.

Además, se requiere reordenar o reorganizar las competencias y funciones presentes en la estructura funcional actual, adaptándolas a una organización basada en procesos de la cadena de valor. Asimismo, es crucial establecer un sistema de indicadores de desempeño y resultados que permita monitorear y evaluar si los insumos se están transformando en los productos demandados por los ciudadanos, y si se están aplicando los procesos más eficaces y eficientes.

2.3.4.1. La inversión

Tenemos por entendido que es el acto de comprar recursos para poder satisfacer las necesidades del futuro, pero también como nos explican León & Miranda (2003) es el flujo

de producción de un periodo dado que se utiliza para mantener o aumentar el stock de capital de la economía. Al aumentar el stock de capital, el gasto de inversión hace crecer la capacidad productiva futura de la economía. Se identifican tres áreas principales de inversión:

- inversión en activos fijos, mide el gasto de las empresas en plantas,
- inversión en inventarios que son el stock de materias primas y bienes no terminados en el proceso de producción e
- inversión estructuras residenciales, que incluye los gastos de mantenimientos de viviendas, así como la producción de nuevas viviendas.

2.3.4.2. *La inversión pública*

Es toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos y según Instituto de Estudios Peruanos & Institución Ejecutora del Proyecto MIM Perú (2012) es con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar bienes o servicios que se brinda a la población.

A través de las inversiones públicas, las autoridades y funcionarios del Estado deben responder a las necesidades de la población y, por lo tanto, a las prioridades de desarrollo local que ayuda a mejorar su calidad de vida haciendo uso responsable de los recursos financieros con que cuenta.

Pero se debe rescatar que el MEF (2013) aclara que toda erogación de recursos de origen público es destinada a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y producción de bienes.

Según Stiglitz (2012), la inversión pública puede tener impactos positivos en la distribución del ingreso y en la reducción de la desigualdad. Al dirigir inversiones hacia sectores como la educación, la salud y otras formas de capital humano, es posible mejorar las

oportunidades para todos los miembros de la sociedad, especialmente aquellos que tienen menos privilegios.

2.3.4.2.1. Los proyectos de inversión pública (PIP)

El MEF (2014) nos declara que es una intervención temporal que se financia total o parcialmente con recursos públicos, destinada a la formación de capital fijo, humano, natural, institucional y/o intelectual. Su propósito es crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora de bienes y/o servicios

Es importante recalcar que el objetivo de un PIP debe ser cerrar brechas prioritarias. En este sentido, la inversión debe estar vinculada a una meta establecida en el PMI de la entidad a la que pertenece.

Así mismo, Ortegón, Pacheco & Roura (2005) nos dicen que los proyectos de inversión pública son cursos de acción para resolver problemas de comunidades en particular o de la sociedad en general, los que deben ser identificados adecuadamente para una asignación racional de los recursos. Por lo que el propósito de todo proyecto de inversión es el de resolver un problema o necesidad, o aprovechar una oportunidad cuyos efectos beneficiarán a un grupo de personas o a la comunidad en general.

Un problema en sí, no es un proyecto. Un proyecto son cursos de acción que se originan a partir de un problema y dan respuesta a ese problema en forma racional. Esto implica el uso eficiente de los recursos disponibles.

Una buena evaluación de un proyecto no implica necesariamente que el proyecto una vez implementado tenga buenos resultados. En un sentido limitado el concepto evaluación está referido sólo a la etapa Ex -ante. En la situación Ex -post deberíamos decir que un buen proyecto es aquel que cuyos resultados son bien evaluados.

Sin embargo, los buenos resultados que se obtengan en la implementación del proyecto, no sólo dependen de la aplicación de las herramientas de evaluación (ex -ante) utilizadas en

el análisis de alternativas de proyectos, sino que depende mayormente de la construcción o diseño de las alternativas de proyectos

2.4. Definición de términos básicos

2.4.1. La gestión de los costos del proyecto

El Project Management Institute (2017) incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. Aquí se presentan como procesos distintos debido a que las herramientas y técnicas requeridas para cada uno de ellos son diferentes y la capacidad de influir en los costos es mucho mayor que en las primeras etapas del proyecto.

2.4.1.1. ***Planificar la Gestión de los Costos:*** es el proceso de precisar los costos del proyecto y el beneficio clave es el proporcionar una guía y dirección sobre cómo se gestionarán los costos del proyecto en su periodo de vida.

Según Leido³ (2008) es la refinación de los objetivos y se desarrolla en el plan de gestión del proyecto, que será el curso de acción para un proyecto exitoso. Así, se determinará si es factible o no llevar a cabo lo anunciado en el alcance preliminar. En caso que sea posible, la planificación deberá detallar cómo se desarrollará los costos en el proyecto para cumplir con los objetivos.

2.4.1.2. ***Estimar los costos:*** es una aproximación de los recursos monetarios necesarios para completar el trabajo del proyecto.

Según Leido (2008) se necesita el enunciado del alcance y EDT, el plan de gestión del proyecto, en especial los planes relacionados con el cronograma, los recursos humanos y los riesgos. Sin embargo, si bien los planes de recursos humanos y riesgos, podrían no tenerse

³ El autor se basó principalmente en la versión vigente de la Guía de Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)

inicialmente, pero se perfeccionará a medida que se complete la información de las distintas áreas del proyecto.

2.4.1.3. ***Determinar el presupuesto:*** consiste en sumar los costos estimados de las actividades para establecer una línea base de costos autorizada.

Según Leido (2008) se necesita el enunciado del alcance, EDT, Plan de gestión de costos, la estimación de costos y respaldo de las estimaciones, el cronograma y calendarios y el contrato. Se utilizará la suma de costos, el análisis de reserva, la estimación paramétrica y la conciliación del límite de la financiación.

2.4.1.4. ***Controlar los costos:*** es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del proyecto y gestionar cambios a la línea base de costos.

Según Leido (2008) nos explica que durante el proceso de controlar los costos del proyecto se llevan a cabo acciones tales como influir sobre los cambios, asegurar la utilización del control integrado de cambios, controlar que los desembolsos no excedan la financiación autorizada, seguir los avances de costos del proyecto e informar los cambios aprobados a los interesados. Las herramientas que se puede utilizar son el sistema de control de cambios (procedimientos definidos en el plan de gestión de costos que establecen cuándo puede ser modificada la línea base de costo), el análisis de medición del rendimiento (evaluar el estado de avance del proyecto en relación a su línea base) y proyecciones (re-estimar en forma periódica cuál será el costo estimado a la finalización del proyecto).

2.4.2. Grupo de procesos de ejecución del proyecto

El Project Management Institute (2017) nos indica que se compone por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto. Esto implica coordinar recursos, gestionar el involucramiento de los interesados, e integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto.

Gran parte del presupuesto, recursos y tiempo del proyecto se utiliza en la realización de los procesos del grupo de procesos de ejecución y pueden generar solicitudes de cambio. En caso de ser aprobadas las solicitudes de cambio, estas desencadenan procesos de planificación generando nuevas líneas base.

2.4.2.1. **Gestionar la Calidad:** Es el proceso de convertir el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables de eficacia que incorporen al proyecto las políticas de calidad de la organización. Aquí, se incrementan las probabilidades de cumplir con los objetivos de calidad, el alcance e impacto que tiene a la población, así como el identificar los procesos ineficaces y sus causas.

Según Rivera & Hernández⁴ (2010) nos dice que, durante la ejecución, se realizan actividades para garantizar que el proyecto utilice correctamente los procesos necesarios para cumplir con los requisitos establecidos.

2.4.2.2. **Recursos del proyecto:** Es el proceso de obtener miembros del equipo, instalaciones, equipamiento, materiales, suministros y otros recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto. Este proceso describe y guía las opciones de recursos requeridos y los asigna a sus respectivas actividades, tanto física como monetariamente.

Según Rivera & Hernández (2010) pretende escoger los bienes y servicios necesarios para el proyecto que serán adquiridos quién, cuándo y cómo los proporcionará. Así mismo, en el proceso de planificación de las contrataciones determina los requisitos y servicios a conseguir, identificando a los posibles proveedores.

2.4.2.3. **Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto:** Es el seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionando retroalimentación, resolviendo

⁴ Los autores pretenden facilitar el aprendizaje de la administración de proyectos para que adquieran habilidades en la ejecución de las prácticas clave de los cinco procesos considerados en el método del PMI (iniciación del proyecto, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre) mediante la asimilación de elementos conceptuales

problemas y gestionando cambios en el equipo a fin de optimizar el desempeño del proyecto y lograr la culminación de acuerdo a lo planificado. Esto influye en el comportamiento del equipo, gestiona los conflictos y resuelve los problemas.

Según Rivera & Hernández (2010) indica que se verifica el logro de los productos en relación con el alcance predeterminado del proyecto. Además, se formaliza la aceptación del cliente a medida que se van alcanzando los objetivos, asegurando que los resultados cumplan con sus requisitos y expectativas. Observando y midiendo regularmente el rendimiento del equipo de trabajo para detectar variaciones en el plan del proyecto y recomendar acciones correctivas realizando solicitudes de modificaciones al plan del proyecto.

2.4.3. Modalidad de ejecución de la inversión

Según ProInversion (s/f) es la forma donde se permite contar con infraestructura y servicios públicos de calidad. Y, según La contraloría (s/f) es la ejecución presupuestaria de una Obra Pública que se sujeta a los siguientes tipos:

Ejecución presupuestaria directa: es cuando la entidad utiliza sus propios recursos (propio personal, equipos o maquinaria e infraestructura) para realizar la ejecución. No cuenta con ningún tercero para ejecutar la obra.

Ejecución presupuestaria indirecta: Es cuando la entidad encarga la ejecución de la obra a una empresa constructora o tercero de servicios.

2.4.4. Beneficiarios

Según MEF (s/f) es la población que recibe el producto (bien o servicio). En los casos que la población beneficiaria reciba directamente, este podrá tener como unidad de medida de producción física a esta población. Mientras que, en la población beneficiaria que recibe indirectamente el producto, la unidad de medida de producción física del mismo difiere de la unidad de medida de la población. Cabe destacar que la población beneficiaria no es necesariamente un subconjunto de la población objetivo.

Capítulo III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El estudio es de investigación aplicada por lo que se elaboró en un periodo de corto plazo donde se sistematiza el conocimiento sobre los costos de inversión y la ejecución del proyecto, acudiendo así a la consolidación de un marco teórico, haciendo énfasis en las teorías con las cuales se organiza la matriz de consolidación y de consistencia.

3.1.2. Nivel de investigación

La investigación es de nivel exploratorio por que el objetivo es examinar la gestión de costos y la ejecución de proyectos que son temas de investigación poco estudiados, es descriptiva porque se recoge información cualitativa y cuantitativa sobre las variables y es correlacional porque como finalidad se logra conocer el grado de la relación que existe entre la gestión de costos y ejecución del proyecto según los autores Hernandez, Fernandez & Baptista (2004).

3.2. Objeto de estudio

Son los proyectos ejecutados y liquidados que se encuentra inscritos por la municipalidad provincial de Cajamarca en el programa de INVIERTE.PE

3.3. Unidades de análisis y unidades de observación

3.3.1. Unidad de análisis

3.3.1.1. Colectivas

Proyectos de inversión pública

3.3.1.2. Individuales

Proyectos de inversión pública liquidados de la región de Cajamarca

3.3.2. Unidad de observación

Tabla 3

Variables y sus dimensiones

Variable x	Dimensiones
Gestión de costos	Planificación de costos
	Estimación de costos
	Determinación de costos
	Control los costos
Variables y	Dimensiones
Ejecución del proyecto	Calidad del proyecto
	Recursos del proyecto
	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación seleccionado para este estudio se caracteriza como no experimental debido a la naturaleza de las variables (la gestión de costos y la ejecución de proyectos). En contraste con los enfoques experimentales, que implican la manipulación controlada de variables independientes, nuestro objetivo es observar y analizar la relación existente entre estas dos variables en su entorno natural, sin intervenir ni alterar las condiciones de estudio. Y es de corte longitudinal porque se recolecta la información en un lapso prolongado de 5 años.

3.5. Población y muestra

Son 37 proyectos de inversión que se encuentran registrados en el banco de proyectos del INVIERTE.PE a nivel de gobierno local de Cajamarca, con registro de cierre y liquidación físico-financiero.

3.6. Métodos generales de investigación

La investigación se abordó a partir de un método Analítico-Sintético el cual es esencial para abordar la complejidad de la gestión de costos y la ejecución de proyectos. En la fase analítica, descompondremos el proceso de gestión de costos en sus componentes clave, como la planificación de costos, estimación de costos, determinación de costos y control de costos. Simultáneamente, descompondremos el proceso de ejecución de proyectos en calidad, recursos involucrados y la dirección y gestión del trabajo. Y, además, se aplica el método Hipotético-Deductivo para desarrollar un enfoque estratégico sólido, donde se formula una hipótesis general en el que la relación de la gestión de costos es positiva en la ejecución de proyectos.

3.7. Métodos específicos de investigación

En la investigación se aplica el método descriptivo que permite comprender y documentar de manera minuciosa y objetiva el estado de nuestras operaciones. En este enfoque, nuestro objetivo principal es recopilar datos detallados, observar procesos y registrar información relevante para obtener una visión clara y precisa de cómo se están gestionando los costos y se está llevando a cabo la ejecución de proyectos en la organización. Además, se emplea un enfoque estadístico que se desarrolla a partir de la creación de los instrumentos de recopilación de datos, su aplicación, la recopilación, el procesamiento, el análisis y la presentación de resultados mediante gráficos, figuras y tablas.

3.8. Técnicas e instrumentos de investigación

3.8.1. Técnicas, e instrumentos de recopilación de información

a. Observación, revisión y análisis documental mediante fichas lo cual permitió seleccionar información primordial e importante para su análisis en relación con los objetivos de la investigación.

3.8.2. Técnicas de procesamiento, análisis y discusión de resultados

- a. La base de datos en Microsoft Excel 2019: se utiliza para realizar la consistencia de datos obtenidos y se cuantifica los resultados de las encuestas basado en las variables, dimensiones e indicadores de la investigación, pudiendo agilizar y respaldar los resultados que se presentados en gráficos adecuados a la naturaleza de las dimensiones.
- b. La aplicación del SPSS: para el análisis de datos descriptivos, para la fiabilidad y validar los datos y comprobar la correlación de la variable x (Gestión de costos) y la variable y (Ejecución del proyecto).
- c. Microsoft Word 2019: Se plasma toda le ejecución del proyecto en donde se redacta todas las acciones hechas para el desarrollo de los problemas planteados.

Capítulo IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Durante el 2017 al 2022 en la provincia de Cajamarca ocurrieron problemas socio-políticos como los conflictos sociales por la explotación minera y políticos investigados lo cual genera un clima de desconfianza. Los alcaldes que estuvieron a cargo durante los 5 años de estudio fueron Manuel Becerra (2015-2018), Andrés Villar (2019-2022) y Henry Alcántara (2022), los cuales lograron implementar diversos proyectos de inversión pública para mejorar la calidad de vida de la población y el desarrollo económico de la región, con un enfoque en la construcción de infraestructura vial, sistemas de riego y programas de educación.

En aquellos años se realizaron 1218 proyectos en la provincia de Cajamarca, donde abarcan los tres tipos de gobierno (Nacional, Regional y Local) e invierte es su responsabilidad funcional, sin embargo, solo se encuentran registrados 37 proyectos con formato de inversión y con registro de cierre y liquidación (Anexo A), siendo solamente un 3% del total, lo que representa una baja tasa de proyectos liquidados en las municipalidades y puede darse por una combinación de factores, como según Kerzner (1979) que destaca la importancia de un seguimiento y monitoreo adecuado durante la implementación del proyecto para identificar problemas y desviaciones en el camino y tomar medidas correctivas oportunamente; y como según Hendrickson (2008) que resalta la falta de experiencia y habilidades en la gestión de proyectos, así como la falta de recursos y financiamiento que son barreras importantes para la gestión efectiva de proyectos en el sector público.

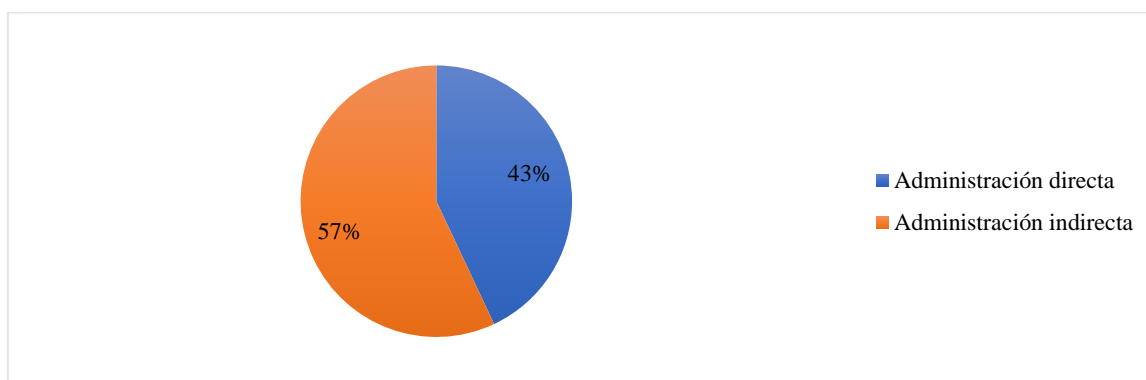
En la figura 1 y en la figura 2, podemos ver cómo los 37 proyectos que están aprobados, ejecutados, finalizados y liquidados, solo 21 proyectos (57%) se ejecutaron por administración indirecta – por contrata con una liquidación total de 27,438,750 soles, es decir según Kerzner (1979) que implica la contratación de un tercero y llega a tener ventajas

significativas como mejorar la calidad y la eficiencia del proyecto, pudiendo reducir la carga de trabajo y la responsabilidad de la organización. Pero también hay desventajas como perder cierto grado de control sobre el proyecto, ya que el tercero, que es el contratado, tendrá su propio enfoque y metodología para la gestión del proyecto, lo cual conlleva a problemas de comunicación y coordinación. Y, los 16 proyectos restantes (43%) fueron ejecutados por administración directa una liquidación total de 9,797,568 soles, que según Kerzner (1979) se refiere a la ejecución de un proyecto por parte de la organización que lo patrocina e implica la utilización de recursos internos. Sin embargo, puede tener algunos desafíos como el asignar recursos adicionales, lo que hace aumentar los costos y afecta la rentabilidad del proyecto, requiriendo más tiempo y recursos de la organización.

Entre la administración directa e indirecta se tiene una diferencia de 17,641,182.16 soles y hay motivos donde la administración indirecta puede ser más costosa que la administración directa por lo que se basa en varios factores que se han observado en la práctica. Estos factores incluyen los costos asociados con la contratación de terceros, como empresas especializadas o consultores, que pueden tener tarifas más altas debido a su experiencia y conocimientos técnicos. Además, la administración indirecta puede implicar gastos adicionales relacionados con la supervisión, la gestión de contratos y la transferencia de riesgos. Así mismo, se reconoce que la administración indirecta puede implicar un mayor desembolso financiero en comparación con la administración directa, especialmente en proyectos complejos o de gran envergadura. Sin embargo, cada proyecto es único y es importante evaluar cuidadosamente los costos y beneficios de cada enfoque antes de tomar una decisión.

Figura 1

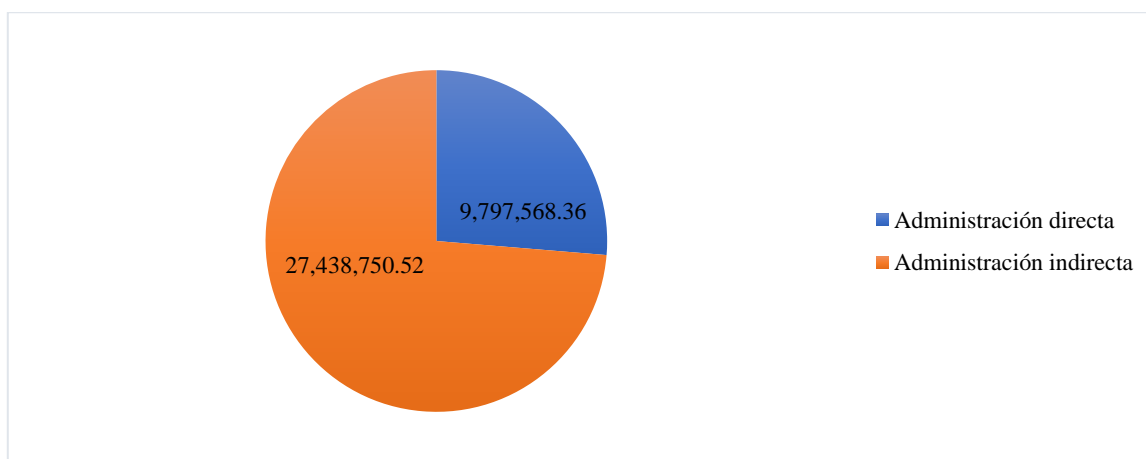
Proyectos de administración directa e indirecta del 2017 al 2022.



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Figura 2

Proyectos en soles en el régimen de administración directa e indirecta del 2017 al 2022.



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

En la figura 3 y en la figura 4, se observa 37 proyectos que han sido aprobados, ejecutados y liquidados durante los 6 años de estudio, siendo el año 2020 que tiene un 32% de proyectos liquidados equivalente a 12 proyectos, luego siguen los años 2017 y 2018 con 19% proyectos aprobados, ejecutados y liquidados que equivale a 7 proyectos, en el 2021 solamente se constató de un 16% proyectos aprobados, ejecutados y liquidados que son 4

proyectos, está el 2019 donde solo se aprobaron, ejecutaron y liquidaron 5 proyectos en todo el año que equivale a un 14% del total y, por último está el 2022 donde solo se aprobaron, ejecutaron y liquidaron 2 proyectos en todo el año que equivale a un 2% del total. Sin embargo, se puede ver la diferencia de los proyectos aprobados por años, pero aún se encuentran en fase de formulación, evaluación, ejecución o funcionamiento.

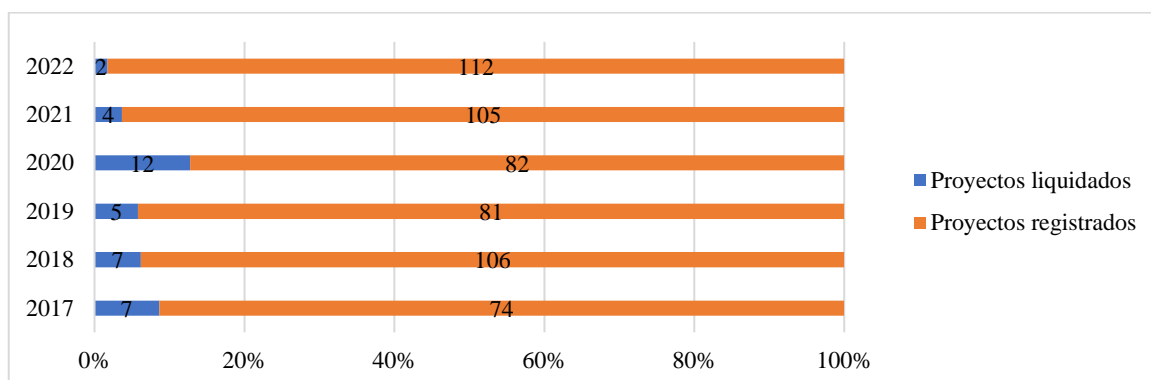
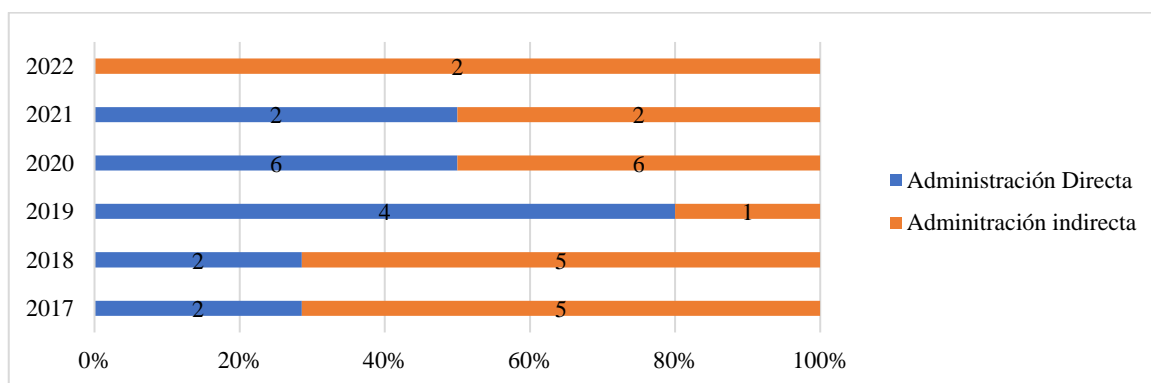
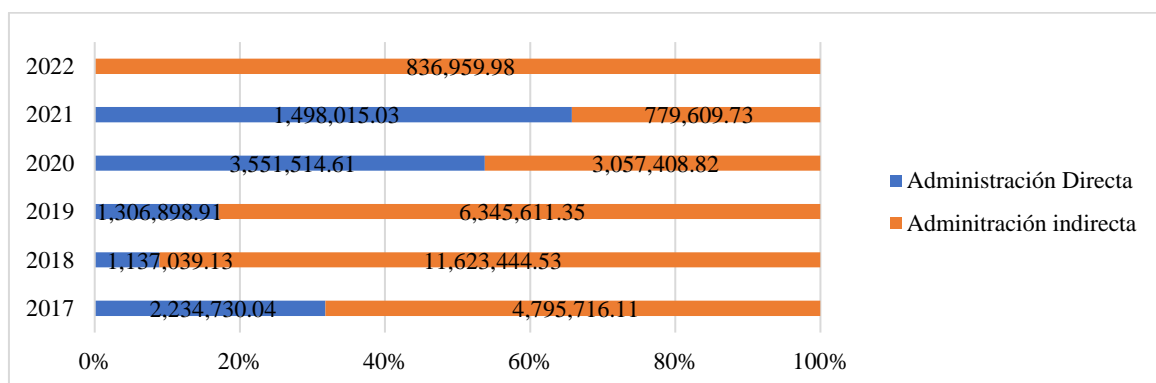
En el 2017, se aprobaron 81 proyectos, mientras que solamente 7 proyectos han sido liquidados. Estos proyectos liquidados representan el 9% del total de proyectos aprobados. La liquidación de estos proyectos tuvo lugar entre 2018 al 2020, con un monto total de 7,030,446 soles. De estos 7 proyectos liquidados, 5 se llevaron a cabo bajo por el régimen de administración indirecta, con una liquidación de 4,795,716 soles y los otros 2 proyectos restantes llevaron a cabo por el régimen de administración directa con una liquidación total de 2,234,730 soles. En el 2018, se aprobaron 113 proyectos, mientras que solamente 7 proyectos han sido liquidados. Estos proyectos liquidados representan el 6% del total de proyectos aprobados. La liquidación de estos proyectos tuvo lugar entre 2020 al 2022, con un monto total de 12,760,483 soles. De estos 7 proyectos liquidados, 5 se llevaron a cabo bajo por el régimen de administración indirecta, con una liquidación de 11,623,444 soles y los otros 2 proyectos restantes llevaron a cabo por el régimen de administración directa con una liquidación total de 1,137,039 soles.

En el 2019, se aprobaron 86 proyectos, mientras que solamente 5 proyectos han sido liquidados. Estos proyectos liquidados representan al 7% del total de proyectos aprobados. La liquidación de estos proyectos tuvo lugar entre 2020 al 2022, con un monto total de 7,652,510 soles. De estos 5 proyectos liquidados, 4 se llevaron a cabo bajo por el régimen de administración directa, con una liquidación de 1,306,898 soles y el otro proyecto restante se llevó a cabo por el régimen de administración indirecta con una liquidación total de 6,345,611 soles.

En el 2020, se aprobaron 94 proyectos, mientras que solamente 12 proyectos han sido liquidados. Estos proyectos liquidados representan el 13% del total de proyectos aprobados. La liquidación de estos proyectos tuvo lugar entre 2020 al 2022, con un monto total de 6,608,923 soles. De estos 12 proyectos liquidados, 6 se llevaron a cabo bajo por el régimen de administración indirecta, con una liquidación de 3,057,408 soles y los otros 6 proyectos restantes llevaron a cabo por el régimen de administración directa con una liquidación total de 3,551,514 soles.

En el 2021, se aprobaron 109 proyectos, mientras que solamente 4 proyectos han sido liquidados. Estos proyectos liquidados representan al 3% del total de proyectos aprobados. La liquidación de estos proyectos tuvo lugar al periodo del 2021, con un monto total de 2,346,995 soles. De estos 4 proyectos liquidados, 2 se llevaron a cabo bajo por el régimen de administración directa, con una liquidación de 1,498,015 soles y los otros 2 proyectos restante se llevó a cabo por el régimen de administración indirecta con una liquidación total de 779,609 soles.

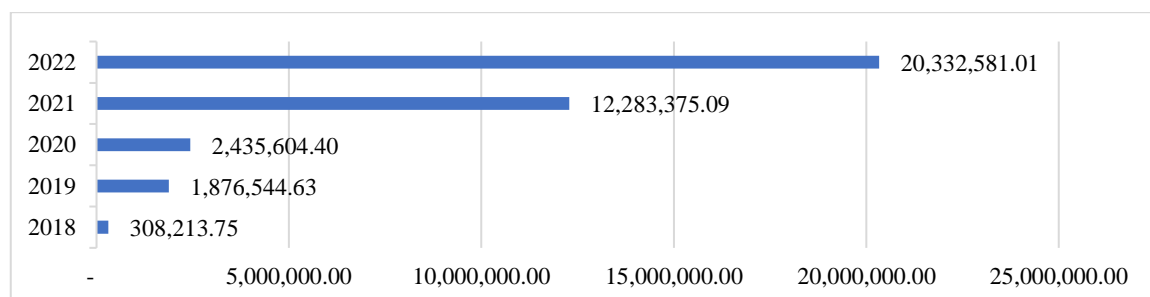
En el 2022, se aprobaron 114 proyectos, mientras que solamente 2 proyectos han sido liquidados. Estos proyectos liquidados representan al 2% del total de proyectos aprobados. La liquidación de estos proyectos tuvo lugar al periodo del 2022, con un monto total de 836,959 soles. Estos 2 proyectos se llevaron a cabo bajo por el régimen de administración indirecta y fue el año con menor aprobación, ejecución y liquidación de proyectos efectuados.

Figura 3*Proyectos liquidados y proyectos registrados del 2017 al 2022***Nota.** Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF**Figura 4***Proyectos liquidados según su tipo de administración del 2017 al 2022***Nota.** Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF**Figura 5***Proyectos liquidados en soles según su tipo de administración del 2017 al 2022***Nota.** Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

En la figura 6, En el 2018, se liquidó un solo proyecto con 308,213 soles, este proyecto es de la función de transporte y fue aprobado en el 2017. En el 2019, se liquidaron 3 proyectos con un total de 1,876,544 soles, dos proyectos pertenecen a cultura y deporte y un proyecto pertenece a transporte y los tres proyectos fueron aprobados en el 2017. En el 2020, se liquidaron 7 proyectos con un total de 2,435,604 soles, tres proyectos pertenecen a transportes, donde uno de ellos fue aprobado en el 2018 y dos de ellos fueron aprobados en el 2019, un proyecto a orden público y seguridad que fue aprobado en el 2019, un proyecto a vivienda y desarrollo urbano que fue aprobado en 2020 y un proyecto a saneamiento que se aprobó en el 2017. En el 2021 se liquidaron 8 proyectos con un total de 12,283,375 soles, tres proyectos pertenecen al sector de transportes que fueron aprobados en el 2020, un proyecto de planeamiento, gestión y reserva de contingencia aprobado en el 2017, un proyecto de educación aprobado en el 2018, un proyecto de agropecuaria aprobado en los 2017 y dos proyectos de cultura y deporte, donde uno se aprobó en el 2018 y otro en el 2019. Y por último, en el 2022 se liquidaron 18 proyectos con un total de 20,332,581 soles, un proyecto pertenece al sector de agropecuaria que se aprobó en el 2018, tres proyectos pertenecen a cultura y deporte y fueron aprobados en 2018, 2020 y 2021, un proyecto de energía que se aprobó en el 2020, cinco proyectos aprobados en 2019, 2020, 2021, 2022, cinco proyectos aprobados en el 2018, 2020, 2021 y tres proyectos que pertenecen al vivienda y desarrollo urbano y fueron aprobados durante los años 2020 y 2022.

Figura 6

Proyectos liquidados por año en soles del periodo 2017 al 2022



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

De acuerdo con los registros extraídos de las aplicaciones informáticas del MEF, se obtuvo información sobre las municipalidades encargadas de los proyectos que han sido liquidados. A continuación, en las figuras 7, 8, 9 y 10 se puede observar la distribución de los proyectos según las municipalidades correspondientes

En la Municipalidad Distrital de Magdalena se identificaron 10 proyectos, lo que representa el 27% del total de proyectos liquidados. En la municipalidad Provincial de Cajamarca se encontraron 7 proyectos, lo que representa el 19% del total de proyectos liquidados. En la municipalidad Distrital de Matara se registraron 6 proyectos, lo que representa el 16% del total de proyectos liquidados. En la municipalidad Distrital de Encañada se verificaron 4 proyectos, lo que representa el 11% del total de proyectos liquidados. En la municipalidad Distrital de Namora se identificaron 3 proyectos, lo que representa el 8% del total de proyectos liquidados. En la municipalidad Distrital de Jesús y Municipalidad Distrital de Los Baños del Inca en cada una de estas municipalidades cuenta con 2 proyectos, lo que representa el 5% del total de proyectos liquidados para cada una. En la municipalidad Distrital de Asunción, Catilluc y Chetilla: Se registró un proyecto en cada una de estas municipalidades, lo que representa el 3% del total de proyectos para cada una.

En la municipalidad encargada del distrito de Magdalena, se aprobaron y ejecutaron un total de 10 proyectos que han sido liquidados. Estos proyectos tuvieron una liquidación total de 6,344,960 soles. De los 10 proyectos, 9 se realizaron bajo el régimen de administración indirecta, con un monto de 6,095,628 soles. Además, hubo un proyecto que se llevó a cabo bajo el régimen de administración directa, con una liquidación de 249,331 soles.

En la municipalidad encargada de la provincia de Cajamarca, se aprobaron y ejecutaron un total de 7 proyectos que han sido liquidados. Estos proyectos tuvieron una liquidación total de 20,347,905 soles. De los 7 proyectos, 4 se realizaron bajo el régimen de administración

indirecta, con un monto de 17,611,874 soles. Además, hubo 3 proyectos que se llevaron a cabo bajo el régimen de administración directa, con una liquidación de 2,736,030 soles.

En la municipalidad encargada del distrito de Matara, se aprobaron y ejecutaron un total de 6 proyectos que han sido liquidados. Estos proyectos tuvieron una liquidación total de 3,423,844 soles. De los 6 proyectos, 3 se realizaron bajo el régimen de administración indirecta, con un monto de 2,277,178 soles. Además, hubo 3 proyectos que se llevaron a cabo bajo el régimen de administración directa, con una liquidación de 1,146,665 soles.

En la municipalidad encargada del distrito de la Encañada, se aprobaron y ejecutaron un total de 4 proyectos que han sido liquidados. Estos proyectos tuvieron una liquidación total de 2,068,937 soles y se realizaron bajo el régimen de administración directa.

En la municipalidad encargada del distrito de Namora, se aprobaron y ejecutaron un total de 3 proyectos que han sido liquidados. Estos proyectos tuvieron una liquidación total de 1,013,075 soles. De los 3 proyectos, 2 se realizaron bajo el régimen de administración indirecta, con un monto de 599,360 soles. Además, hubo un proyecto que se llevó a cabo bajo el régimen de administración directa, con una liquidación de 413,714 soles.

En la municipalidad encargada del distrito de Jesús, se aprobaron y ejecutaron un total de 2 proyectos que han sido liquidados. Estos proyectos tuvieron una liquidación total de 191,029 soles y se realizaron bajo el régimen de administración indirecta.

En la municipalidad encargada del distrito de Baños del Inca, se aprobaron y ejecutaron un total de 2 proyectos que han sido liquidados. Estos proyectos tuvieron una liquidación total de 1,402,201 soles. De los 2 proyectos, 1 se realizó bajo el régimen de administración indirecta, con un monto de 663,679 soles. Y, un proyecto que se llevó a cabo bajo el régimen de administración directa, con una liquidación de 738,522 soles.

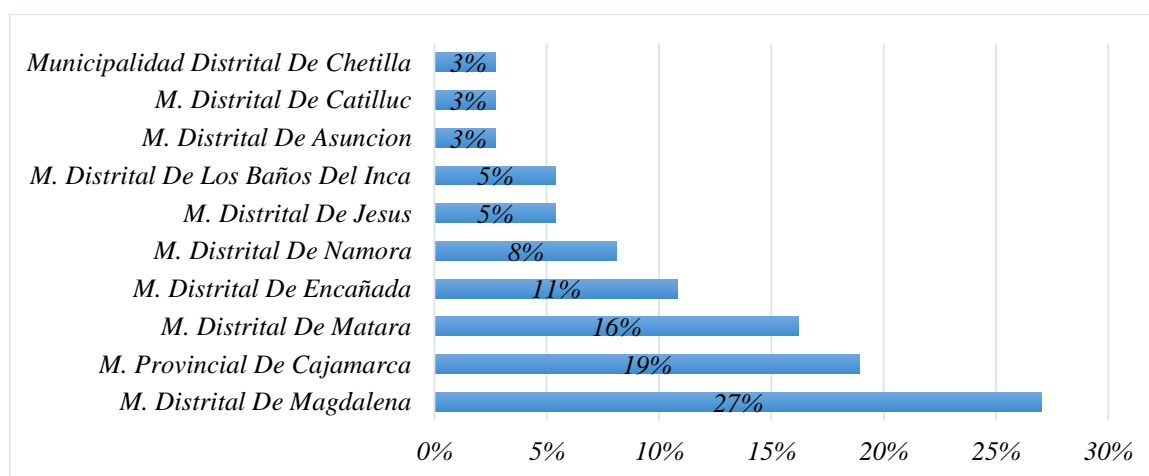
En la municipalidad encargada del distrito de la Asunción, se aprobó y ejecutó un proyecto que han sido liquidado. Este proyecto tuvo una liquidación total de 1,926,516 soles y se realizó bajo el régimen de administración directa.

En la municipalidad encargada del distrito de Catilluc, se aprobó y ejecutó un proyecto que han sido liquidado. Este proyecto tuvo una liquidación total de 119,331 soles y se realizó bajo el régimen de administración directa.

Y, por último, en la municipalidad encargada del distrito de Chetilla, se aprobó y ejecutó un proyecto que han sido liquidado. Este proyecto tuvo una liquidación total de 398,516 soles y se realizó bajo el régimen de administración directa.

Figura 7

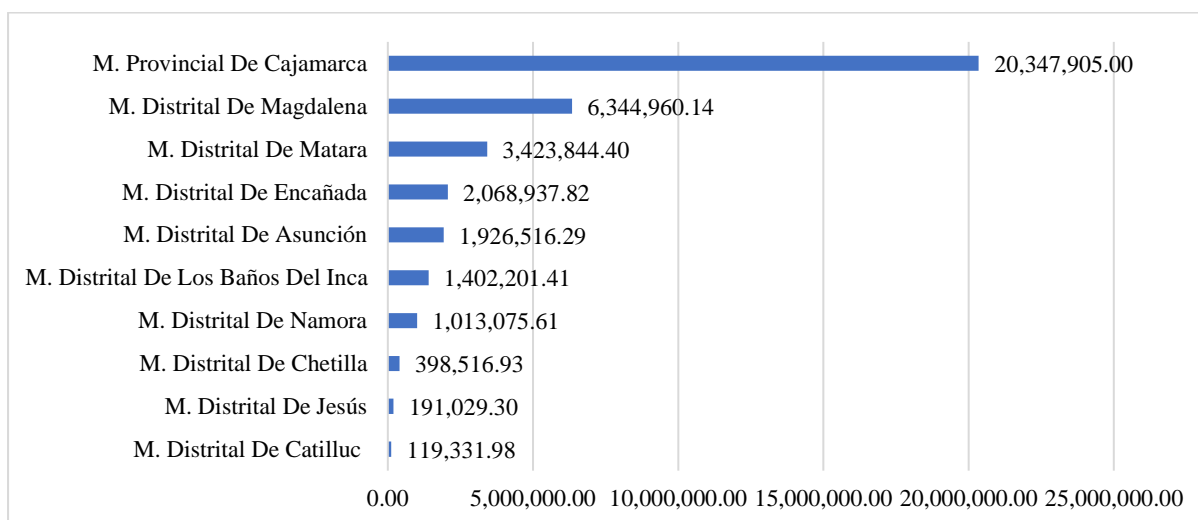
Proyectos en nivel porcentual según sus municipalidades encargadas del 2017 al 2022



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Figura 8

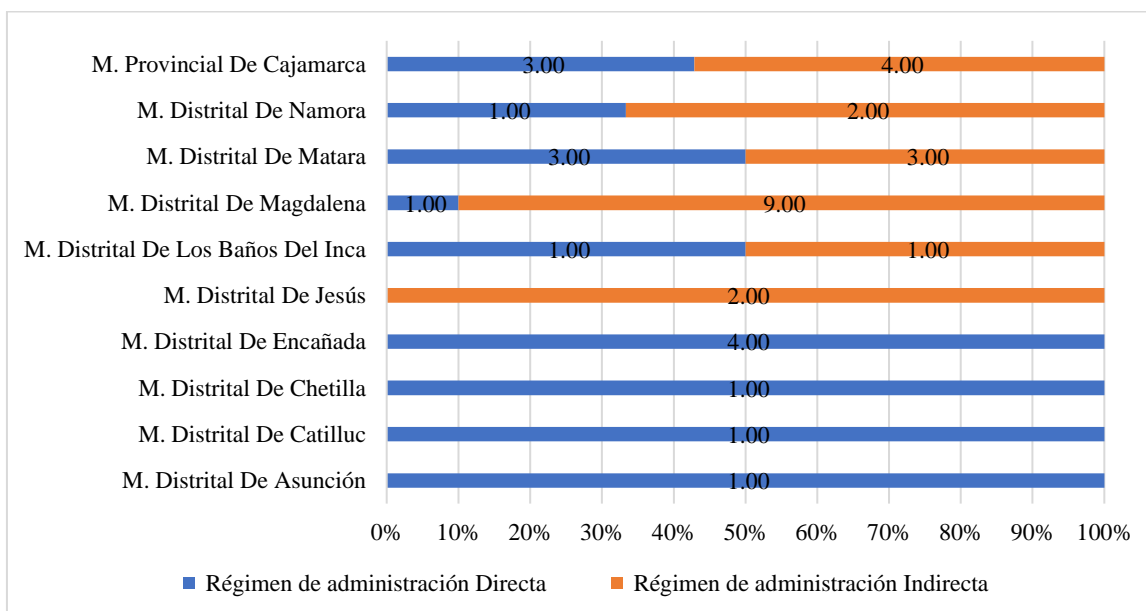
Proyectos liquidados en soles según sus municipalidades encargadas del 2017 al 2022



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Figura 9

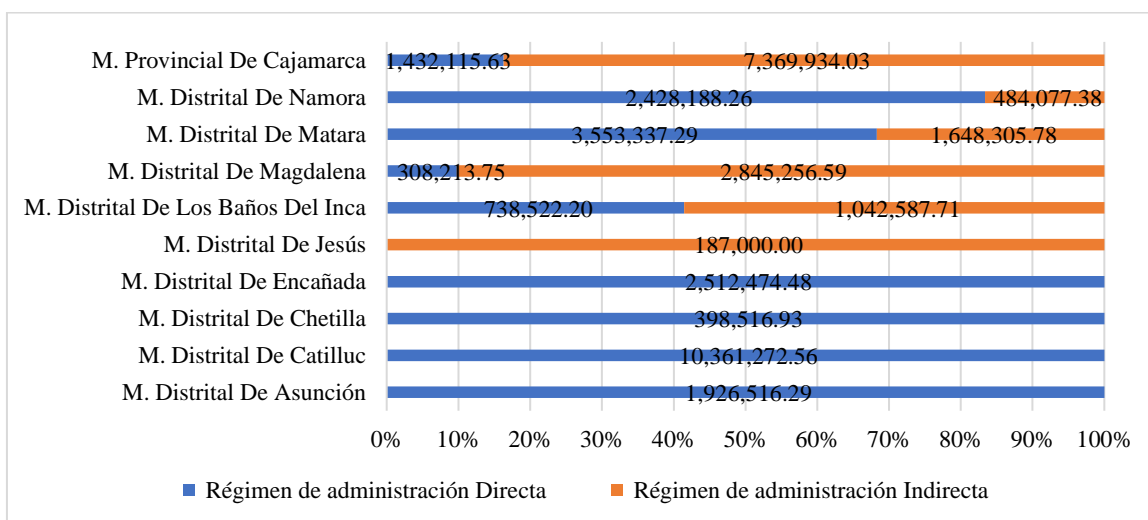
Proyectos según su tipo de administración de las municipalidades encargadas 2017 al 2022



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

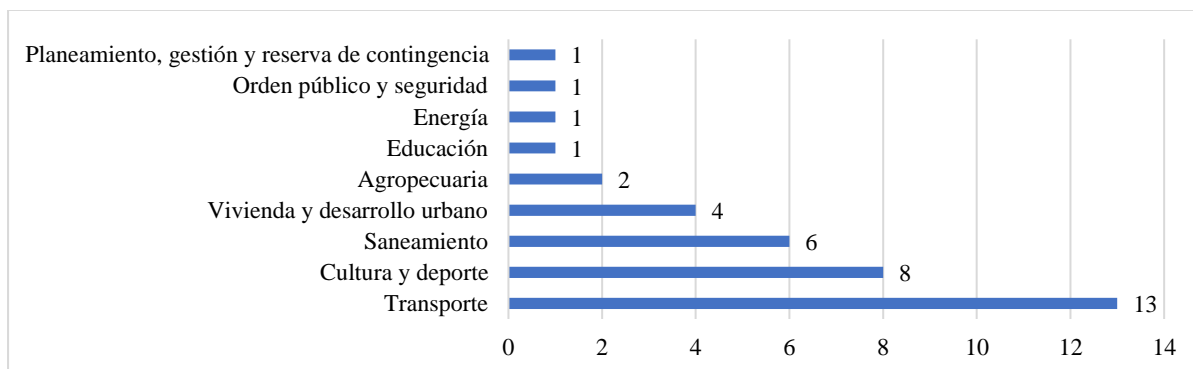
Figura 10

Proyectos en soles según su tipo de administración de las municipalidades encargadas 2017 al 2022



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

En la figura 11 se muestra como los 37 proyectos que se encuentran liquidados según su función, como se tiene explicado en el ANEXO E, hasta diciembre del 2022 siendo el 35% de transporte que conforma 13 proyectos, el 22% de Cultura y deporte que conforma 8 proyectos, el 16% de Saneamiento que conforma 6 proyectos, el 11% de Vivienda y desarrollo urbano que conforman 4 proyectos, el 5% de agropecuaria que conforma 2 proyectos. Y, por último, lo que concierne al 3% pertenece a las funciones de Educación, de Energía, de Orden público y seguridad y de Planeamiento, gestión y reserva de contingencia que conforma 1 proyecto por cada función.

Figura 11*Proyectos liquidados según su función del 2017 al 2022*

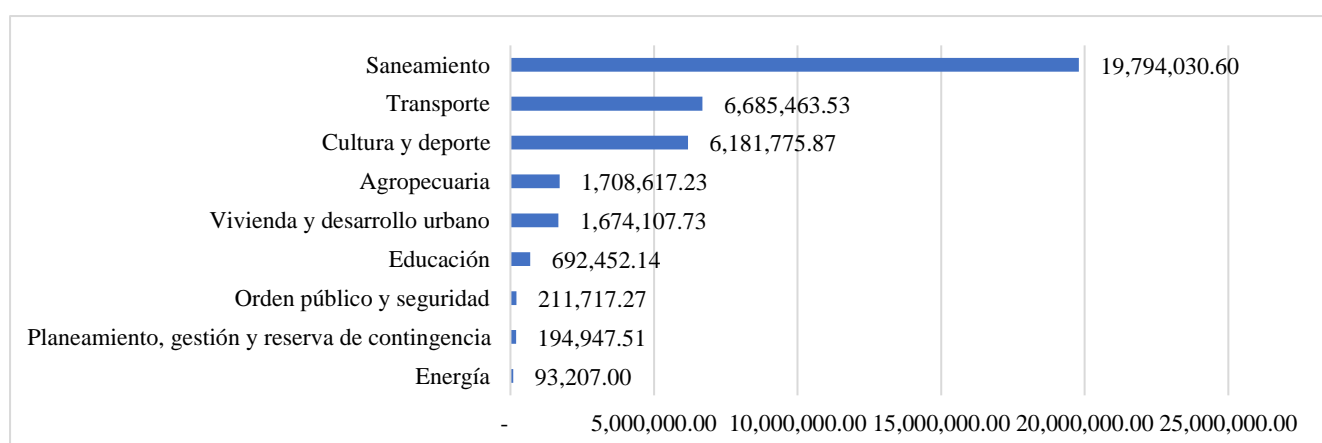
Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

En la figura 12, 13 y 14, observamos que, en el ámbito de la función de transporte, se han liquidado un total de 13 proyectos con un monto liquidado de 6,685,463 soles. De estos proyectos, 4 se llevaron a cabo mediante el régimen de administración directa, con un costo liquidado de 816,440 soles. Los 9 proyectos restantes se realizaron mediante el régimen de administración indirecta, con un costo liquidado de 5,869,023 soles. En el ámbito de la función de cultura y deporte, se han liquidado un total de 8 proyectos con un monto liquidado de 6,181,775 soles. De estos proyectos, 4 se llevaron a cabo mediante el régimen de administración directa, con un costo liquidado de 3,244,632 soles. Los 4 proyectos restantes se realizaron mediante el régimen de administración indirecta, con un costo liquidado de 2,937,143 soles. En el ámbito de la función de saneamiento, se han liquidado un total de 6 proyectos con un monto liquidado de 19,794,030 soles. De estos proyectos, 3 se llevaron a cabo mediante el régimen de administración directa, con un costo liquidado de 2,784,370 soles. Los 3 proyectos restantes se realizaron mediante el régimen de administración indirecta, con un costo liquidado de 17,009,660 soles. En el ámbito de la función de vivienda y desarrollo, se han liquidado un total de 6 proyectos con un monto liquidado de 1,674,107 soles. De estos proyectos, 1 se llevó a cabo mediante el régimen de administración directa, con un costo liquidado de 398,516 soles. Los 3 proyectos restantes se realizaron mediante el régimen de administración indirecta, con un costo liquidado de 1,275,590 soles. En el ámbito

de la función de agropecuaria, se han liquidado un total de 2 proyectos con un monto liquidado de 1,708,617 soles. De estos proyectos, 1 se llevó a cabo mediante el régimen de administración directa, con un costo liquidado de 1,454,491 soles. Y, el otro proyecto restante se realizó mediante el régimen de administración indirecta, con un costo liquidado de 254,126 soles. En el ámbito de la función de educación, se ha liquidado un total de 1 proyecto con un monto liquidado de 692,452 soles, el cual se llevó a cabo mediante el régimen de administración directa. En el ámbito de la función de energía, se ha liquidado un total de 1 proyecto con un monto liquidado de 93,207 soles, el cual se llevó a cabo mediante el régimen de administración indirecta. En el ámbito de la función de orden público y seguridad, se ha liquidado un total de 1 proyecto, con un monto liquidado de 211,717 soles, el cual se llevó a cabo mediante el régimen de administración directa. En el ámbito de la función de planeamiento, gestión y reserva de contingencia, se ha liquidado un total de 1 proyecto con un monto liquidado de 194,947 soles, el cual se llevó a cabo mediante el régimen de administración directa.

Figura 12

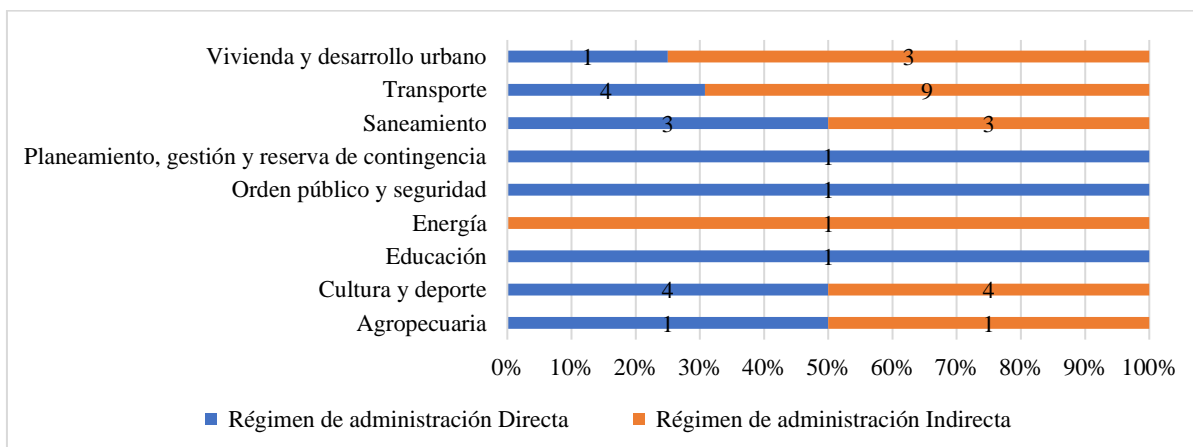
Proyectos liquidados en soles según su función del 2017 al 2022



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Figura 13

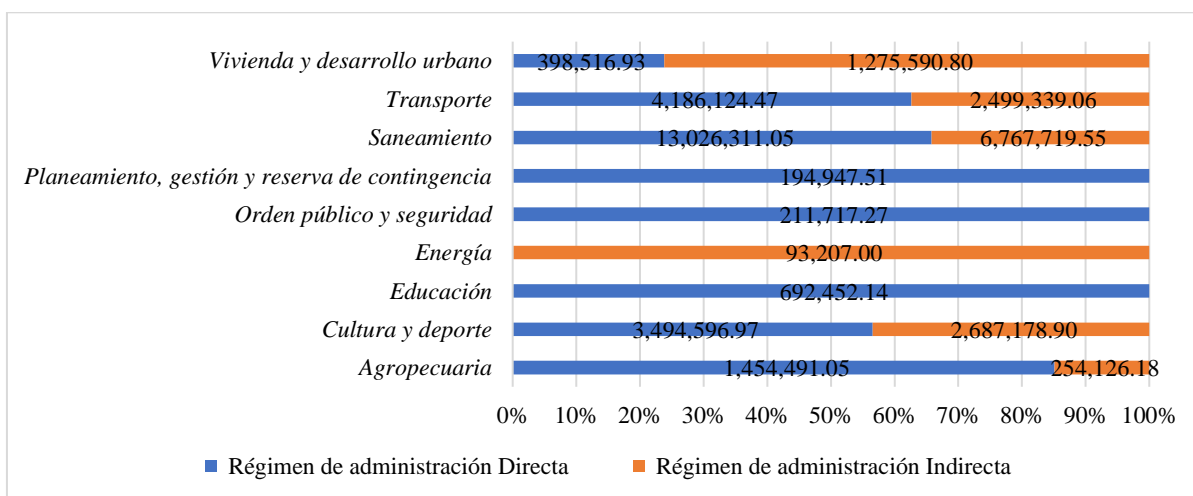
Proyectos liquidados según su tipo de administración y su función del 2017 al 2022



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Figura 14

Proyectos liquidados en soles según su tipo de administración y su función del 2017 al 2022



Nota. Base de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

4.1. Estimar en qué grado ha variado la gestión de costos durante la ejecución en los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022

De los 37 proyectos, se constató que hay un promedio de 24.64% de variación entre los costos de plan de gestión con la actualización de costos que equivale a 6,123,999 soles optimizados que se dio desde el plan de gestión en diferencia de la actualización de costos. En la tabla 4, se observa que 18 proyectos se obtuvieron una variación negativa, es decir que su actualización de costos ha sido mucho menor a lo que se requirió en el plan de gestión en un total general de 10,332,639 soles que han sido sobrevalorados en la fase de plan de gestión, pero se ha rectificado en la actualización de costos. Estos proyectos pertenecen a las funciones de 2 proyectos de agropecuaria denominados “Creación de la infraestructura para cosecha de agua pluvial para riego, en las comunidades de Gallorco, Corralpampa, Alto Chaquil y Lloctarapampa, distrito de Encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y “Mejoramiento de los servicios de agua para riego en el sector 02 del Caserío Carahuanga II, C.P. de Otuzco, distrito de los Baños del Inca – Cajamarca -Cajamarca” , 3 proyectos de cultura y deporte denominados “Creación de losa multideportiva en el distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, “Mejoramiento y ampliación de losa deportiva en el caserío de la granada del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y “Creación de la losa multideportiva en el caserío Yanacancha grande del distrito de Encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, 1 proyecto de orden público y seguridad denominado “Creación de defensa ribereña sobre el río la Quispa C.P. Rosario de Polloc del distrito de Encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, 3 proyectos de saneamiento denominados “Ampliación de redes de agua potable, alcantarillado y sistema de tratamiento de agua residuales sector Ajoscancha parte baja- Cajamarca- Cajamarca”, “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable e instalación de saneamiento rural con biodigestores, en la laguna Santa Ursula,

Torres Huaylla, Sarin, Nuevo Porvenir, el Alizo, Chuchun y Juncos; 7 localidades del distrito de Namora - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y “Ampliación del sistema de alcantarillado del jr. 13 de julio cuadra 8 y prolongación hasta el cruce de la carretera a Choromarca expansión urbana - Matara del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, 7 proyectos de transporte denominados “Creación del camino vecinal entre el caserío Higuerón y puente el Tingo - km 133+160/ km133+260 distrito de San Juan - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, “Creación del servicio de transitabilidad del jr. Perea entre jr. Celendín y jr. Señor de Huamantanga, del jr. Señor de Huamantanga entre av. la paz y av. nuevo Cajamarca, del jr. Jharetd Marcell entre jr. Señor de Huamantanga y jr. San Mateo, del Psje. sol de Belen entre jr. Señor de Huamantanga y Psje. Dully Marzzi, y del Psje. Dully Marzzi entre Psje. sol de Belen y jr. Jharetd Marcell, distrito de Cajamarca - provincia de Cajamarca - región Cajamarca”, “Mejoramiento del servicio de transitabilidad de las vías vecinales de Matara- pampa larga, tramo 00+000.00km - 1+123.46km y matara- Paucamarca, tramo 04+500.00km-4+619.45km, matara del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, “Creación del servicio de transitabilidad con la construcción de la pavimentación del jr. Perea entre jr. Yurimaguas y jr. niño de Jesús, provincia de Cajamarca – Cajamarca”, “mejoramiento de trocha carrozable crucero Pomabamba - la Masma, distrito de Jesús - provincia de Cajamarca - región Cajamarca”, “Mejoramiento y ampliación de las vías vecinales en los centros poblados de Cumbico y San Cristobal del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y “Mejoramiento del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal del barrio santa maría magdalena de la localidad de pueblo nuevo - magdalena del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y 2 proyectos de vivienda y desarrollo urbano denominados “Mejoramiento del servicio de espacios públicos urbanos en la plazuela principal de la localidad la Molina

del distrito de los Baños del Inca - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y “Mejoramiento del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal de la calle central del caserío la viña del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”

La variación de este grupo fue menor de 79.76% equivalente a 591,181 soles, este monto de diferencia corresponde al proyecto de “Creación del camino vecinal entre el caserío higuierón y puente el tingo - km 133+160/ km133+260 distrito de san juan - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, esto sucedió en el 2018 cuando fue la aprobación del proyecto y la recepción de la obra se dio en el 2021, la variación acaeció por cambios en el alcance, fluctuaciones de precios y errores en la estimación. Asimismo, 2 proyectos que pertenecen a la función de vivienda y desarrollo urbano nombrado “creación del parque recreativo infantil del caserío pampa larga del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y el de función de saneamiento denominado “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable del caserío Chucsen del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” los cuales no han tenido variación alguna, ambos proyectos fueron aprobados en el 2020 y ambos corresponden a la entidad de la municipalidad distrital de Matara, teniendo el mismo responsable de la OPMI, mismo responsable de UEI y mismo responsable de la UF del Proyecto de Inversión. Y, por último, hay 17 proyectos que han tenido una variación positiva, es decir que la actualización de costos en total ha sido mayor que el plan de gestión en 4,208,640 soles. Estos proyectos pertenecen a las funciones de cultura y deporte que tiene 5 proyectos denominada “Creación del servicio de recreación y esparcimiento en el caserío de Chilacat, distrito de Namora – Cajamarca - Cajamarca”, “Mejoramiento de las plataformas deportivas del centro poblado Choropampa del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, “Mejoramiento y ampliación de graderío con cobertura en el estadio municipal “las rosas de Matara” en la zona

urbana de Matara del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, “Mejoramiento del estadio monumental del Jequetepeque en la localidad de Magdalena del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, “Mejoramiento y ampliación del complejo recreacional y deportivo en la localidad de Magdalena del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, de educación que tiene un proyecto denominado “Mejoramiento del servicio de educación secundaria de la I.E. N° 82221, caserío nuevo san José del distrito de Namora - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, de energía que tiene un proyecto denominado “mejoramiento de las red primaria y secundaria de energía eléctrica Jancate - Chetilla - distrito de Chetilla - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, de planeamiento, gestión y reserva de contingencia que tiene un proyecto denominada “Mejoramiento y ampliación de la municipalidad del centro poblado San Cristóbal del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, de saneamiento que tiene 2 proyectos denominados “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento básico en las localidades de San Juan y Chim Chim del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y “Creación del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario en los caseríos Paccha Chica Baja y Paccha Grande Baja - C. P. La Paccha del distrito de Cajamarca - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, de transporte que tiene 6 proyectos y de vivienda “Creación del servicio de transitabilidad con la pavimentación de las calles de la habilitación urbana "Valle Huacaríz" distrito de Cajamarca - provincia de Cajamarca - región Cajamarca”, “Creación y rehabilitación del camino vecinal comprendido entre las localidades de Catache, Pencapampa, El Choloque y la fila de Magdalena del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, “Creación del servicio de transitabilidad con la pavimentación del jr. San Pablo entre Psje. Tupac amaru y av. 28 de julio; y con los graderíos,

del Psje. 06 de agosto entre av. los manantiales y av. Perú, de la av. 28 de julio entre jr. San Pablo y av. Perú, y del jr. Bolívar entre av. los manantiales y av. Perú - sector 01 san Sebastián, distrito Cajamarca, provincia de Cajamarca – Cajamarca”, “Creación y mejoramiento del camino vecinal comprendido entre las localidades de Shinshilpampa y Capulipampa del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, “Mejoramiento (construcción) de la pavimentación del jr. santa maría entre av. Tahuantinsuyo y jr. Celendín - Mollepampa - distrito de Cajamarca - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, “Mejoramiento de los servicios de transitabilidad vehicular y peatonal de la calle de acceso al colegio José María Arguedas del centro poblado de vista alegre - distrito de Asunción - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y de desarrollo urbano que tiene un proyecto denominado “Construcción plaza de armas del centro poblado hualqui, distrito de Jesús - Cajamarca – Cajamarca”

La variación de este grupo de proyectos fue mayor de 193.74% equivalente a 1,601,536 soles, este monto de diferencia corresponde al proyecto de la función de cultura y deporte denominado “Mejoramiento y ampliación del complejo recreacional y deportivo en la localidad de magdalena del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca”, el proyecto fue aprobado en el 2020 y la obra fue recepcionada en el 2022, la variación se dio por la inflación constatada en dicho periodo y adicionalmente la pandemia que se vivió, haciendo que la producción y el comercio se paralice, lo que ha llevado a una recesión económica global.

Tabla 4

Variación en términos porcentuales según los costos de viabilidad con la liquidación

CUI	Función	Var. Plan de gestión con actualización
2432058	Transporte	-79.76%
2379579	Saneamiento	-64.30%
2501968	Agropecuaria	-36.38%
2215778	Saneamiento	-30.11%

2456091	Vivienda y desarrollo urbano	-26.95%
2441361	Cultura y deporte	-26.82%
2555138	Cultura y deporte	-21.63%
2391780	Transporte	-15.76%
2505610	Transporte	-15.23%
2441433	Cultura y deporte	-11.22%
2489838	Vivienda y desarrollo urbano	-10.81%
2186811	Transporte	-10.73%
2381601	Agropecuaria	-10.50%
2398764	Transporte	-8.80%
2526260	Transporte	-7.91%
2441414	Orden público y seguridad	-4.31%
2504225	Saneamiento	-2.45%
2558678	Transporte	-2.23%
2495215	Vivienda y desarrollo urbano	0.00%
2497407	Saneamiento	0.00%
2081702	Vivienda y desarrollo urbano	0.15%
2382177	Cultura y deporte	2.16%
2400510	Transporte	5.87%
2445507	Saneamiento	6.88%
2394226	Saneamiento	10.78%
2407846	Energía	16.51%
2487495	Transporte	17.61%
2380166	Transporte	29.42%
2537652	Cultura y deporte	30.21%
2457432	Educación	30.56%
2534205	Transporte	31.55%
2048523	Transporte	56.97%
2502387	Planeamiento, gestión y reserva de contingencia	65.90%
2505408	Cultura y deporte	72.80%
2389610	Transporte	84.66%
2486045	Cultura y deporte	123.18%
2484436	Cultura y deporte	193.74%

Nota. Elaboración propia a partir de datos proporcionados de las aplicaciones informáticas del MEF

Por lo cual, en la tabla 5, se procede a la discriminación de datos de la variación de las dimensiones de los costos de viabilidad frente la liquidación, que se divide la información en tablas de frecuencia y se realiza la elección del diseño de los gráficos condicionados por el tipo de escalas utilizadas.

Tabla 5

Frecuencia para variación en términos porcentuales según los costos de viabilidad con la liquidación

Menor a 0	Es resultado positivo para el proyecto y sus interesados, ya que indica una eficiencia en la gestión de costos y recursos.
Igual a 0	Se tiene una buena gestión de costos y una planificación efectiva
Mayor a 0	Es resultado negativo para el proyecto y sus interesados, ya que indica una ineficiencia en la gestión de costos y recursos.

Nota. Elaboración propia basada en la recolección de datos

Donde, según la tabla 6, el 5% son menores a 0 siendo proyectos que tienen una buena gestión, se ha mantenido una "estabilidad de costos" o que ha logrado una "coherencia de costos" a lo largo de su ciclo de vida, también se podría expresar como una "congruencia de costos" entre la estimación inicial y los costos reales al final del proyecto. Un 49% son equivalente a 0 perteneciente a proyectos que han obtenido un resultado positivo para el proyecto y sus interesados, ya que indica una eficiencia en la gestión de costos y recursos. Podría decir que el proyecto ha tenido una "sobreviabilidad" o ha sido "más rentable de lo esperado" en términos de costos. Esto podría atribuirse a una buena planificación, una gestión eficiente de recursos, la identificación y mitigación de riesgos de manera efectiva, o incluso a la fluctuación de precios y condiciones económicas favorables. Y, por último, a tenido un 46% de proyectos mayores a 0 los que han obtenido un resultado negativo para el proyecto y sus interesados, esto indica una ineficiencia en la gestión de costos y recursos, es decir que el proyecto ha tenido un "desvío de costos" o ha sido "menos rentable de lo esperado" en términos de costos. Esto podría ser el resultado de una planificación deficiente, cambios no previstos en el alcance del proyecto, problemas de gestión, fluctuaciones económicas desfavorables o la falta de identificación y mitigación de riesgos.

En Anexo D están la mayoría de variaciones las cuales se dan a partir del plan de gestión según la estimación de costos, teniendo 12 proyectos donde el plan de gestión es mayor que la estimación de costos, es decir que en tales proyectos el monto de estimación de costos

disminuyó desde 7,332 hasta 4,627,456 soles frente al plan de gestión de costos. En 3 proyectos de función de saneamiento, de transportes y de planeamiento, gestión y reserva de contingencia no tuvieron variación alguna y 21 proyectos que si tuvieron variaciones donde la estimación de costos fue en aumento, montos que se incrementaron en 599 hasta 709,792 soles. En la variación de estimación de costos según la línea base de costo se registró una variación menor de cantidad de proyectos registrados que tienen variaciones en el plan de gestión según la estimación de costos. Fueron 12 proyectos donde la estimación de costos es mayor que la línea base, de montos desde 827,943 hasta 3,000 soles, hubo 8 proyectos que no tuvieron variación alguna y 17 proyectos donde la variación de línea base fue mayor a la estimación de costos en montos desde 1,000 hasta 1,007,311 soles. En la variación de la línea base según la actualización de costos se registraron 16 proyectos que no tuvieron ningún tipo de variación, duplicándose las variaciones en 0% de la estimación de costos según la línea base. Sin embargo, hubo 9 proyectos que su línea base fue mayor en montos de 381,822 hasta 407 soles según su actualización de costos y 6 proyectos donde la actualización de costos incremento de 50,589 hasta 303.22 soles.

Tabla 6

Resumen de las variaciones de las dimensiones de gestión de costos

	Var. de los costos de viabilidad con la liquidación	Var. del costo viable según el costo total actualizado del expediente técnico.	Var. del costo total actualizado del expediente técnico según costo total actualizado de la variación Física	Var. del costo total actualizado de la variación Física según liquidación
Menor a 0	49%	35%	32%	38%
Igual a 0	5%	14%	24%	54%
Mayor a 0	46%	51%	43%	8%

Nota. Elaboración propia basada en la recolección de datos

Estas variaciones, según Project Management Institute (2017), se dan por cambios en el alcance del proyecto donde se agregan o eliminan actividades o entregables, es probable que los costos también cambien como las variaciones en los precios de los materiales o

servicios que pueden fluctuar debido a factores económicos, de mercado o de oferta y demanda. Asimismo, por errores en la estimación de costos cuando no son precisas o se basan en información incompleta, es posible que los costos reales sean diferentes a los estimados. Además, hay posibles problemas de gestión del proyecto que se da en la planificación o ejecución del proyecto y pueden aumentar los costos, por ejemplo, retrasos en la entrega o aumento de horas extras.

Dentro del periodo del 2017 al 2022 se encuentra la pandemia global que afecto a toda la población y fue el primer factor de riesgo que por el cual sucedieron retrasos en los cronogramas, aumentos en los costos, no solo por la inflación que se empezó a vivir, sino que se tuvo que implementar equipo de protección para evitar el contagio entre los mismos. Esta situación empezó partir de marzo del 2020 y, que, anteriormente no se le consideraba como amenaza.

En la tabla 7, se procede a la discriminación de la variación de las dimensiones de del costo viable según el costo total actualizado del expediente técnico, que se divide la información en tablas de frecuencia y se realiza la elección del diseño de los gráficos condicionados por el tipo de escalas utilizadas.

Tabla 7

Frecuencia para la variación del costo viable según el costo total actualizado del expediente técnico.

Menor a 0	Es resultado positivo para el proyecto y sus interesados.
Igual a 0	Se tiene una buena gestión de costos y una planificación efectiva
Mayor a 0	Es resultado negativo para el proyecto y sus interesados.

Nota. Elaboración propia basada en la recolección de datos

Donde, según la tabla 6, el 35% de los proyectos son menores a 0 obteniendo un resultado positivo para el proyecto y sus interesados. Los proyectos han logrado mantener los costos actualizados del expediente técnico por debajo de las estimaciones de los costos

viables, lo que refleja una eficiente gestión de costos y una utilización efectiva de los recursos a lo largo del proyecto. El 14% de los proyectos son igual a 0 donde se ha tenido una buena gestión de costos y una planificación efectiva, lo cual significa que los costos reales incurridos durante la ejecución del proyecto coinciden exactamente con las estimaciones realizadas en la etapa de planificación y diseño. Esta igualdad entre el costo viable y el expediente técnico, generalmente, se considera un resultado positivo, ya que indica que el proyecto se ha ejecutado según lo previsto en términos de costos. Y, por último, el 51% de proyectos son mayores a 0, lo cual es un resultado negativo para el proyecto y sus interesados, este desfase podría deberse a una serie de factores, como cambios en el alcance del proyecto, imprevistos durante la ejecución, fluctuaciones en los precios de los materiales o la mano de obra, errores en las estimaciones iniciales, o problemas en la gestión del proyecto. y cuando esto ocurre, puede generar preocupaciones sobre el presupuesto del proyecto y la necesidad de buscar soluciones para mantenerse bajo control. Los equipos de gestión de proyectos suelen tener que tomar medidas correctivas, como buscar eficiencias en la ejecución, renegociar contratos o buscar financiamiento adicional si es necesario para completar el proyecto.

En la tabla 8, se procede a la discriminación de la variación de las dimensiones de del costo viable según el costo total actualizado del expediente técnico según costo total actualizado de la variación Física, que se divide la información en tablas de frecuencia y se realiza la elección del diseño de los gráficos condicionados por el tipo de escalas utilizadas.

Tabla 8

Frecuencia para la variación del costo total actualizado del expediente técnico según costo total actualizado de la variación física

Menor a 0	Es resultado positivo para el proyecto y sus interesados.
Igual a 0	Se tiene una buena gestión de costos y una planificación efectiva
Mayor a 0	Es resultado negativo para el proyecto y sus interesados.

Nota. Elaboración propia basada en la recolección de datos

Donde, según la tabla 6, el 32% de proyectos es menor a 0 siendo un resultado positivo para el proyecto, es decir que el costo del expediente técnico es mayor que el costo de la variación física, esto indica que los costos estimados inicialmente en el expediente técnico fueron más altos que los costos reales que se incurrieron durante la ejecución del proyecto. El 24% de proyectos es igual a 0 siendo proyectos que han tenido una buena gestión de costos con una planificación efectiva, esto significa que los costos estimados inicialmente en el expediente técnico coinciden exactamente con los costos reales que se incurrieron durante la ejecución del proyecto. En otras palabras, el proyecto se desarrolló según lo previsto en términos de costos. Y, por último, el 43% es mayor a 0, siendo resultado negativo para el proyecto ya que los costos estimados inicialmente en el expediente técnico fueron más bajos que los costos reales que se incurrieron durante la ejecución del proyecto. En otras palabras, el proyecto resultó ser más costoso de lo que se anticipaba en la fase de planificación.

En la tabla 9, se procede a la discriminación de la variación de las dimensiones del costo total actualizado de la variación Física según liquidación, que se divide la información en tablas de frecuencia y se realiza la elección del diseño de los gráficos condicionados por el tipo de escalas utilizadas.

Tabla 9

Frecuencia para la variación. del costo total actualizado de la variación física según liquidación

Menor a 0	Es resultado negativo para el proyecto y sus interesados.
Igual a 0	Se tiene una buena gestión de costos y una planificación efectiva
Mayor a 0	Es resultado positivo para el proyecto y sus interesados.

Nota. Elaboración propia basada en la recolección de datos

Donde, según la tabla 6, el 38% de los proyectos es menor a 0 siendo resultado negativo para el proyecto y sus interesados, esto significa que los costos reales en la ejecución del proyecto resultaron ser más altos de lo que se estimó originalmente durante la fase de

liquidación. En otras palabras, el proyecto ha incurrido en gastos adicionales que no se habían previsto en la etapa de planificación. El 54% de los proyectos es igual a 0, esto es porque se tuvo una buena gestión de costos y una planificación efectiva, esto significa que los costos reales de la variación física en la ejecución del proyecto coinciden exactamente con lo que se había previsto en la etapa de liquidación. En otras palabras, el proyecto se ha desarrollado según lo esperado en términos de costos. Y, por último, el 8% de proyectos son mayores que 0, siendo un resultado positivo para el proyecto y sus interesados, esto significa que los costos reales en la ejecución del proyecto fueron menores de lo que se había previsto en la etapa de liquidación o planificación. En otras palabras, el proyecto resultó ser más económico de lo que se anticipaba originalmente. Este resultado generalmente se considera positivo en términos de gestión de costos, ya que indica una eficiencia en la ejecución del proyecto y la capacidad de mantener los costos dentro de límites más bajos de lo que se había previsto.

Para realizar la variación de la gestión de costos durante la ejecución y liquidación físico financiero en los proyectos de inversión pública, se utilizó a través de una prueba de normalidad. Donde en la tabla 10, se muestra el método de Shapiro-Wilk haciendo que es un hallazgo relevante en el ámbito de la gestión de costos durante la ejecución y liquidación físico-financiera en proyectos de inversión pública. El resultado de esta prueba arroja una significancia de 0.064, esto representa que los datos siguen una distribución normal, lo cual los datos son significativos en la gestión de costos de un proyecto de inversión pública. Por ello, se debe destacar la necesidad de una gestión de costos más cuidadosa y estratégica en los proyectos de inversión pública, con el fin de abordar los desafíos que surgen cuando los datos no siguen una distribución normal. y garantizar el éxito financiero a largo plazo de dichos proyectos.

Tabla 10
Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Var. de la gestión de costos y la liquidación.	,355	37	,000	,533	37	,064

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Sustraído del SPSS a partir de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

En la tabla 11, se aplica el método de Wilcoxon donde la significancia es de 0.003 e indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la gestión de costos durante la ejecución y la liquidación físico-financiera en estos proyectos. En otras palabras, los datos recopilados proporcionan evidencia sólida de que la gestión de costos influye de manera significativa en la liquidación financiera. Este hallazgo tiene implicaciones cruciales para la toma de decisiones en la gestión de proyectos de inversión pública, ya que sugiere que una gestión de costos efectiva durante la ejecución puede tener un impacto positivo en la liquidación financiera del proyecto.

El valor de "z" es de -0,147, aunque pequeño, indica la magnitud de la diferencia observada entre las variables. A pesar de su tamaño relativamente modesto, este valor "z" es coherente con la significancia estadística encontrada, respaldando la idea de que incluso pequeñas variaciones en la gestión de costos pueden tener un efecto notable en la liquidación físico-financiera.

Tabla 11
Estadísticos de prueba

Estadísticos de prueba^a	
	Liquidación - según viabilidad
Z	-,147 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,003

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Nota. Sustraído del SPSS a partir de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Es innegable que una preinversión bien fundamentada, respaldada por estudios técnico-económicos completos, conlleva numerosos beneficios en la ejecución de proyectos. Como lo señalan Alberti & Pereyra (2018), esta sólida base de planificación resulta en una serie de ventajas significativas que merecen ser destacadas y apoyadas.

Como el contar con estudios técnico-económicos completos permite una toma de decisiones más informada y precisa desde el inicio del proyecto. Esto se traduce en la selección de alternativas más adecuadas, la identificación temprana de posibles desafíos y la elaboración de estrategias sólidas para abordarlos. En última instancia, esto contribuye a una mejor gestión de riesgos y a la reducción de la probabilidad de sobrecostos inesperados. Y, además, la ejecución de proyectos basados en preinversiones bien fundamentadas tiende a ser más eficiente y efectiva. Los contratos pueden ser diseñados con mayor claridad y precisión, lo que minimiza las ambigüedades y las posibles disputas entre las partes involucradas. Esto también disminuye la probabilidad de retrasos desmesurados, ya que se establecen cronogramas realistas y se pueden anticipar los recursos necesarios de manera adecuada.

4.2. Analizar la variación en el tiempo de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022

El uso eficiente del presupuesto se puede evaluar mediante la comparación del costo liquidado con el costo aprobado. Estos dos indicadores permiten determinar si un proyecto o actividad está dentro de los límites establecidos y si se están utilizando los recursos de manera eficaz y según Kerzner (1979) respaldan la medición de la variación del costo como una forma de monitorear el desempeño del proyecto y para lograr tomar medidas correctivas en caso de que sea necesario, al momento de realizar la diferencia. Si el costo actualizado es mayor que el costo aprobado, esto puede indicar que el proyecto está experimentando un incremento en los costos, lo que puede ser un signo de problemas en la gestión del proyecto o en la planificación inicial. Y, si el costo actualizado es menor que el costo aprobado, esto puede indicar que el proyecto está siendo gestionado de manera eficiente y que se están generando ahorros en el presupuesto.

En la tabla 12 está la variación del plan de gestión frente a la actualización de costos en términos absolutos de cada proyecto, donde 18 proyectos tienen una variación negativa lo que nos indica que los costos del proyecto están aumentando, esto puede indicar un problema con la gestión del proyecto o la planificación inicial. Sin embargo, hay 2 proyectos que no han tenido ningún tipo de variación, lo cual indica que no han presentado desviaciones en el presupuesto del proyecto y se ha logrado cumplir con el plan de gestión de costos establecido inicialmente. En este caso, se considera que la ejecución del proyecto ha sido eficiente en términos de costos, ya que no ha sido necesario realizar ajustes o cambios significativos en el presupuesto original. Y, por último, están los 17 proyectos con una variación positiva lo indica que se ha gestionado de manera eficiente y se ahorrado el presupuesto.

Tabla 12*Variación en términos nominales del plan de gestión con actualización de costos*

CUI	Función	Var. Costo viable con liquidación
2215778	Saneamiento	-s/ 4,464,072.65
2379579	Saneamiento	-s/ 3,469,797.71
2501968	Agropecuaria	-s/ 831,820.95
2432058	Transporte	-s/ 591,181.69
2456091	Vivienda y desarrollo urbano	-s/ 297,899.74
2391780	Transporte	-s/ 190,315.87
2555138	Cultura y deporte	-s/ 166,191.33
2441361	Cultura y deporte	-s/ 80,687.07
2186811	Transporte	-s/ 52,455.24
2489838	Vivienda y desarrollo urbano	-s/ 51,783.31
2381601	Agropecuaria	-s/ 29,799.80
2398764	Transporte	-s/ 29,747.78
2505610	Transporte	-s/ 26,229.75
2441433	Cultura y deporte	-s/ 23,072.99
2526260	Transporte	-s/ 9,696.78
2441414	Orden público y seguridad	-s/ 9,543.95
2558678	Transporte	-s/ 5,343.27
2504225	Saneamiento	-s/ 3,000.00
2495215	Vivienda y desarrollo urbano	s/ -
2497407	Saneamiento	s/ -
2081702	Vivienda y desarrollo urbano	s/ 599.93
2407846	Energía	s/ 13,207.00
2382177	Cultura y deporte	s/ 14,061.85
2534205	Transporte	s/ 36,206.43
2487495	Transporte	s/ 37,334.22
2400510	Transporte	s/ 53,195.81
2394226	Saneamiento	s/ 71,848.88
2502387	Planeamiento, gestión y reserva de contingencia	s/ 77,441.60
2537652	Cultura y deporte	s/ 145,847.78
2457432	Educación	s/ 162,083.59
2389610	Transporte	s/ 167,167.99
2505408	Cultura y deporte	s/ 174,292.05
2048523	Transporte	s/ 237,489.10
2445507	Saneamiento	s/ 408,484.50
2380166	Transporte	s/ 432,400.72
2486045	Cultura y deporte	s/ 575,442.07
2484436	Cultura y deporte	s/ 1,601,536.69

Nota. Elaboración propia a partir de datos proporcionados de las aplicaciones informáticas del MEF

En la tabla 13 se muestra los proyectos a cargo de la entidad de la Encañada para lograr explicar la calidad del proyecto a través del alcance del beneficiario en el distrito de la Encañada, donde según INEI (2018) tiene una población que abarca a los 19,175 habitantes, lo cual se deduce que 3 proyectos han considerado el 99% de su población los cuales son

beneficiados. Sin embargo, hay un proyecto donde según INEI (2018) el centro poblado de Gallorco tiene 183 habitantes, el centro poblado de Corral Pampa – La Encañada tiene 80, Centro poblado de Alto Chaquil tiene 135 y el Centro Poblado de Lloctarapampa tiene 141 habitantes, lo cual se contabiliza 539 habitantes y los beneficiados del proyecto con CUI 2501968 denominado “Creación de la infraestructura para cosecha de agua pluvial para riego, en las comunidades de Gallorco, Corralpampa, Alto Chaquil y Lloctarapampa, distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” fueron de solo el 47% del total, lo cual no es siquiera la mitad de los habitantes que podrían ser beneficiados.

Tabla 13

Proyectos a cargo de la entidad de la Encañada

CUI	Cód. SNIP	Nombre de la inversión	Beneficiarios
2441414	2441414	Creación de defensa ribereña sobre el río la quispa c.p. Rosario de polloc del distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	19091
2501968	2501968	Creación de la infraestructura para cosecha de agua pluvial para riego, en las comunidades de gallorco, corralpampa, alto chaquil y lloctarapampa, distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	255
2441433	2441433	Creación de la losa multideportiva en el caserío yanacancha grande del distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	19091
2441361	2441361	Creación de losa multideportiva en el distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	19091

Nota. Elaboración propia a partir de datos proporcionados de las aplicaciones informáticas del MEF

En tabla 14, se presentan datos comparativos entre los días reales de ejecución que dio inicio y término de la obra frente a lo programado. Se exponen proyectos que cuadruplican su tiempo establecido, siendo en su gran mayoría con función en transportes. Pero también hay proyectos que optimizaron su tiempo hasta la mitad de lo programado. Durante el periodo de estudio, hubo 20 proyectos que tienen un mayor número de días de ejecución que el plazo establecido desde un comienzo, estos proyectos están conformados por 7 en

función de transporte, 6 en función de cultura y deporte, 2 en función de saneamiento, 1 en función de planeamiento, gestión y reserva de contingencia, 1 en función de vivienda y desarrollo urbano, 1 en función educación, 1 en función de agropecuaria y 1 en función de energía. En este grupo de proyectos tienen una diferencia de 79.76% aproximadamente entre los días ejecutados frente al plazo establecido. En el proyecto” mejoramiento y ampliación del complejo recreacional y deportivo en la localidad de Magdalena del distrito de Magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca” y según registros encontrados, en el distrito de Magdalena no se cumplió con el requerimiento de materiales, tampoco contaron con mano de obra calificada y en varios proyectos hubo paralizaciones por el tiempo de pandemia que les impidió avanzar con sus actividades normales. Según Cleland & King (1983) la gestión del tiempo es crucial en proyectos de construcción, y se deben establecer plazos realistas y monitorear continuamente el progreso del proyecto para detectar problemas temprano y tomar medidas correctivas. además, es común por lo que es causado por varios factores, como el clima, retrasos en la obtención de permisos, cambios en el diseño y la mala gestión del proyecto. Sin embargo, hubo 5 proyectos que sí entregaron la obra en el plazo establecido, cumpliendo con todos los requisitos y requerimientos determinados. Y, 12 proyectos que entregaron la obra un día antes o hasta la mitad del tiempo establecido.

Tabla 14

Tabla comparativa de días entre inicio y termino de obra frente al plazo de ejecución establecido

CUI	Función	Días reales	Plazo de ejecución establecido
2432058	Transporte	298	60
2379579	Saneamiento	190	267
2501968	Agropecuaria	235	45
2215778	Saneamiento	231	180
2456091	Vivienda y desarrollo urbano	60	90
2441361	Cultura y deporte	89	42
2555138	Cultura y deporte	143	90

2391780	Transporte	44	143
2505610	Transporte	57	45
2441433	Cultura y deporte	104	90
2489838	Vivienda y desarrollo urbano	77	104
2186811	Transporte	59	77
2381601	Agropecuaria	134	60
2398764	Transporte	29	90
2526260	Transporte	32	30
2441414	Orden público y seguridad	59	43
2504225	Saneamiento	68	60
2558678	Transporte	29	60
2495215	Vivienda y desarrollo urbano	89	30
2497407	Saneamiento	115	90
2081702	Vivienda y desarrollo urbano	149	115
2382177	Cultura y deporte	92	86
2400510	Transporte	186	104
2445507	Saneamiento	89	274
2394226	Saneamiento	33	90
2407846	Energía	548	30
2487495	Transporte	251	276
2380166	Transporte	226	251
2537652	Cultura y deporte	591	90
2457432	Educación	197	120
2534205	Transporte	116	60
2048523	Transporte	233	75
2502387	Plan., gest. y contingencia	199	60
2505408	Cultura y deporte	52	90
2389610	Transporte	379	45
2486045	Cultura y deporte	741	150
2484436	Cultura y deporte	298	150

Nota. Elaboración propia a partir de datos proporcionados de las aplicaciones informáticas del MEF

Para realizar la variación en el tiempo de ejecución en los proyectos de inversión pública, se llevó a cabo una prueba de normalidad utilizando una muestra de la variación de los días reales con los días programados. Y, en la tabla 15, nos da una significancia de 0.065 en el método de Shapiro Wilk, siendo que la muestra de la variación de los días reales con los días programados en los proyectos de inversión pública se ajusta a una distribución normal.

Tabla 15
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Dif	,249	37	,000	,687	37	,065

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Sustraído del SPSS a partir de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

En la tabla 16, se demuestra que hay un valor Z de -3.072 en una prueba de Wilcoxon aplicada a días reales versus días programados e indica que existe una diferencia estadísticamente significativa. Los días reales se muestran significativamente menores en promedio que los días programados indicando que el proyecto se está ejecutando de una forma ralentizada a lo que se esperaba ya que el proyecto se ejecuta en más días de lo programado.

La variación en los días de ejecución de proyectos con los días que está registrado en el contrato se encuentra influenciada por una serie de factores no necesariamente distribuidos normalmente, como los problemas imprevistos: paralización de obras por desastre natural o por conflictos sociales, ralentización de la financiación por parte de los contratistas, problemas en la logística y otros eventos no rutinarios como hubo el caso de la pandemia por COVID. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa donde los días en que se ejecutó el proyecto si influye de manera significativa en los días programados.

Tabla 16
Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	Díaseguncontrato – Díasreales
Z	-3,072 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,002

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Nota. Sustraído del SPSS a partir de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Por consiguiente, se ratifica lo que Al Hudhaif (2021) señaló en su estudio, donde identificó diversos factores que inciden en el retraso en el cumplimiento de las metas diarias en proyectos de ingeniería. Estos factores comprenden aspectos tales como la gestión de equipos, la disponibilidad de materiales, la eficiencia en la gestión del tiempo, la gestión de riesgos, la seguridad en el lugar de trabajo, causas externas imprevistas, consideraciones financieras y problemas de empleo.

4.3. Determinar el grado de relación de la gestión de costos de inversión con el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca 2017 – 2022

La correlación entre la dimensión de actualización de costos perteneciente a la variable de los costos de inversión y la dimensión de días reales de ejecución perteneciente a la variable del proceso de ejecución de proyectos, está fundamentada por Kerzner (2013) que menciona que una de las principales preocupaciones de la gestión de proyectos es la relación entre costo y tiempo, y que el aumento de los costos a menudo resulta en una extensión del tiempo necesario para completar el proyecto.

Para comprobar la normalidad de los datos, en la tabla 17, se tomaron 37 muestras filtrados y extraídos de las aplicaciones informáticas del MEF, dado que este número es menor a 50, se utilizó el método de Shapiro-Wilk para realizar la prueba de normalidad. El nivel de significancia que resultó en la prueba de normalidad de la actualización de costos y los días de ejecución fue de 0.056 y 0.57 respectivamente, este valor indica que existe una distribución normal.

Tabla 17
Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Actualización de costos	,330	37	,000	,467	37	,056
Días de ejecución	,202	37	,001	,736	37	,057

Nota. Sustraído del SPSS a partir de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Se ha considerado el coeficiente de correlación Rho de Spearman, que es una medida estadística utilizada para evaluar la relación de orden entre dos variables. Como se puede observar en la tabla 18, se analiza la correlación entre las dimensiones de actualización de costos y los días de ejecución, obteniendo un valor de 0.531, lo que indica una correlación

positiva moderada. Esto significa que existe una relación entre estas dos dimensiones, pero no es tan fuerte como en el caso de la correlación perfecta. Así mismo, la significancia es de 0.741, lo cual evidencia que hay una correlación lineal y hay suficiente información para rechazar la hipótesis nula.

Tabla 18

Correlación

			Actualización de costos	Días de ejecución
Rho de Spearman	Actualización de costos	Coefficiente de correlación	1,000	,531**
		Sig. (bilateral)	.	,741
		N	37	37
	Días de ejecución	Coefficiente de correlación	,531**	1,000
		Sig. (bilateral)	,741	.
		N	37	37

Nota. Sustraído del SPSS a partir de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Para realizar la relación por variables según sus dimensiones completas, se hizo lo siguiente: para la variable de la gestión de costos se buscó un promedio de las variaciones que se efectuaron por proyecto en sus cuatro etapas, implicando las dimensiones que constataron desde el plan de gestión, la estimación de costos, la línea base de costo y la actualización de costos. Y, para la variable de ejecución de proyectos se buscó obtener el costo por beneficiario por día del proyecto. Ambas variables se lograron correlacionar

Tabla 19*Pruebas de normalidad*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Ejecución de proyectos	,343	37	,000	,780	37	,010
Gestión de costos	,170	37	,009	,885	37	,005

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Sustraído del SPSS a partir de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Se puede observar los p valores de las variables de ejecución de proyectos y gestión de costos son 0,010 y 0,005 respectivamente y ambos son mayor e igual a 0,05. Por lo tanto, podemos afirmar que los valores de las variables de ejecución de proyectos y gestión de costos presentan una distribución normal.

Para contrastar la hipótesis de investigación se realizó un estudio de correlación de ambas variables con la ayuda del software estadístico SPSS. Así pues, la siguiente hipótesis de investigación se considera que existe un grado de relación positiva entre la gestión de costos y el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia Cajamarca 2017 – 2022.

Tabla 20*Correlación*

		Ejecución	Costo
Rho de Spearman	Ejecución de proyectos	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,684
		N	,023
Gestión de costo			37
	Gestión de costo	Coeficiente de correlación	,684
		Sig. (bilateral)	1,000
		,023	.
		N	37
			37

Nota. Sustraído del SPSS a partir de datos de las aplicaciones informáticas del MEF

Por lo tanto, en el momento de realizar la correlación, se denota que existe una relación significativa en un nivel de significancia 0,023 (bilateral) entre la ejecución de proyectos y gestión de costos, con una asociación moderada, rho de Spearman 0,623

Con los anteriores datos, se confirma que existe una relación entre la ejecución de proyectos y gestión de costos, confirmando la hipótesis planteada anteriormente.

Capítulo V. PLAN DE MEJORA

5.1. Título del plan

Proponer un plan de mejoras en la gestión de costos y la ejecución en los proyectos de inversión pública en la provincia de Cajamarca 2017-2022

5.2. Equipo

Bach. Milagros Abanto Moya - Investigadora

Gerencia de Infraestructura

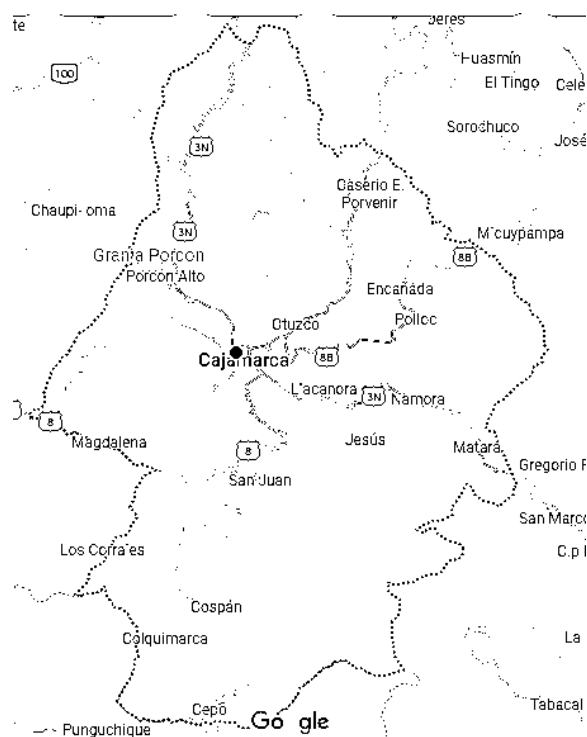
- Subgerencia de Estudios y Proyectos
- Subgerencia de Obras
- Subgerencia de Supervisión y Liquidación de Obras dependencia

5.3. Dependencia

Municipalidad provincial de Cajamarca – Gerencia de infraestructura.

Figura 15

Provincia de Cajamarca



Nota. Sustraído de Google maps

5.4. Población objetivo

Son los proyectos de inversión que se encuentran registrados en el banco de proyectos del INVIERTE.PE a nivel de gobierno local de Cajamarca, con registro de cierre y liquidación físico-financiero.

5.5. Lugar de ejecución

Se ejecutará mediante la Municipalidad Provincial de Cajamarca de administración directa e indirecta y en proyectos que estén previos a ejecutarse.

5.6. Duración

La duración del plan se ha previsto para un periodo de un año para darle seguimiento a los proyectos seleccionados.

5.7. Objetivos

Proponer un plan de mejora para la gestión de costos y ejecución de los proyectos

Identificar los aspectos para reducción de costos de los proyectos

Introducir y entrenar en el uso de herramientas avanzadas de ejecución de proyectos

5.8. Antecedente y diagnóstico

Como antecedente principal se tiene la investigación realizada en la tesis de nombre “La gestión de costos de inversión durante el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la provincia de Cajamarca 2017 – 2022”, en esta se han identificado tres componentes o problemas esenciales que requieren de atención.

Los aspectos cruciales que requieren atención en la gestión de costos y la ejecución de proyectos incluyen los desafíos asociados con la planificación y el presupuesto de proyectos, tales como la necesidad de una priorización adecuada de proyectos, deficiencias en la elaboración de expedientes técnicos, demoras en los procedimientos de selección para la ejecución y variaciones en los precios, entre otros. Además, es esencial abordar la posibilidad

de que surjan vicios ocultos en la ejecución del expediente definitivo del proyecto, así como enfrentar posibles problemas sociales con los actores clave del proyecto.

En cuanto a los desafíos específicos, se destaca la importancia de contar con equipos de logística especializados y capacitados para el seguimiento de la ejecución de la obra. Además, se subraya la necesidad de utilizar medios electrónicos y sistemas que amplíen el alcance de las reprogramaciones que afecten la ejecución de la inversión. Igualmente, se enfatiza la importancia de la integración de equipos de presupuesto y logística para llevar a cabo un seguimiento constante y un monitoreo efectivo que permita cumplir con los cronogramas de pago establecidos. Lo que conlleva a incluir lo que respecta la demora en la elaboración de los expedientes técnicos de los Proyectos de Inversión Pública (PIP) programados en el programa anual de inversiones. También se observa una falta de personal especializado en temas del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), con la particularidad de que el personal no se encontraba debidamente ubicado según su especialización. Además, es evidente que el personal no recibía capacitación continua en asuntos relacionados con el SNIP, o en su defecto, las capacitaciones solo estaban dirigidas a los jefes de área.

La presencia de computadoras de última tecnología carece de utilidad práctica cuando los funcionarios de la Municipalidad Provincial de Cajamarca no muestran interés en divulgar la información correspondiente. A pesar de que la legislación contempla sanciones para aquellos que incumplen con esta obligación, estas medidas parecen no ser lo bastante disuasivas para evitar que se retenga información que debería estar accesible para todos. En consecuencia, la tecnología avanzada no logra cumplir su propósito si no se acompaña de una actitud proactiva por parte de quienes tienen la responsabilidad de compartir la información pública.

En este sentido, resulta imperativo implementar estrategias destinadas a optimizar los recursos y disminuir los costos en los proyectos. Entre estas estrategias se encuentra la

priorización de proyectos mediante criterios como la reducción de brechas de cobertura y mejora de la calidad en el menor tiempo posible. Asimismo, se destaca la importancia de garantizar de manera oportuna la prestación de servicios públicos desde el inicio y optimizar la asignación de recursos para inversiones según las necesidades de la población.

Otras actividades cruciales incluyen la supervisión activa de la ejecución de proyectos y la implementación del control de costos concurrentes medidas en proyectos con montos significativos. Además, es esencial planificar actividades y cronogramas acelerados para reducir la duración del proyecto. También se sugiere la investigación de mercado y la determinación de valores referenciales para mejorar los costos de los insumos. Estas acciones colectivas buscan garantizar una gestión eficiente y económica de los recursos en beneficio de la ejecución exitosa de los proyectos.

5.9. Justificación

La gestión efectiva de costos es esencial para cumplir con los presupuestos establecidos. Así, como un plan de mejora garantiza que los proyectos se ejecutarán dentro de los límites presupuestarios, evitando desviaciones significativas que puedan afectar negativamente a la Municipalidad Provincial de Cajamarca como a terceros.

5.10. Metodología

Para el presente Plan se escogerán algunas herramientas trazadas en la “Guía PMBOK” es un conjunto de estándares y mejores prácticas ampliamente reconocidos en la gestión de proyectos. Fue desarrollada por el Project Management Institute (PMI) y es una referencia fundamental en el campo de la gestión de proyectos.

Utilizare esta guía ya que incorpora lecciones aprendidas y experiencias acumuladas a lo largo del tiempo en la ejecución de proyectos exitosos, además los proyectos tienden a ser más eficientes y efectivos. Se pueden evitar problemas comunes, como desviaciones de tiempo y presupuesto, al seguir un enfoque estructurado.

5.11. Matriz de priorización

Esta es una herramienta útil para organizar y clasificar diferentes aspectos relacionados con la gestión de costos y la ejecución de proyectos.

Tabla 21

Matriz de priorización

Aspectos	Importancia (1-5)	Desempeño Actual (1-5)	Puntuación ponderada	comentarios
presupuesto inicial				
Seguimiento de gastos				
planificación financiera				
Control de cambios				
Eficiencia en la ejecución				
Cumplimiento de plazos				
Calidad de ejecución				
Comunicación del estado del proyecto				
Uso de recursos				

Los valores asignados para la puntuación de cada criterio se establecen mediante consenso de manera convencional antes de iniciar el desarrollo.

Instrucciones de uso:

Importancia (1-5): Asigna un valor del 1 al 5 para indicar la importancia de cada aspecto en la gestión de costos y ejecución de proyectos, donde 1 es menos importante y 5 es muy importante.

Desempeño Actual (1-5): Evalúa el desempeño actual en cada aspecto, donde 1 es insatisfactorio y 5 es excelente.

Puntuación Ponderada: Multiplica la importancia por el desempeño actual para obtener la puntuación ponderada.

Comentarios: Agrega comentarios relevantes para cada aspecto.

Análisis: Examina las evaluaciones ponderadas para identificar las áreas de mejora prioritarias.

5.12. Resultados esperados

La matriz de priorización ayuda a obtener varios resultados beneficiosos en la gestión de costos y ejecución de proyectos. Como la identificación de Prioridades ya que permitirá identificar y visualizar claramente cuáles son los aspectos más críticos y prioritarios en la gestión de costos y la ejecución del proyecto. También el enfoque en áreas claves es lo que conllevará tener una puntuación ponderada para cada aspecto, centrando recursos y esfuerzos en las áreas que tienen un mayor impacto en el éxito del proyecto. Y, la toma de decisiones será a partir de la información proporcionada por la matriz cómo asignar los recursos.

Capítulo VI. CONCLUSIONES

Se ha observado una variación significativa en la gestión de costos durante la ejecución de proyectos de inversión pública. De acuerdo con el método de Wilcoxon, se obtuvieron valores significativos en relación con la gestión de costos, abarcando desde los costos de planificación inicial hasta la liquidación físico-financiera en proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca durante el período 2017-2022. Este fenómeno se atribuye a deficiencias en el estudio técnico-económico, lo que afecta la toma de decisiones y subraya la importancia de una precisa evaluación desde las etapas iniciales del proyecto.

Se ha identificado una diferencia estadísticamente significativa en la variación entre los días reales y los días programados en los que se ha ejecutado los proyectos, lo que sugiere que no se están ejecutando conforme a la planificación inicial. Esta variación en el tiempo debe ser investigada y comprendida en profundidad. En promedio, los proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca durante el período 2017-2022 tomaron más tiempo del planificado originalmente, esto es crucial para evaluar la eficiencia en la ejecución de los proyectos y puede tener implicaciones importantes para la planificación y gestión de futuros proyectos en la región.

Se ha establecido una relación directa y positiva entre los costos de inversión y el proceso de ejecución de proyectos de inversión pública en la provincia de Cajamarca durante el período 2017-2022, según lo indica la prueba estadística de Rho de Spearman. Los resultados sugieren que a medida que aumentan los costos de inversión, hay una tendencia al alza en la duración del proceso de ejecución de estos proyectos. Esta asociación positiva indica que proyectos con mayores costos de inversión tienden a experimentar un proceso de ejecución más prolongado, sugiriendo una relación de compensación donde mayores costos se traducen en una ralentización del proceso de ejecución.

La gestión de costos y la ejecución de proyectos existe una relación positiva entre la gestión de costos de inversión y la ejecución de proyectos de inversión pública en la Provincia de Cajamarca el periodo 2017-2022, confirmado con el método de rho Spearman.

Capítulo VII. RECOMENDACIONES

Es fundamental establecer un sistema de evaluación sólido en las oficinas de evaluación del presupuesto de las municipalidades y que se considere todos los aspectos relevantes de los proyectos, incluyendo costos, beneficios, impacto social y viabilidad a largo plazo.

Es necesario promover la transparencia en la asignación de recursos y en la toma de decisiones presupuestarias. Esto implica divulgar información detallada sobre los presupuestos de los proyectos y garantizar que las decisiones sean fundamentadas y justificadas.

Es necesario promover la transparencia en la asignación de recursos y en la toma de decisiones presupuestarias. Esto implica divulgar información detallada sobre los presupuestos de los proyectos y garantizar que las decisiones sean fundamentadas y justificadas.

Es importante llevar a cabo revisiones periódicas de los presupuestos y los proyectos para detectar posibles desviaciones o errores. Esto permitirá corregir y ajustar las asignaciones presupuestarias de manera oportuna

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al Hudhaif, A. (2021). Obstáculos en la ejecución del proyecto: un caso del Aeropuerto Rey Abdulaziz en Arabia Saudita. *Revista internacional de tecnología de la información*, 13. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s41870-020-00602-w>
- Alberti, J., & Pereyra, Á. (2018). CARRETERA INTEROCEÁNICA IIRSA SUR DE PERÚ. *Banco Interamericano de Desarrollo.*, 35. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Carretera-interoce%C3%A1nica-IIRSA-sur-de-Per%C3%BA-Un-megaproyecto-con-preinversi%C3%B3n-express.pdf>
- Albi Ibáñez, E., Gonzales-Páramo, J., Urbanos, R., & Zubiri, I. (2017). *Economía pública I* (Cuarta ed.). Barcelona, España: Ariel Economía. Obtenido de https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxius/37/36235_Economia_Publica_1.pdf
- Bohórquez, J., Oviedo, N., & Mejía, G. (2018). *Los Sobrecostos en Proyectos de Infraestructura Vial: Una Revisión Actual*. Bucaramanga, Colombia: Instituto Antioqueño de Investigación. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331132736_Los_Sobrecostos_en_Proyectos_de_Infraestructura_Vial_Una_Revisión_Actual_Cost_Overruns_in_Transport_Infrastructure_Projects_A_Current_Review
- Castillo Culqui, C. B. (2019). *Factores que limitaron la ejecución de los proyectos de inversión pública en la municipalidad provincial de Cajamarca periodo: 2011-2018*. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca. Obtenido de <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3558>
- CEPAL. (s/f). *CEPAL*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/subtemas/gestion-publica#>
- Cleland, D., & King, W. (1983). *Manual de gestión de proyectos*. New York: Manual de gestión de proyectos.

COMEX PERÚ. (02 de Agosto de 2019). *¿A qué se debe la mala ejecución del gasto público en las regiones?* Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/a-que-se-debe-la-mala-ejecucion-del-gasto-publico-en-las-regiones>

Consulta Amigable . (14 de 11 de 2017). *Transparencia económica* . Obtenido de <https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2012&ap=ActProy>

Cuayla Cuayla, J. E. (2016). *“Efecto de la evaluación de costos de ejecución del gasto de los proyectos de inversión pública, del gobierno regional de Moquegua, en el año 2015”*. Moquegua: UNIVERSIDAD JOSE CARLOS MARIATEGUI. Obtenido de <https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/141>

Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública. (s/f). *CLASIFICADOR FUNCIONAL PROGRAMÁTICO*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/anexos/new_direc/v12/Anexo_SNIP_01_Clasificador_Funcional_Programatico200115.pdf

El peruano. (20 de Diciembre de 2007). Ley Orgánica del Poder Ejecutivo N° 29158. Lima, Perú. Obtenido de <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29158.pdf>

Estrada Reyes, J. N. (2015). *Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial*. Universidad de Palermo, Argentina. Obtenido de https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12_02.pdf

Floríndez, H., & Desautez, M. (2019). *LAVA JATO Y SUS SOCIOS EN EL PERÚ*. Obtenido de IDL-Reporteros: <https://www.connectas.org/especiales/sobrecostos-lava-jato/>

Hendrickson, C. (2008). *Project Management for Construction* (Segunda ed.). Pittsburgh, Verano: Universidad Carnegie Mellon. Obtenido de <https://www.cmu.edu/cee/projects/PMbook/>

Hernandez Sampieri, R., Fernandez - Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2004). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). (J. Mares Chacón, Ed.) México D.F.: McGraw-Hili interamericana.

- Obtenido de <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Huanacuni Jarecca, D. A. (2019). *La ejecución presupuestaria de los proyectos de inversión pública en la gestión del Gobierno Regional Puno, periodos 2014-2016*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de https://biblioteca.unap.edu.pe/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=112455
- Ibarra Zavala, D. (2012). *EL MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO SOLOW-SWAN APLICADO A LA EL MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO SOLOW-SWAN APLICADO A LA*. Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl, Mexico. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/remcf/v4n15/v4n15a2.pdf>
- Iglesias Alonso, M. (2018). *MILTON FRIEDMAN Y EL MONETARISMO*. León. Obtenido de <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/8686/TFG-Marcos%20Iglesias%20Alonso.pdf?sequence=1>
- INEI. (2018). Análisis de los principales resultados. *Resultados definitivos - Cajamarca*, 1082. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/00TOMO_01.pdf
- Instituto de Estudios Peruanos & Institución Ejecutora del Proyecto MIM Perú. (2012). Guía de Trabajo: Inversión Pública. En N. Carrasco Camones, & M. Abanto Yllescas (Edits.). Lima, Perú. Obtenido de <https://propuestaciudadana.org.pe/wp-content/uploads/2022/07/Gu%C3%ADa-de-Proyectos-de-Inversi%C3%B3n-P%C3%BAblica.pdf>
- Instituto Peruano de Economía. (03 de Noviembre de 2021). *IPE*. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/producto-bruto-interno/>

Kerzner, H. (1979). *"Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling"* (Sexta ed.). New York: John Wiley & Sons Inc.

La contraloría. (s/f). *Obras Públicas*. Lima: La contraloría. Obtenido de https://doc.contraloria.gob.pe/PACK_anticorrupcion/documentos/7_OBRAS_PUBLICAS_2019.pdf

Leido, P. (2008). *Director profesional de proyectos*. Argentina: pablolledo.

León de la Cruz, C., & Miranda Guerra, M. (2003). Inversión. En *Análisis macroeconómico para la empresa* (pág. 206). Chiclayo, Lambayeque, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Obtenido de <https://www.eumed.net/coursecon/libreria/cl-mm-macro/cl-mm-macro.pdf>

LPS Ingeniería. (2015). *Principales errores en la gestión de proyectos*. España. Obtenido de <https://lpsingenieria.com/gestion-de-proyectos-12-errores/>

MEF. (15 de Noviembre de 2013). *Cuenta general de la república*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/conciliacion/manual_entidades_SIAF.pdf

MEF. (2014). *Guía general para la identificación, Formulación y Evaluación de un Proyecto de Inversión Pública (PIP)*. Lima: Ministerio de economía y finanzas. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/374126/Guia-general-para-identificacion.pdf?v=1569559293>

MEF. (s/f). *DEFINICIONES BASICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y DISEÑO DE PROGRAMAS PRESUPUESTALES*. Lima. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/anexos/Anexos_RD004_2012EF5001.pdf

MEF. (s/f). *Ministerio de Economía y finanzas*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100282&lang=es-ES&view=article&id=5520

- Merma Gallardo, L. (2019). *Evaluación de las causas de sobrecostos y de los retrasos en ejecución de proyectos de infraestructura eléctrica ejecutados por contrata en el gobierno regional de cajamarca 2005-2014*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca. Obtenido de <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2910>
- Núñez Becerra, D. (2018). *Evaluación de culminación del proyecto: Mejoramiento del Servicio Educativo en la I.E. N° 10386 Cuyumalca, distrito de Chota, provincia de Chota – Cajamarca*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca. Obtenido de <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2264>
- Ordoñez, R. (03 de Febrero de 2022). *los problemas de la ejecución presupuestal de proyectos en el Gobierno Regional Cajamarca (2011-2021)*. Noticia Ser.pe. Obtenido de <https://www.noticiasser.pe/los-problemas-de-la-ejecucion-presupuestal-de-proyectos-en-el-gobierno>
- Ortegón, E., Pacheco, J., & Roura, H. (2005). *Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública*. (I. L. Social, Ed.) Santiago de Chile, Chile: CEPAL. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/03c0aa00-6080-47e9-832e-312de97cbc00/content>
- Ortún, V. (1995). *Gestión Pública: Conceptos y métodos*. Universidad Pompeu Fabra, Barcelona. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3869799>
- Pereyra, A. (20 de 12 de 2019). *MoviliBlog: ideas de transporte para america latina y el caribe*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/transporte/es/sobrecostos-en-proyectos-de-infraestructura-reflexiones-para-evitar-respuestas-simplistas-a-un-problema-complejo/>
- Presidencia del consejo de ministros. (Octubre de 2012). Obtenido de [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/2B58575817FAAC8705257B6E00749ED8/\\$FILE/POLITICANACIONALDEMODERNIZCIONDELAGESTIONPUBLICAAL2021.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/2B58575817FAAC8705257B6E00749ED8/$FILE/POLITICANACIONALDEMODERNIZCIONDELAGESTIONPUBLICAAL2021.pdf)

- ProInversion. (s/f). *Agencia de Promoción de la Inversión Privada*. Lima. Obtenido de <https://www.investinperu.pe/es/oxi#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%3F,la%20renta%20de%20tercera%20categor%C3%ADa>.
- Project Management Institute. (2017). *Elaborado por la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)*. EEUU.
- Rivas Rivas, G., & Vila Abarca, A. (2018). *Propuesta y plan de implementación del fortalecimiento del proceso de preinversión y diseños de los proyectos de inversión en infraestructura de agua potable y saneamiento a implementar en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados*. San José. Costa Rica: INSTITUTO CENTROAMERICANO DE ADMINISTRACION PÚBLICA. Obtenido de <http://dspace-aya.eastus.cloudapp.azure.com/bitstream/handle/aya/168/CEDO%20AyA%20T%20401.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivera Martínez , F., & Hernández Chávez, G. (2010). *Administración de proyectos*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Robledo, Juan José. (06 de Marzo de 2014). *BBC News Mundo*. Obtenido de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/03/140304_santiago_calatrava_arquitectura_demandas_jr
- Stiglitz, J. E. (2012). *El precio de la desigualdad*. Estados Unidos: Taurus.
- Universidad Nacional de Cajamarca. (2014). *Estatuto*. Obtenido de <http://transparencia.unc.edu.pe/Documentos/ObtenerArchivo?codigo=0000000186>
- Vásquez, V. (29 de Junio de 2020). *Radio Santa Mónica*. Obtenido de <https://radiosantamonica.org/gregorio-santos-enfrentara-otro-juicio-por-coima-de-s-2-1-millones/>

ANEXOS
ANEXO A

Proyectos de inversión aprobados, ejecutados y liquidados del 2017 al 2022

CUI	Cód. SNIP	Nombre de la inversión	Función	Entidad
2501968	2501968	Creación de la infraestructura para cosecha de agua pluvial para riego, en las comunidades de Gallorco, Corralpampa, Alto Chaquil y Lloctarapampa, distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Agropecuaria	Municipalidad distrital de encañada
2381601	2381601	Mejoramiento de los servicios de agua para riego en el sector 02 del caserío Carahuanga ii, c.p. De Otuzco, distrito de los baños del inca- Cajamarca	Agropecuaria	Municipalidad distrital de los baños del inca
2484436	2484436	Mejoramiento y ampliación del complejo recreacional y deportivo en la localidad de magdalena del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Cultura y deporte	Municipalidad distrital de magdalena - Cajamarca
2555138	2555138	Mejoramiento y ampliación de losa deportiva en el caserío de la granada del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Cultura y deporte	Municipalidad distrital de magdalena - Cajamarca
2382177	2382177	Creación del servicio de recreación y esparcimiento en el caserío de Chilacat, distrito de Namora – Cajamarca - Cajamarca	Cultura y deporte	Municipalidad distrital de Namora
2537652	2537652	Mejoramiento de las plataformas deportivas del centro poblado Choropampa del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Cultura y deporte	Municipalidad distrital de magdalena - Cajamarca
2486045	2486045	Mejoramiento del estadio monumental del Jequetepeque en la localidad de magdalena del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Cultura y deporte	Municipalidad distrital de magdalena - Cajamarca
2441361	2441361	Creación de losa multideportiva en el distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Cultura y deporte	Municipalidad distrital de encañada

2505408	2505408	Mejoramiento y ampliación de graderío con cobertura en el estadio municipal “las rosas de Matara” en la zona urbana de Matara del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Cultura y deporte	Municipalidad distrital de matara
2441433	2441433	Creación de la losa multideportiva en el caserío Yanacancha grande del distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Cultura y deporte	Municipalidad distrital de encañada
2457432	2457432	Mejoramiento del servicio de educación secundaria de la i.e. N° 82221, caserío nuevo San José del distrito de Namora - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Educación	Municipalidad distrital de namora
2407846	2407846	Mejoramiento de las red primaria y secundaria de energía eléctrica Jancate - Chetilla - distrito de Chetilla - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Energía	Municipalidad distrital de chetilla
2441414	2441414	Creación de defensa ribereña sobre el rio la Quispa C.P. Rosario de Polloc del distrito de encañada - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Orden público y seguridad	Municipalidad distrital de encañada
2502387	2502387	Mejoramiento y ampliación de la municipalidad del centro poblado San Cristobal del distrito de magdalena - provincia de Ccajamarca - departamento de Cajamarca	Planeamiento , gestión y reserva de contingencia	Municipalidad distrital de magdalena - cajamarca
2215778	200162	Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable e instalación de saneamiento rural con biodigestores, en la laguna Santa Úrsula, Torres Huaylla, Sarin, nuevo porvenir, el Alizo, Chuchun y juncos; 7 localidades del distrito de Namora - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Saneamiento	Municipalidad distrital de namora
2445507	2445507	Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento básico en las localidades de San Juan y Chim Chim del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Saneamiento	Municipalidad distrital de matara
2379579	2379579	Ampliación de redes de agua potable, alcantarillado y sistema de tratamiento de agua residuales sector Ajoscancha parte baja- Cajamarca- Cajamarca	Saneamiento	Municipalidad provincial de Cajamarca
2394226	2394226	Creación del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario en los caseríos paccha chica baja y paccha grande baja - c. P. La paccha del distrito de Cajamarca - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Saneamiento	Municipalidad provincial de Cajamarca

2497407	2497407	Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable del caserío Chucsen del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Saneamiento	Municipalidad distrital de Matara
2504225	2504225	Ampliación del sistema de alcantarillado del jr. 13 de julio cuadra 8 y prolongación hasta el cruce de la carretera a Choromarca expansión urbana - matara del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Saneamiento	Municipalidad distrital de matara
2380166	2380166	Creación del servicio de transitabilidad con la pavimentación del jr. San pablo entre Psje. Tupac amaru y av. 28 de julio; y con los graderíos, del psje. 06 de agosto entre av. Los manantiales y av. Perú, de la av. 28 de julio entre jr. San pablo y av. Perú, y del jr. Bolívar entre av. Los manantiales y av. Perú - sector 01 san Sebastián, distrito Cajamarca, provincia de Cajamarca – Cajamarca	Transporte	Municipalidad provincial de Cajamarca
2391780	2391780	Creación del servicio de transitabilidad del jr. Perea entre jr. Celendín y jr. Señor de Huamantanga, del jr. Señor de Huamantanga entre av. La paz y av. Nuevo Cajamarca, del jr. Jharetd Marcell entre jr. Señor de Huamantanga y jr. San mateo, del Psje. Sol de belen entre jr. Señor de Huamantanga y Psje. Dully Marzzi, y del Psje. Dully Marzzi entre Psje. Sol de belen y jr. Jharetd Marcell, distrito de Cajamarca - provincia de Cajamarca - región Cajamarca	Transporte	Municipalidad provincial de Cajamarca
2400510	2400510	Creación del servicio de transitabilidad con la pavimentación de las calles de la habilitación urbana "Valle Huacaríz" distrito de Cajamarca - provincia de Cajamarca - región Cajamarca	Transporte	Municipalidad provincial de Cajamarca
2432058	2432058	Creación del camino vecinal entre el caserío higuieron y puente el tingo - km 133+160/ km133+260 distrito de san juan - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Transporte	Municipalidad distrital de Catilluc
2186811	244513	Creación del servicio de transitabilidad con la construcción de la pavimentación del jr. Perea entre jr. Yurimaguas y jr. Niño de Jesús, provincia de Cajamarca – Cajamarca	Transporte	Municipalidad provincial de Cajamarca
2048523	2048523	Mejoramiento (construcción) de la pavimentación del jr. Santa María entre av. Tahuantinsuyo y jr. Celendín- Mollepampa - distrito de Cajamarca - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Transporte	Municipalidad provincial de Cajamarca
2398764	2398764	Mejoramiento de trocha carrozable crucero Pomabamba - la Masma, distrito de Jesús - provincia de Cajamarca - región Cajamarca	Transporte	Municipalidad distrital de Jesús

2558678	2558678	Mejoramiento del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal del barrio santa María magdalena de la localidad de pueblo nuevo - magdalena del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Transporte	Municipalidad distrital de magdalena - Cajamarca
2487495	2487495	Creación y rehabilitación del camino vecinal comprendido entre las localidades de Catache, Pencapampa, el choloque y la fila de magdalena del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Transporte	Municipalidad distrital de magdalena - Cajamarca
2389610	2389610	Mejoramiento de los servicios de transitabilidad vehicular y peatonal de la calle de acceso al colegio José María Arguedas del centro poblado de vista alegre - distrito de Asunción - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Transporte	Municipalidad distrital de Asunción
2505610	2505610	Mejoramiento del servicio de transitabilidad de las vías vecinales de Matara-pampa larga, tramo 00+000.00km - 1+123.46km y Matara- Paucamarca, tramo 04+500.00km- 4+619.45km, matara del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Transporte	Municipalidad distrital de matara
2526260	2526260	Mejoramiento y ampliación de las vías vecinales en los centros poblados de Cumbico y San Cristobal del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Transporte	Municipalidad distrital de magdalena - Cajamarca
2534205	2534205	Creación y mejoramiento del camino vecinal comprendido entre las localidades de Shinshilpampa y Capulipampa del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Transporte	Municipalidad distrital de magdalena - Cajamarca
2456091	2456091	Mejoramiento del servicio de espacios públicos urbanos en la plazuela principal de la localidad la molina del distrito de los baños del inca - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Vivienda y desarrollo urbano	Municipalidad distrital de los baños del inca
2489838	2489838	Mejoramiento del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal de la calle central del caserío la viña del distrito de magdalena - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Vivienda y desarrollo urbano	Municipalidad distrital de magdalena - Cajamarca

2081702	91732	Construcción plaza de armas del centro poblado hualqui, distrito de Jesús - Cajamarca – Cajamarca	Vivienda y desarrollo urbano	Municipalidad distrital de Jesús
2495215	2495215	Creación del parque recreativo infantil del caserío pampa larga del distrito de Matara - provincia de Cajamarca - departamento de Cajamarca	Vivienda y desarrollo urbano	Municipalidad distrital de matara

Nota. Elaboración propia a partir de datos proporcionados de las aplicaciones informáticas del MEF

ANEXO B*Gestión de costos de los proyectos de inversión según su función del 2017 al 2022*

CUI	Función	Plan de gestión	Estimación de costos	Línea base de costo	Actualización de costos
2379579	Saneamiento	5,396,314.00	2,238,612.49	1,926,516.29	1,926,516.29
2504225	Saneamiento	122,331.98	122,331.98	122,331.98	119,331.98
2081702	Vivienda y desarrollo urbano	397,917.00	398,516.93	347,926.95	398,516.93
2441414	Orden público y seguridad	221,261.22	225,149.01	225,149.01	211,717.27
2501968	Agropecuaria	2,286,312.00	1,390,754.38	1,598,332.98	1,454,491.05
2441433	Cultura y deporte	205,659.94	192,843.28	182,586.95	182,586.95
2441361	Cultura y deporte	300,829.62	232,168.08	232,168.09	220,142.55
2432058	Transporte	741,210.99	977,972.53	150,029.30	150,029.30
2495215	Vivienda y desarrollo urbano	41,000.00	44,000.00	41,000.00	41,000.00
2394226	Saneamiento	666,673.32	835,395.35	738,522.20	738,522.20
2382177	Cultura y deporte	649,617.36	659,216.83	668,109.04	663,679.21
2186811	Transporte	488,909.33	494,909.33	436,454.09	436,454.09
2400510	Transporte	905,543.43	1,615,335.51	958,739.24	958,739.24
2380166	Transporte	1,469,745.19	1,506,889.35	1,902,145.91	1,902,145.91
2391780	Transporte	1,207,341.44	1,167,855.41	1,017,025.57	1,017,025.57
2534205	Transporte	114,741.57	152,303.19	174,612.08	150,948.00
2487495	Transporte	211,997.66	266,497.66	255,067.35	249,331.88
2048523	Transporte	416,831.44	418,584.81	654,320.54	654,320.54
2537652	Cultura y deporte	482,813.95	542,138.58	626,470.60	628,661.73
2407846	Energía	80,000.00	93,207.00	93,207.00	93,207.00
2381601	Agropecuaria	283,925.98	266,422.36	254,126.18	254,126.18
2398764	Transporte	337,961.53	308,213.75	308,213.75	308,213.75

2486045	Cultura y deporte	467,145.64	512,354.28	1,073,503.74	1,042,587.71
2457432	Educación	530,368.55	589,226.85	697,139.27	692,452.14
2456091	Vivienda y desarrollo urbano	1,105,287.27	751,779.60	807,387.53	807,387.53
2505610	Transporte	172,229.75	150,000.00	153,750.00	146,000.00
2489838	Vivienda y desarrollo urbano	478,986.58	393,423.53	419,400.52	427,203.27
2558678	Transporte	240,088.77	232,755.81	233,755.81	234,745.50
2389610	Transporte	197,447.14	333,067.12	365,022.40	364,615.13
2505408	Cultura y deporte	239,422.93	518,879.83	518,879.83	413,714.98
2502387	Planeamiento, gestión y reserva de contingencia	117,505.91	117,505.91	187,127.34	194,947.51
2526260	Transporte	122,591.40	122,591.40	112,591.40	112,894.62
2555138	Cultura y deporte	768,405.81	602,240.35	602,240.35	602,214.48
2484436	Cultura y deporte	826,651.57	1,420,991.80	2,428,303.10	2,428,188.26
2497407	Saneamiento	302,776.22	309,776.22	309,776.22	302,776.22
2215778	Saneamiento	14,825,345.21	10,197,889.09	10,743,095.20	10,361,272.56
2445507	Saneamiento	5,937,126.85	6,199,357.40	6,477,775.16	6,345,611.35

Nota. Elaboración propia a partir de datos proporcionados de las aplicaciones informáticas del MEF

ANEXO C

Fecha de aprobación, expediente y ejecución de los proyectos de inversión *del 2017 al 2022*

Código único de inversión	Función	Aprobación de Proyecto	Expediente	Inicio de obra	Recepción de obra
2379579	Saneamiento	8/08/2017	17/08/2017	6/11/2018	31/08/2019
2504225	Saneamiento	19/11/2020	1/12/2020	9/12/2020	6/02/2021
2081702	Vivienda y desarrollo urbano	12/11/2018	12/11/2018	13/02/2019	8/06/2019
2441414	Orden público y seguridad	26/03/2019	29/04/2020	2/08/2019	3/09/2019
2501968	Agropecuaria	25/02/2021	8/09/2021	12/05/2022	18/11/2022
2441433	Cultura y deporte	25/03/2019	30/04/2019	1/07/2019	27/08/2019
2441361	Cultura y deporte	25/03/2019	29/04/2019	2/08/2019	1/10/2019
2432058	Transporte	26/10/2018	26/08/2019	2/09/2019	30/11/2019
2495215	Vivienda y desarrollo urbano	2/09/2020	8/09/2020	19/10/2020	17/11/2020
2394226	Saneamiento	23/08/2018	30/06/2020	3/12/2020	2/03/2021
2382177	Cultura y deporte	15/09/2017	17/10/2017	8/05/2018	4/10/2018
2186811	Transporte	7/09/2020	23/09/2020	2/02/2021	20/04/2021
2400510	Transporte	27/11/2017	1/03/2019	18/06/2019	18/09/2019
2380166	Transporte	21/08/2017	19/06/2020	20/11/2020	29/07/2021
2391780	Transporte	5/12/2017	7/03/2019	18/06/2019	8/11/2019
2534205	Transporte	1/12/2021	31/01/2022	15/05/2022	28/11/2022
2487495	Transporte	14/05/2020	20/05/2020	13/07/2020	12/01/2022
2048523	Transporte	30/04/2018	10/02/2021	5/07/2021	29/10/2021
2537652	Cultura y deporte	14/12/2021	3/02/2022	4/04/2022	16/11/2022
2407846	Energía	16/04/2018	18/05/2018	28/05/2018	30/06/2018
2381601	Agropecuaria	11/09/2017	10/09/2018	13/12/2018	10/02/2019
2398764	Transporte	15/11/2017	4/01/2018	28/05/2018	9/10/2018

2486045	Cultura y deporte	7/05/2020	11/11/2021	2/12/2021	16/12/2022
2457432	Educación	12/08/2019	19/11/2019	2/12/2019	15/07/2021
2456091	Vivienda y desarrollo urbano	7/05/2020	17/06/2020	17/12/2020	5/08/2021
2505610	Transporte	8/12/2020	25/01/2020	8/03/2021	21/04/2021
2489838	Vivienda y desarrollo urbano	23/06/2020	15/09/2020	30/09/2020	12/01/2021
2558678	Transporte	18/08/2022	21/09/2022	3/10/2022	10/12/2022
2389610	Transporte	20/04/2018	26/08/2020	9/11/2020	31/12/2020
2505408	Cultura y deporte	1/12/2020	22/02/2021	15/03/2021	30/09/2021
2502387	Planeamiento, gestión y reserva de contingencia	2/11/2020	27/10/2020	9/11/2020	30/06/2021
2526260	Transporte	18/08/2021	2/09/2021	16/09/2021	15/10/2021
2555138	Cultura y deporte	27/06/2022	5/08/2022	12/09/2022	10/12/2022
2484436	Cultura y deporte	21/03/2020	15/09/2020	13/10/2020	24/10/2022
2497407	Saneamiento	9/09/2020	9/09/2020	2/08/2021	30/10/2021
2215778	Saneamiento	21/12/2018	26/06/2020	19/12/2020	11/08/2021
2445507	Saneamiento	29/04/2019	30/04/2020	11/06/2020	14/12/2020

Nota. Elaboración propia a partir de datos proporcionados de las aplicaciones informáticas del MEF

ANEXO D

Variación en términos porcentuales entre costo viable, según expediente técnico, según variación física y liquidación

CUI	Función	Var del costo viable según el costo total actualizado del ET	Var. del costo total actualizado del ET según costo total actualizado de la variación Física	Var del costo total actualizado de la variación Física según liquidación
2379579	Saneamiento	-58.52%	-13.94%	0.00%
2504225	Saneamiento	0.00%	0.00%	-2.45%
2081702	Vivienda y desarrollo urbano	0.15%	-12.69%	14.54%
2441414	Orden público y seguridad	1.76%	0.00%	-5.97%
2501968	Agropecuaria	-39.17%	14.93%	-9.00%
2441433	Cultura y deporte	-6.23%	-5.32%	0.00%
2441361	Cultura y deporte	-22.82%	0.00%	-5.18%
2432058	Transporte	31.94%	-84.66%	0.00%
2495215	Vivienda y desarrollo urbano	7.32%	-6.82%	0.00%
2394226	Saneamiento	25.31%	-11.60%	0.00%
2382177	Cultura y deporte	1.48%	1.35%	-0.66%
2186811	Transporte	1.23%	-11.81%	0.00%
2400510	Transporte	78.38%	-40.65%	0.00%
2380166	Transporte	2.53%	26.23%	0.00%
2391780	Transporte	-3.27%	-12.92%	0.00%
2534205	Transporte	32.74%	14.65%	-13.55%
2487495	Transporte	25.71%	-4.29%	-2.25%
2048523	Transporte	0.42%	56.32%	0.00%
2537652	Cultura y deporte	12.29%	15.56%	0.35%
2407846	Energía	16.51%	0.00%	0.00%
2381601	Agropecuaria	-6.16%	-4.62%	0.00%

2398764	Transporte	-8.80%	0.00%	0.00%
2486045	Cultura y deporte	9.68%	109.52%	-2.88%
2457432	Educación	11.10%	18.31%	-0.67%
2456091	Vivienda y desarrollo urbano	-31.98%	7.40%	0.00%
2505610	Transporte	-12.91%	2.50%	-5.04%
2489838	Vivienda y desarrollo urbano	-17.86%	6.60%	1.86%
2558678	Transporte	-3.05%	0.43%	0.42%
2389610	Transporte	68.69%	9.59%	-0.11%
2505408	Cultura y deporte	116.72%	0.00%	-20.27%
2502387	Planeamiento, gestión y reserva de contingencia	0.00%	59.25%	4.18%
2526260	Transporte	0.00%	-8.16%	0.27%
2555138	Cultura y deporte	-21.62%	0.00%	0.00%
2484436	Cultura y deporte	71.90%	70.89%	0.00%
2497407	Saneamiento	2.31%	0.00%	-2.26%
2215778	Saneamiento	-31.21%	5.35%	-3.55%
2445507	Saneamiento	4.42%	4.49%	-2.04%

Nota. Elaboración propia a partir de datos proporcionados de las aplicaciones informáticas del MEF

ANEXO E

Clasificador Funcional del Sector Público (pasar a anexo)

Según Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública (s/f) Constituye una clasificación detallada de las funciones a cargo del Estado y tiene por objeto facilitar el seguimiento, exposición y análisis de las tendencias del gasto público respecto a las principales funciones del Estado, siendo la Función el nivel máximo de agregación de las acciones que ejerce el Estado, el Programa Funcional un nivel detallado de la Función y el Sub-Programa Funcional un nivel detallado del Programa Funcional.

- **Función legislativa:** son las acciones desarrolladas para la elaboración de leyes.
- **Función relaciones exteriores:** es la acción gubernamental en el contexto internacional.
- **Función planeamiento, gestión y reserva de contingencia:** son las acciones desarrolladas para el planeamiento, dirección, conducción y armonización de las políticas de gobierno.
- **Función defensa y seguridad nacional:** son las acciones para garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial, y de otras acciones que sean encomendadas por el supremo gobierno.
- **Función orden público y seguridad:** son las acciones para garantizar el orden público y preservar el orden interno.
- **Función justicia:** son las acciones desarrolladas para garantizar la institucionalidad de la ley y el respeto a los derechos y obligaciones.
- **Función trabajo:** son las acciones orientadas a promover el desarrollo formal y sostenible del empleo.
- **Función comercio:** son las acciones orientadas a la promoción del comercio interno y externo.

• **Función turismo:** son las acciones orientadas a promover el desarrollo sostenible y competitivo de la actividad turística, con el propósito de mejorar el bienestar integral de los ciudadanos, generando empleo digno y garantizando la valoración y conservación del patrimonio nacional histórico, natural y cultural.

• **Función agropecuaria:** son las acciones desarrolladas para la consecución de los objetivos de gobierno, dirigidos al fortalecimiento y desarrollo sostenible del sector agrario y pecuario.

• **Función pesca:** son acciones desarrolladas para la consecución de los objetivos dirigidos al fortalecimiento y desarrollo sostenible del sector pesquero.

• **Función energía:** son las acciones desarrolladas para la generación, transmisión y distribución de energía, así como para la promoción de la inversión en energía.

• **Función minería:** son las acciones orientadas al desarrollo sostenible de la actividad minera

• **Función industria:** son las acciones orientadas al desarrollo de la industria, en concordancia con la política nacional industrial.

• **Función transporte:** son las acciones para la consecución de los objetivos vinculados al desarrollo de la infraestructura aérea, terrestre y acuática.

• **Función comunicaciones:** son las acciones orientadas a la consecución de los objetivos de gobierno vinculados al desarrollo de las comunicaciones postales y telecomunicaciones

• **Función ambiente:** son las acciones realizadas para la consecución de los objetivos del gobierno relacionados con el desarrollo estratégico, conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, así como la gestión integral de la calidad ambiental, en el marco de la política nacional del ambiente.

• **Función saneamiento:** son las acciones orientadas a garantizar el abastecimiento de agua potable, la implementación y mantenimiento del alcantarillado sanitario y pluvial.

• **Función vivienda y desarrollo urbano:** son las acciones desarrolladas para la normalización y desarrollo de las actividades de vivienda, desarrollo urbano y edificaciones, a fin de lograr mejores condiciones de habitabilidad para la población.

• **Función salud:** son las acciones y servicios ofrecidos en materia de salud orientados a mejorar el bienestar de la población

• **Función cultura y deporte:** son las acciones y servicios, en materia de cultura, deporte y recreación a nivel nacional, orientados a contribuir al desarrollo integral del individuo, mejorar la convivencia social, preservar y difundir la cultura.

• **Función educación:** son las acciones y servicios, en materia de educación a nivel nacional, asegurando la formación intelectual, moral, cívica y profesional de la persona, para su participación eficaz en el proceso de desarrollo socioeconómico.

• **Función protección social:** son las acciones desarrolladas para la consecución de los objetivos vinculados al desarrollo social del ser humano en los aspectos relacionados con su amparo, asistencia y la promoción de la igualdad de oportunidades.

• **Función previsión social:** son las acciones desarrolladas para garantizar la cobertura financiera del pago y la asistencia a los asegurados y beneficiarios de los sistemas previsionales a cargo del estado.