

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA, ESTADÍSTICA Y CIENCIAS SOCIALES



“ANÁLISIS DE RIESGO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA Y CALIDAD DE LA INVERSIÓN, CASO CHOTA - 2022”

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

ELABORADO POR:

NELVE NUÑEZ BUSTAMANTE

ORCID: 0009-0000-2218-9156

WALTER HUMBERTO OLOTEGUI SALDAÑA

ORCID: 0009-0003-6448-8842

ASESORA:

Dra. IVANA ROSA GEORGINA BUSTAMANTE CORREA

ORCID: 0000-0002-7554-186X

LIMA – PERÚ

2025

DEDICATORIA

Nelve Núñez: Dedico esta investigación con todo mi amor y cariño a mis padres, Antonia y Belarmino, hermanos, amigos y familiares; por su comprensión y apoyo brindado en este tiempo, además de la felicidad que trajeron a mi vida.

Walter Olortegui: Esta investigación está dedicada a las personas que más influenciaron en mi vida, guiándome a ser una persona de bien: mi madre María, esposa, padre, hermanas e hijos.

AGRADECIMIENTO

Nelve Núñez: Agradezco a Dios por la vida, la salud y por estar cada día de mi vida, igualmente a mis padres, hermanos y amigos que hicieron de mi un profesional de bien, para ser capaz de contribuir con el desarrollo de mi pueblo.

Walter Olortegui: Mi gratitud a Dios que me guía y da la fortaleza para seguir adelante.

A mi familia por su comprensión, estímulo y apoyo incondicional a lo largo de mis estudios

COPIA DE DOCUMENTOS

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
COPIA DE DOCUMENTOS	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO	v
LISTA DE TABLAS	vi
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. PROTOCOLO DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1. Identificación y descripción del problema de estudio	2
1.1.1. Formulación del Problema General	4
1.1.2. Formulación de los problemas Específicos	4
1.2. Objetivos	5
1.2.1. Formulación del Objetivo General	5
1.2.2. Formulación de los Objetivos Específicos	5
1.3. Hipótesis y variables	5
1.3.1. Formulación de la hipótesis general	5
1.3.2. Formulación de las hipótesis específicas	5
1.3.3. Variables	5
1.4. Metodología	6
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO Y NORMATIVO	9
2.1. Antecedentes de la investigación	9
2.2. Bases Teóricas	13
2.3. Invierte.pe	31
2.4. Definición de Términos	31
CAPITULO III. DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	33
3.2. Discusión e interpretación de los Resultados	84
3.3. Contrastación de la Hipótesis	86
CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE VALOR PARA EL ANÁLISIS DE RIESGO DE PIP	88
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
4.1. CONCLUSIONES	92
4.2. RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS	94
ANEXOS	97

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Muestra de estudio -----	7
Tabla 2. Resumen de fuentes informativas revisadas para el desarrollo de la tesis -----	12
Tabla 3. Análisis FODA en la identificación de riesgos del PIP 1-----	34
Tabla 4. Matriz probabilidad impacto ante el riesgo de Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta -----	36
Tabla 5. Riesgo de la deficiente calidad de los agregados. -----	36
Tabla 6. Matriz probabilidad de impacto de los riesgos de paralizar la obra.-----	37
Tabla 7. Matriz probabilidad de impacto ante los riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto en el proyecto.-----	37
Tabla 8. Riesgo relacionado con la infraestructura de los Servicios deportivos puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos -----	38
Tabla 9. Indicadores para el impacto del proyecto Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba, Distrito y Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca---	41
Tabla 10. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba del Distrito y Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca. -----	42
Tabla 11. Análisis FODA en la identificación de riesgos del PIP 2 -----	44
Tabla 12. Matriz probabilidad impacto del deficiente estudio de mecánica de suelos -----	46
Tabla 13. Riesgo de la deficiente calidad de los agregados. -----	47
Tabla 14. Matriz probabilidad impacto ante el Riesgos de paralizar la obra-----	47
Tabla 15. Aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto del proyecto-----	48
Tabla 16. Riesgo relacionado con la infraestructura del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos. ----	48
Tabla 17. Indicadores para el impacto del proyecto mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el Centro Poblado Yuracyacu de la Provincia Chota– Cajamarca-----	51
Tabla 18. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yuracyacu del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca -----	52
Tabla 19. Matriz probabilidad de impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto -----	54
Tabla 20. Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra-----	54
Tabla 21. Matriz probabilidad de impacto ante la falta de recursos para el mantenimiento y operación en el proyecto-----	55

Tabla 22. Matriz probabilidad impacto ante la inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias en el proyecto -----	55
Tabla 23. Riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales -----	56
Tabla 24. Indicadores para el impacto del proyecto Construcción del parque principal del caserío Agaisbamba de la Provincia de Chota–Cajamarca-----	59
Tabla 25. Valores de los criterios de evaluación del proyecto Construcción del parque principal del caserío Agaisbamba, Provincia de Chota, Cajamarca-----	60
Tabla 26. Análisis FODA en la identificación de riesgos del PIP 4 -----	63
Tabla 27. Matriz probabilidad de impacto ante el riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales -----	65
Tabla 28. Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra-----	66
Tabla 29. Matriz probabilidad del riesgo de expropiación de terrenos, por encarecimiento o la disponibilidad del predio -----	66
Tabla 30. Matriz probabilidad impacto ante los riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes-----	67
Tabla 31. Riesgo regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra -----	67
Tabla 32. Indicadores para el impacto del proyecto mejoramiento del servicio de Transitabilidad vehicular y peatonal en el sector denominado Agaisbamba-----	72
Tabla 33. Valores de los criterios de evaluación del proyecto mejoramiento del servicio de Transitabilidad vehicular y peatonal en el sector denominado Agaisbamba-----	73
Tabla 34. Cuadro resumen de la evaluación de la calidad de la inversión de los Proyectos de Inversión Pública ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022.-----	74
Tabla 35. N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022 -----	75
Tabla 36. Pertinencia del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada-----	76
Tabla 37. N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022 -----	76
Tabla 38. Eficiencia del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada-----	77
Tabla 39. N° de riesgos altos vinculados a la eficacia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022-----	77

Tabla 40. Eficacia del proyecto - N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada-----	78
Tabla 41. N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022 -----	78
Tabla 42. Sostenibilidad del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada-----	79
Tabla 43. N° de riesgos altos vinculados al impacto de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022 -----	80
Tabla 44. Impacto del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada-----	80
Tabla 45. Relación de la variable asociada: análisis del riesgo y calidad de la inversión pública-----	82
Tabla 46. Coeficiente de Pearson entre análisis del riesgo y calidad de la inversión pública-----	83
Tabla 47. Coeficiente de Correlación de Pearson que determina la relación entre la variable independiente y la variable dependiente -----	86
Tabla 48. Correlación de Pearson -----	86
Tabla 49. Formato de matriz FODA -----	88
Tabla 50. Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK -----	89

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado; “**ANÁLISIS DE RIESGO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA Y CALIDAD DE LA INVERSIÓN, CASO CHOTA - 2022**”, tiene por finalidad identificar en qué medida el análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública impactan en la calidad de la inversión. Tipo aplicada, nivel correlacional, diseño no experimental y corte transversal son las características metodológicas del proceso investigativo. El marco poblacional de la investigación fue constituido por 15 presupuestos de inversión pública en el distrito de Chota durante el año 2022, de donde deviene la muestra, considerada para el estudio que considera 04 presupuestos públicos. Las técnicas utilizadas fueron el Análisis Documental y el análisis FODA, asimismo, la matriz de probabilidad e impacto para el análisis de riesgo. La investigación logró identificar que el análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública impacta significativamente en la calidad de la inversión, tal es el caso de la eficiencia, eficacia e impacto ($-1 < p < 0$), con excepción de pertinencia y sostenibilidad.

Palabras Clave: Análisis, Riesgo, Proyecto de inversión pública, calidad de la inversión.

ABSTRACT

The present research work entitled; "RISK ANALYSIS OF PUBLIC INVESTMENT PROJECTS AND INVESTMENT QUALITY, CHOTA CASE - 2022", aims to identify to what extent the risk analysis in public investment projects impacts the quality of the investment. Applied type, correlational level, non-experimental and cross-section are the methodological characteristics of the investigative process. The population framework of the research was made up of 15 public investment budgets in the Chota district during the year 2022, from which the sample comes, considered for the study of 04 public budgets. The techniques used were Documentary Analysis and SWOT analysis, as well as the probability and impact matrix for the risk analysis. The research managed to identify that the risk analysis of public investment projects significantly impacts the quality of the investment, such is the case of efficiency, effectiveness and impact ($-1 < p < 0$), with the exception of relevance and sustainability.

Keywords: Analysis, Risk, Public investment project, investment quality

INTRODUCCIÓN

A nivel global, los últimos años, muestran un cambio en la orientación política y económica de los países latinoamericanos, moviéndose hacia políticas que favorecen el mercado y la dinámica capitalista, en detrimento de enfoques progresistas y de corte social. Aunque esta postura ideológica puede generar opiniones a favor y en contra, evidencia claramente una limitación significativa en los aportes que el Estado puede realizar para promover el bienestar social. Por esta razón, es esencial mantener una actitud crítica y estar alerta de manera constante, con el fin de evaluar si el Estado está desempeñando efectivamente su papel (Moncayo, 2019).

En el Perú, se encuentran obstáculos tanto de índole técnico como político que dificultan la eficiente asignación de los recursos estatales hacia servicios esenciales que promuevan el desarrollo nacional. Durante el año 2022, el presupuesto destinado a la inversión pública alcanzó los S/66,062 millones, pero únicamente se ha ejecutado el 71.6% de dicha cantidad.

En contraste, en Cajamarca, el nivel de ejecución está por debajo de este promedio nacional: de S/3,299 millones para dicha inversión, únicamente se ha ejecutado el 62.8%. Esta disparidad se atribuye principalmente a aquella baja ejecución por parte del Gobierno Regional (43.2%) y gobiernos locales (66.1%), si bien se compensa en parte por el mayor progreso del Gobierno Nacional (89.8%).

Se consideró una muestra por conveniencia, seleccionando al distrito de Chota que cuenta con 4 proyectos de inversión pública; los presupuestos públicos de estos proyectos constituyeron la muestra para el presente estudio.

El presente trabajo de investigación se organizó de la siguiente manera: El **Primer Capítulo** corresponde al protocolo de la investigación que comprende: Identificación y descripción del problema de estudio, Formulación del problema, objetivos, hipótesis, variables y metodología; el **Segundo Capítulo** aborda el Marco teórico, a partir de las definiciones de las palabras clave que forman parte de la presente investigación. En el **Tercer Capítulo** se presentan y discuten los resultados del trabajo que se complementa con una propuesta teórica. En el **Cuarto Capítulo** se muestra el resumen de la propuesta de valor. Finalmente, en el **Quinto Capítulo** se exponen las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I. PROTOCOLO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y descripción del problema de estudio

A nivel global, los últimos años, muestra un cambio en la orientación política y económica en los países latinoamericanos, moviéndose hacia políticas que favorecen el mercado y la dinámica capitalista, en detrimento de enfoques progresistas y de corte social. Aunque esta postura ideológica puede generar opiniones a favor y en contra, evidencia claramente una limitación significativa en los aportes que el Estado puede realizar para promover el bienestar social. Por esta razón, es esencial mantener una actitud crítica y estar alerta de manera constante, con el fin de evaluar si el Estado está desempeñando efectivamente su papel (Moncayo, 2019). Entonces, la inversión pública a nivel mundial es importante para el crecimiento integral de las naciones, abordando diversas áreas que involucran la calidad de vida, productividad económica y la sostenibilidad a largo plazo.

En Ecuador, la pobreza es uno de los desafíos más significativos, directamente vinculado al desarrollo económico. La interrogante sobre cómo las inversiones pueden fortalecer la calidad de vida, es una constante. Además, dicha problemática manifestaba una carencia severa de necesidades humanas fundamentales, abarcando aspectos como agua potable, instalaciones sanitarias, alimentos, salud, educación, información y vivienda. Es importante destacar que la pobreza no llega a relacionarse con los ingresos monetarios, asimismo con acceder a servicios (Placeres, 2022).

En la Libertad, llegaron a evidenciarse los mismos problemas; el autor reconoció que las inversiones son importantes para mejorar el desarrollo de la población, a través del estudio de la calidad de dicha inversión, constatando un aumento en la inversión pública como resultado de la descentralización. En conclusión, llega decir que la inversión pública ha desempeñado un papel importante con el fin de disminuir la pobreza (Ocas, 2019).

Asimismo, en **Lambayeque**, Flores (2019) menciona que uno de los roles del Estado es atender las necesidades públicas y promover el fortalecimiento sostenible en las comunidades en Perú. Este propósito se materializa ya sea nacional, regional o local, implementando proyectos de inversión pública (PIP). Aunque reconoce la asignación de una cantidad significativa de recursos presupuestarios a la inversión pública, sin tener certeza acerca de la eficacia de este gasto ni de si las comunidades realmente se han beneficiado. De hecho, se plantea la posibilidad de que la inversión pública no esté generando el resultado que se espera.

En Perú, se encuentran obstáculos tanto de índole técnica como política que dificultan la eficiente asignación de los recursos estatales hacia servicios esenciales que promuevan el desarrollo nacional. Durante el año 2022, el presupuesto destinado a la inversión pública alcanzó los S/66,062 millones, pero únicamente se ha ejecutado el 71.6% de dicha cantidad.

En contraste, **en Cajamarca**, el nivel de ejecución está por debajo de este promedio nacional: de S/3,299 millones para dicha inversión, únicamente se ha ejecutado el 62.8%. Esta disparidad se atribuye principalmente a aquella baja ejecución por parte del Gobierno Regional (43.2%) y gobiernos locales (66.1%), si bien se compensa en parte por el mayor progreso del Gobierno Nacional (89.8%).

Por consiguiente, se especifican algunos avances y retrasos:

Hubo dos tendencias distintas en la inversión pública, en Cajamarca durante los últimos diez años. De S/ 2 898 millones a S/ 1 472 millones entre 2012 y 2020, se produjo una importante caída en el monto invertido, con un decremento promedio de 65,5%. Esta tendencia se revirtió luego de la pandemia como resultado del resurgimiento de industrias como infraestructura, comercio y transporte, alcanzando un incremento que culminó con la ejecución de S/ 3 299 millones en 2022. A nivel nacional, Cajamarca se ubica como la sexta región con un bajo nivel de ejecución. De acuerdo con los distintos niveles de gobierno, se observa un significativo incremento en el porcentaje de ejecución por parte del Gobierno Nacional, pasando del 77.3% en 2021 al 89.8% en 2022. Este aumento atribuye grandes inversiones en proyectos relacionados con saneamiento, transporte, salud y educación. Sin embargo, la tasa de ejecución de los gobiernos municipales de Cajamarca, que controlan casi dos tercios del dinero destinado a la inversión pública (S/1.967 millones), aumentó del 61,2% al 62,8%. El Gobierno Regional, por su parte, redujo su nivel de ejecución del 45,8% al 43,2%.

Asimismo, se tiene la ejecución por sector:

Las áreas prioritarias con mayores asignaciones presupuestarias para inversión pública en Cajamarca en 2022 fueron, saneamiento (S/704 millones), transporte (S/913 millones), agricultura (S/248 millones), educación (S/566 millones) y salud (S/365 millones). Sin embargo, al finalizar el año 2022, ninguna de estas áreas logró ejecutar más del 80% del presupuesto asignado.

Específicamente, los proyectos de transporte mostraron el menor avance con respecto al presupuesto asignado, con una tasa del 52,9%. De manera similar, los proyectos de salud mostraron un nivel mínimo de éxito, ya que sólo se utilizó el 56,1% del presupuesto asignado. Más precisamente, hubo falta de eficiencia en la infraestructura hospitalaria (55,2%) y en el transporte terrestre (50,5%). Por

ejemplo, la construcción y desarrollo de la Carretera Longitudinal de la Sierra Norte, que recibió una importante asignación financiera de S/108 millones en la región, logró una tasa de ejecución de sólo el 35,0%. En el mismo sentido, la construcción y equipamiento del Hospital Santa María nivel II-1 en la provincia de Cutervo, a la que se le asignaron S/63 millones en 2022, solo alcanzó un nivel de ejecución del 37,6%.

Según el **Instituto de Estadísticas de Informática en el año 2020**, se señaló que la Municipalidad Distrital de **Chota** presenta factores relacionados con un inadecuado planeamiento institucional, lo que limita su efectiva gestión. Esto se evidencia en la desarticulación entre sus diferentes planes, los cuales están desactualizados desde 2016. Esta falta de coordinación puede haber contribuido a que la Municipalidad Distrital de Chota dejara de ejecutar el 45.2% de su Presupuesto Institucional Modificado (PIM) en el año 2019, según datos de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) en 2020. Este hecho puede interpretarse como ineficiencia frente a la brecha de pobreza en el distrito de Chota, la cual se sitúa entre el 41% y el 55.1%, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en 2020.

En este escenario, las autoridades regionales y locales recientemente elegidas, que comenzarán a desempeñar sus funciones en 2023, deberían centrar sus esfuerzos en asignar eficazmente el dinero público a inversiones en servicios de primer nivel, incluidas la atención sanitaria, la educación y las infraestructuras. Estos sectores son vitales para mejorar el bienestar general de todos los residentes.

1.1.1. Formulación del Problema General

¿En qué medida el análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública impacta en la calidad de la inversión?

1.1.2. Formulación de los problemas Específicos

1. ¿En qué medida el identificar el riesgo de los proyectos de inversión pública impacta en la calidad de la inversión?
2. ¿En qué medida el analizar cualitativamente el riesgo de los proyectos de inversión pública impacta en la calidad de la inversión?
3. ¿Cómo evaluar la calidad de inversión pública en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública en el distrito de Chota, ejecutada hasta diciembre del año 2022?

1.2. Objetivos

1.2.1. Formulación del Objetivo General

Identificar en qué medida el análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública impacta en la calidad de la inversión.

1.2.2. Formulación de los Objetivos Específicos

1. Identificar el riesgo de los proyectos de inversión pública que impacta en la calidad de la inversión.
2. Analizar cualitativamente el riesgo de los proyectos de inversión pública que impacta en la calidad de la inversión.
3. Evaluar la calidad de inversión pública en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública en el distrito de Chota, ejecutada hasta diciembre del año 2022.

1.3. Hipótesis y variables

1.3.1. Formulación de la hipótesis general

El análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública impacta significativamente en la calidad de la inversión.

1.3.2. Formulación de las hipótesis específicas

1. El identificar el riesgo de inversión impacta de manera positiva en la calidad de la inversión.
2. El análisis cualitativo del riesgo de los proyectos de inversión pública impacta positivamente en la calidad de la inversión.
3. Se logró evaluar la calidad de inversión pública en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública en el distrito de Chota, ejecutada hasta diciembre del año 2022.

1.3.3. Variables

- **Variable independiente (x):**
Análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública
- **Variable dependiente (y):**
Calidad de inversión

1.4. Metodología

1.4.1. Técnica, nivel y diseño de investigación

A. Tipo de investigación

Considerando el propósito de la investigación, se clasifica como un estudio aplicado, ya que se emplean las teorías existentes para abordar la solución del problema planteado.

B. Nivel de investigación

Debido a que pretende determinar la conexión entre el análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública y la calidad de la inversión pública centrada en el caso del distrito de Chota, el tipo es de carácter correlacional.

C. Diseño de investigación

El diseño se clasifica no experimental de corte transversal, ya que no se realizarán manipulaciones deliberadas de variables. En cambio, se observará el fenómeno tal como ocurre naturalmente en su contexto, en una fecha específica, para posteriormente realizar el análisis correspondiente.

1.4.2. Población y Muestra

1.4.2.1. Población

La población está constituida por todos los proyectos de inversión pública realizada durante el 2022 en la provincia de Chota, departamento de Cajamarca.

1.4.2.2. Muestra

La muestra lo conforman 04 proyectos de inversión pública del distrito de Chota, para lo cual se aplicó un muestreo no probabilístico o por conveniencia, porque dichos proyectos han realizado en la jurisdicción de Chota distrito, en específico.

Tabla 1*Muestra de estudio*

Nº	Descripción del objeto	Inversión
PIP 1	Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	S/ 436,794.32
PIP 2	Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yuracyacu del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	S/ 391,791.65
PIP 3	Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	S/ 1,317,253.16
PIP 4	Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero	S/ 8,492,855.24
Total		S/ 10,638,694.37

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 1, revela los 4 proyectos a analizar en el estudio, ascienden a un total de S/ 10'638,694.37.

1.4.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En el proceso del estudio cualitativo se utilizaron las técnicas del Análisis Documental y el análisis FODA, para aplicarse a cada uno de los elementos del Marco Muestral. Asimismo, se recurrió a la misma fuente de datos de los PIP. Las técnicas de recopilación de datos que pueden utilizarse para este proceso incluyen la lluvia de ideas, con el objetivo de obtener una lista completa de los riesgos, obtenidos a través de búsqueda de información. También, las listas de verificación de los riesgos se desarrollan sobre la base de la información histórica y del conocimiento acumulado a partir de proyectos similares y de otras fuentes de información. Además, entrevistas y encuestas, en este sentido los riesgos individuales del proyecto y las fuentes de riesgo general del proyecto pueden ser

identificados a través de entrevistas o encuestas a participantes experimentados del proyecto, interesados y expertos en la materia.

1.4.4. Técnicas e Instrumentos de Análisis de Procedimiento de Datos

Se utilizó una tabla de análisis correspondiente a las variables en estudio. Además, el PIP y la revisión por pares utilizan las mismas fuentes para una verificación y validación adecuadas.

El instrumento para el análisis de los riesgos fue la Matriz de Probabilidad (Tabla 50) cuyo resultado es el producto de la probabilidad por el impacto (Instituto Gestión de Proyectos, 2008) y donde el color verde indica riesgo bajo, el color amarillo riesgo medio y el color rojo riesgo alto.

En la **investigación cuantitativa** para evaluar la frecuencia de los PIP que no han realizado el análisis del riesgo, se utilizó la proporción utilizando como fuente los diagnósticos de todos los PIP del Marco Muestral, tal como fueron elaborados cuando se formularon dichos proyectos.

En lo que se refiere al **estudio de la calidad de la inversión**, se recurrió a la fuente de los recursos públicos empleados en los PIP del Marco Muestral. Se utilizó la técnica e instrumentos de la Metodología de evaluación Ex Post, relacionada con los criterios de Pertinencia, Eficacia, Eficiencia, Sostenibilidad e Impacto (MEF - Dirección General de Inversión Pública, 2015) con diseño de Ficha para recoger los resultados en base ítem de evaluación cuyos resultados llevaron a tres valores: Alto, Medio y Bajo. Para validar los resultados se utilizó la Entrevista a expertos.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO Y NORMATIVO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Serrano (2021), plasmó como objetivo de investigación presentar herramientas para la identificación de riesgos y desarrollar una metodología para el análisis cualitativo de dichos riesgos en proyectos de construcción de fase temprana. La metodología fue explicativa no experimental basada en establecimiento de un método cualitativo para la identificación y análisis de riesgos considerando una evaluación probabilística. Los resultados muestran que los riesgos afectan los plazos, aumentando o disminuyendo la inversión total, lo que aumenta los costos de construcción. En conclusión, la metodología propuesta permite analizar la sensibilidad de la inversión ante los riesgos identificados sobre el marco general del proyecto, con lo cual se puede planificar una respuesta frente a los riesgos.

Freire et al., (2021) cuyo fin fue analizar las inversiones públicas e impacto en salud de la ciudad de Guayaquil del 2010 al 2019, donde exploró bases teóricas fundamentales relacionadas con las variables de investigación. Cuya conclusión fue, lo relevante de la inversión pública llega a ser crucial mitigar disparidades sobre la desigualdad, evidencia cómo la riqueza se redistribuye hacia zonas vulnerables. Por lo que, la inversión pública y la salud están vinculados, sostiene que la salud desempeña papel fundamental buscando alcanzar los objetivos nacionales relacionados con el desarrollo socioeconómico.

De Sousa y Gomes (2020) se enfocaron en analizar el rendimiento de los programas principales de inversión en saneamiento dentro del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC) para determinar si la falta de recursos puede ser la única razón que explique el fracaso de esta política en el país, como sugiere la propuesta actual de modificar la regulación. Concluyeron que la falta de financiamiento no habría sido la raíz del problema, sino más bien un síntoma de los desafíos que enfrenta la estrategia de la Unión a nivel local, donde la política se implementa efectivamente. En última instancia, sugiere la necesidad de explorar nuevas estructuras que puedan disminuir los costos de transacción de la política, especialmente en un momento en el que los recortes presupuestarios públicos han interrumpido el flujo de inversiones al sector.

Yuen y Kee (2024) en su estudio tuvieron como objetivo realizar un análisis de riesgo geopolítico e incertidumbre económica y política de la inversión pública en proyectos de energía renovable, debido al aumento de la tensión política. La

metodología utilizada fue la de autorregresivo de panel transversal y mínimos cuadrados ordinarios modificados, examinando así los diferentes impactos. Los resultados indicaron se continúa en crecida las inversiones para las energías renovables a largo plazo. Se concluyó que realizar este análisis es importante debido que defiende la credibilidad de políticas económicas y se guarda un puesto importante en el manejo de “copyright” relacionados a la tecnología de energía renovable.

Volner y Camaj (2024), tuvieron como objetivo del estudio fue resaltar el riesgo de ajustes de precios debido a la volatilidad del mercado en proyectos de infraestructura de transporte. La metodología se centró en analizar las directrices metodológicas de la República Eslovaca, basadas en indicadores macroeconómicos de inflación, que afectan las reclamaciones por ajuste de precios y el costo total de inversión. Los resultados mostraron que los cambios en las previsiones macroeconómicas influyen significativamente en los volúmenes de ajuste de precios y en la cofinanciación pública. Se concluye que el seguimiento de estas previsiones permite una mejor gestión de riesgos en la fase de ejecución del proyecto.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Escobar, Terry, Zavaleta y Zárate (2021) en su artículo tuvieron por finalidad analizar el desempeño de los gobiernos subnacionales en la gestión de inversión pública en Perú. El estudio fue de tipo básico, no experimental, de enfoque cualitativo; se desarrolló a través de la revisión documental de fuentes diversas pertinentes y relevantes para el objeto de investigación. Los resultados indican que los gobiernos subnacionales presentan inapropiado desempeño en la gestión de las inversiones públicas por factores diversos como capacidad de gestión, puesto que existen brechas notorias en la ejecución del gasto de inversión, personal inadecuado e intereses políticos que afectan el nivel de ejecución en años no electorales. Los gobiernos regionales presentan peor desempeño de la gestión de inversiones que los gobiernos locales ya que el decrecimiento es 5.53% y 1.30%, respectivamente

Aguilar et al. (2020) tuvieron como objetivo realizar un análisis de calidad de riesgo en la gestión administrativa financiera en diferentes municipalidades, la metodología es de tipo aplicada con un diseño no experimental. Los resultados indicaron que la mayoría de los sistemas nunca realizan un plan estratégico ni están actualizados en términos de instrumentos de gestión, en cuanto a la identificación de diferentes riesgos, cerca del 70% no realizaron la capacitación

correspondiente con respecto a este tema, y no recibe una rotación del personal para la disminución del riesgo. Se concluyó que, en cuanto a la visualización de riesgos, se necesita ampliar la unidad y evaluación de quienes están involucrados, con el fin de la ejecución de una correcta gestión.

Flores (2021) tuvo como objetivo desbloquear las inversiones públicas, administrándolas y llevándolas a cabo de manera eficiente, aplicando elevados estándares internacionales, con la implementación en marcha del Proyecto de Inversión Pública conocido como "Escuelas Bicentenario", se facilita la evaluación del desempeño de este novedoso enfoque en ejecución de inversiones públicas; Lima, como conclusión, aquel Modelo de Implementación de Inversiones Públicas utilizado por PEIP incluye varias herramientas y facilidades que deben ser cuidadosamente examinadas para evaluar su posible inclusión en las regulaciones de contrataciones estatales o para mejorar la normativa de algunas figuras ya existentes.

Según Álvarez (2022), el objetivo de la investigación fue determinar la relación entre la inteligencia artificial y la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú. La metodología incluyó una revisión bibliográfica y la aplicación de una encuesta censal. Los resultados, analizados con la prueba de Spearman, confirmaron las hipótesis planteadas. Como conclusión, se desarrolló un modelo de optimización para la priorización de proyectos (MOPP), el cual permite mejorar la toma de decisiones y la asignación de recursos. Un análisis de riesgos adecuado, combinado con herramientas de inteligencia artificial, puede ser beneficioso para identificar de manera anticipada posibles problemas y priorizar proyectos con mayor impacto y menor incertidumbre, mejorando la eficacia y eficiencia de la inversión pública.

Quiñones (2024) en su investigación planteó como objetivo general el determinar la relación de la inversión pública en saneamiento con la gestión de riesgos ambientales en una empresa estatal de servicios de agua potable. La metodología empleada fue cuantitativa, tipo básica, no experimental correlacional y una muestra de 56 trabajadores de las áreas de proyectos y obras, planeamientos, equipo de investigación y normalización. Los resultados mostraron que el 48.21% consideró como bajo al nivel de inversión pública en saneamiento es categorizado. Asimismo, el análisis estadístico, con una correlación Rho de Spearman por tener un nivel de 0.869. Se concluyó en que existe una relación entre la inversión pública en saneamiento con la gestión de riesgos ambientales en una empresa estatal de servicio de agua potable. Por lo que como propuesta se optó por considerar

fortalecer la identificación y evaluación de riesgos ambientales en proyectos de saneamiento.

Tabla 2

Resumen de fuentes informativas revisadas para el desarrollo de la tesis

Autores	Año	Nombre de la investigación	Tipo de Investigación
Antecedentes internacionales			
Serrano, L.	2021	Análisis de riesgo en proyectos de construcción de grandes plantas solares	Tesis
Freire, C., Pablo, J., & Solano, B.	2021	La incidencia de la inversión pública en el sistema de salud del Ecuador período 2010–2019	Artículo científico
De Sousa, A., & Gomes, J.	2020	Challenges for public investment in sanitation in Brazil	Artículo científico
Yuen, F. y Kee, M.	2024	Análisis de riesgo geopolítica e incertidumbre económica y política de la inversión pública en proyectos de energía renovable	Artículo científico
Volner, R. y Camaj, D.	2024	Riesgo de ajustes de precios debido a la volatilidad del mercado en proyectos de infraestructura de transporte	Artículo científico
Antecedentes nacionales			
Escobar, J., Terry, F., Zavaleta, B y Zárate, T.	2021	Desempeño de los gobiernos subnacionales en la gestión de inversión pública del Perú	Artículo científico
Aguilar, J.	2020	Análisis de calidad de riesgo en la gestión administrativa financiera en diferentes municipalidades	Tesis
Flores, G.	2021	Los proyectos especiales de inversión pública y el modelo de ejecución de inversiones públicas: revisión de las herramientas que pueden emplearse para mejorar las contrataciones del Estado	Artículo científico
Álvarez, E.	2022	Relación entre la inteligencia artificial y la gestión de proyectos de inversión pública en el Perú	Tesis
Quiñones, L.	2024	Inversión pública en saneamiento y gestión de riesgos ambientales en una empresa estatal de servicio de agua potable, Lima 2022	Tesis

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2, se presenta el resumen de fuentes informativas revisadas para el desarrollo de los antecedentes de la presente tesis, considerando los 10 antecedentes internacionales y nacionales.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Proyecto

El Project Management Institute (PMI), define un proyecto como “un esfuerzo temporal realizado para crear un producto o servicio único” (Hinojosa, 2023), que posee las siguientes características: es temporal, único, cuenta con objetivos específicos, implica riesgo e incertidumbre, requiere la inversión de recursos humanos, materiales y financieros.

2.2.1.1. Horizonte de evaluación del proyecto

El Horizonte de Evaluación del Proyecto es el “Periodo establecido para evaluar los beneficios y costos atribuibles a un determinado proyecto de inversión pública. En algunos casos, dicho periodo podrá diferir de la vida útil del proyecto”. El horizonte de evaluación de un proyecto se define como el periodo de tiempo durante el cual se realizarán mediciones y análisis para evaluar su desempeño y resultados, abarcando distintas fases como corto, mediano y largo plazo. Este horizonte incluye la identificación de indicadores claros y medibles, así como la determinación de la frecuencia de medición, y considera factores externos que puedan influir en el proyecto. Además, debe permitir la flexibilidad necesaria para adaptarse a imprevistos, asegurando que la evaluación sea integral y aporte información valiosa para la toma de decisiones y la mejora continua (INVIERTE, 2023).

2.2.2. Inversión pública

2.2.2.1. Inversión

La crisis sanitaria por COVID-19 y las medidas de confinamiento implementadas a mediados de 2020 provocaron un desplome de la inversión pública en Perú. De acuerdo con el Banco Central de Reserva (BCRP), en el segundo trimestre de ese año, la inversión bruta fija pública se contrajo un 70% respecto al mismo periodo del año anterior. Sin embargo, gracias a la implementación de medidas de reactivación económica, como el Decreto de Urgencia 070-2020, que destinó recursos adicionales a la inversión pública, se logró una recuperación parcial en el tercer trimestre, con una caída del 23.4%. Estos datos evidencian la sensibilidad de la inversión pública a los shocks externos y la importancia de las políticas fiscales contra cíclicas para mitigar sus efectos. (Contraloría General de la República, 2022).

2.2.2.2. Inversión pública

Los conceptos sobre los proyectos de inversión pública son importantes según Espinoza & Presbítero (2022), esta guía, elaborada a partir de normativas del MEF y datos de plataformas estatales como Invierte.pe, SEACE, el Portal de Transparencia Económica e INFObras, busca facilitar la vigilancia ciudadana de los proyectos de inversión pública. Al brindar acceso a información detallada sobre el ciclo de vida de un proyecto, desde su concepción hasta su ejecución, esta herramienta empodera a la ciudadanía para ejercer su derecho a la vigilancia y contribuir a una gestión más transparente y eficiente de los recursos públicos. El cambio hacia el sistema Invierte.pe ha modernizado la gestión de inversiones. Comprender este nuevo marco es fundamental para interpretar correctamente la información disponible en las distintas plataformas y asegurar que los proyectos se ejecuten de acuerdo con lo planificado (Angulo et al., 2022).

Yehorycheva et al. (2019) define que según la OCDE la "inversión pública" está referida al gasto de capital en las infraestructuras físicas (por ejemplo, puentes, carreteras, colegios, edificios gubernamentales, etc.) y/o infraestructuras blandas (apoyar la innovación, el desarrollo humano, etc.) para el uso productivo. Existen inversiones directas e indirectas: las primeras están directamente relacionadas con la creación o adquisición de bienes de capital con cargo al erario, la segunda se define como transferencias de capital que tienen una finalidad específica a presupuestos inferiores o a otras entidades económicas.

La inversión pública para fines presupuestarios se refiere distribuir recursos a actividades con el propósito de aumentar el patrimonio físico de las entidades. Este objetivo busca la expansión, fortaleza, innovar, reposición o reconstrucción de la capacidad de producción. Incluye también los pagos sin contraprestación cuya finalidad es que los beneficiarios adquieran activos de capital (Díaz, 2019). La inversión pública es "la utilización del dinero recaudado en impuestos, por parte del Gobierno, los Estados y Demarcaciones Territoriales, para reinvertirlo en beneficios dirigidos a la población que atiende, representada en obras, infraestructura, servicios, desarrollo de proyectos productivos, incentivo en la creación y desarrollo de empresas, promoción de las actividades comerciales, generación de empleo, protección de derechos

fundamentales, y mejoramiento de la calidad de vida en general” (Hinojosa, 2023).

Se caracteriza por "formación bruta de capital fijo" o la "adquisición neta de activos no financieros" realizada por el estado en tiempo determinado. Algunos ejemplos de infraestructuras físicas financiadas mediante inversión pública incluyen aeropuertos, carreteras, redes de distribución de gas, sistemas de suministro de agua, electricidad y alcantarillado, así como instalaciones como escuelas y hospitales (Armendáriz y Carrasco, 2019).

Para **Palacios et al., (2019)** conlleva un rol crucial en el progreso económico y social. Facilitando asignar recursos significativos en la actualidad para invertir en los sectores sociales e infraestructurales. La magnitud de dicha inversión está orientada a fortalecer sustancialmente la calidad de vida. Delmon (2021) considera que la infraestructura continúa siendo una necesidad ética y económica fundamental, constituyendo también una inversión positiva; la adaptación eficiente del sistema financiero de una entidad no solo atiende las necesidades económicas, sino que también se traduce en mejoras sustanciales.

Las inversiones públicas se ven como la habilidad del gobierno para elevar el nivel económico de una nación, siempre y cuando las autoridades gestionen previamente el trabajo durante cada periodo en relación con la provisión de servicios. Esto se logra mediante el proceso de asignación de los recursos disponibles para realizar obras públicas, el fin es fortalecer la calidad de vida en el futuro (Delgado, 2019).

La preocupación constante del Estado se centra en la financiación de la inversión pública, especialmente al considerar el papel crucial que juega dicha variable en el crecimiento económico contemporáneo, las cuales se ven envueltas por las crisis cíclicas recurrentes en la economía global (Cáceres & Soto, 2020).

Asimismo, **Cabanillas et al., (2022)** menciona que aquella relevancia de la inversión pública llega a ser crucial fortaleciendo la economía de las naciones. Actúa como un instrumento y distribuidor de recursos públicos destinados a proporcionar servicios de calidad a los ciudadanos, al mismo tiempo que contribuye incrementando la competitividad y productividad de las empresas.

Cedeño y Sánchez (2021), considera que la inversión pública se compone de todos los gastos que se realizan para adquirir activos fijos y

que contribuyen a la creación de capitales fijos: equipos, maquinarias, edificios y activos intangibles en el sector público. Las oportunidades de invertir en los mismos son preocupaciones importantes en las instituciones públicas, estos implican amplias obligaciones financieras en períodos de tiempos considerables.

Dumitrascu (2019). Señala que la gestión de las inversiones públicas, se deben orientar a las ejecuciones inmediatas de los proyectos de inversión, de modo que los rendimientos sean evaluados en función de los plazos de puesta en servicio. (Bocanegra, 2024).

2.2.2.3. Proyecto de inversión pública

Los proyectos de inversión pública (PIP), son actividades limitadas encaminadas a crear, ampliar, mejorar o renovar la capacidad de producción de la empresa o la prestación de bienes o servicios. (Hinojosa, 2023)

Volden, G. H. (2019). Explica que los proyectos son implementados para que se ofrezcan beneficios y generen valor a las organizaciones matrices, usuarios, y/o a la sociedad en forma general. En un proyecto de inversión pública, el responsable es el gobierno, quienes representan a la sociedad que los elige y a sus contribuyentes. En estos casos, los beneficios del proyecto deben considerarse tanto desde la perspectiva del usuario, como desde una perspectiva social más amplia, para garantizar que el proyecto ofrece una buena relación calidad precio y contribuye al desarrollo deseado.

Baranauskiene y Alekneviciene (2019). Los objetivos de los proyectos de inversión pública están orientados al bienestar público más que a un resultado financiero directo y pretenden satisfacer necesidades públicas que el Estado garantiza a través de sus instituciones, organizaciones sin ánimo de lucro. Están relacionados con el cumplimiento de las funciones del Estado, como la promoción de la salud, la mejora de la seguridad social, la educación y la ocupación de niños y jóvenes, la reducción del desempleo, la seguridad interna y externa del Estado, la protección del medio ambiente, el desarrollo de redes nacionales de ingeniería, etc. Estos proyectos contribuyen a reducir la exclusión social, fomentar el desarrollo regional y promover el desarrollo económico.

2.2.3. Análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública

Se refiere a evaluar y estudiar sistemáticamente proyectos de inversión que son financiados o ejecutados por entidades gubernamentales. Asimismo,

conllea a estudiar aquella rentabilidad y viabilidad de aquellos proyectos mencionados, así como resultados en el desarrollo social y económico aumentando la auditoría y gestión de activos (Capello, 2019). Implica examinar detalladamente diversos aspectos, como los costos asociados al proyecto, los beneficios esperados, los riesgos involucrados, y otros factores relevantes. Algunos de los elementos clave que se consideran en este análisis incluyen (Rosanovich & Di Giovambattista, 2019).

En otro contexto **Fahim et al (2021)** señala que los riesgos son eventos probables negativos o positivos que impactan a los objetivos de un proyecto o una iniciativa). Por lo tanto, son necesarios gestionarlos para reducir los probables impactos de amenazas o riesgos negativos y aumentar las probabilidades que en los impactos de riesgos sean oportunidades positivas. Gestionar los riesgos es ejecutar procesos iterativos, lo mismos que constan en cinco pasos claves: El análisis, la identificación, la evaluación, seguimiento y tratamiento y control de riesgo.

Evaluar los potenciales riesgos y volatilidades relacionados con una inversión específica constituye un procedimiento esencial en el análisis de riesgo de inversión, llevado a cabo de manera fundamental por los inversionistas. En este proceso, se toman en cuenta varios elementos clave, tales como el Riesgo Financiero, el Riesgo del Mercado, el Riesgo Empresarial, el Riesgo Político y Legal, así como el Riesgo Ambiental y Social (Manyari, 2021).

2.2.3.1. Riesgos en los proyectos de inversión

Los riesgos en los proyectos de inversión son:

-Riesgos técnicos: La posibilidad de que los seguros, reaseguros y coaseguros sufran pérdidas o disminuyan su valor debido a eventos inesperados es un riesgo inherente a este tipo de contratos. En los seguros de vida, factores como la frecuencia y gravedad de los siniestros, así como los costos asociados a su resolución, pueden generar estas pérdidas. Por otro lado, en los seguros de vida, las variaciones en tasas de mortalidad, longevidad, invalidez y otros factores demográficos, junto con los costos operativos, pueden afectar el valor de los compromisos asegurados (El Peruano, 2020).

-Riesgos políticos: Shahabi et al. (2022) establecen que los riesgos políticos y de seguridad están relacionados con la estabilidad del gobierno, el nivel de calidad y la eficiencia del manejo de los asuntos gubernamentales (Yuan et al.,2019). Este riesgo se encuentra entre las

preocupaciones principales de los inversores. Actualmente existen clasificaciones en las que se clasifica a los países en función de su riesgo de inversión.

-Riesgos económicos: De acuerdo con Zavala (2019) propuso si son bien invertidos los recursos públicos en infraestructuras de servicios públicos, se pueden fortalecer los esfuerzos comunitarios y privados desencadenando un proceso de desarrollo y crecimiento inclusivos. La realidad es que los proyectos públicos son seleccionados para apoyar los patrocinios políticos, son mal diseñados, retrasados, con fondos insuficientes, mal implementados y muy costosos. **Alberti (2019)** nos explica que un sobre costo en los proyectos se da por errores técnicos en todas las etapas de su planificación del proyecto; donde se incluyen errores de diseños, de predicción, cambios de alcance, estudios incompletos, planificaciones incompletas, organización inadecuada, entre otros.

- i) **Riesgos Sociales:** Zavala (2019) señala que estos dependen del impacto social y económico que dan las inversiones públicas fundamentalmente ligado a la eficiencia de lo que gestionen los gobiernos y lo coordinan con los diferentes niveles de gobiernos desarrollando capacidades en los diseños e implementación de los proyectos de inversión.

2.2.3.2. Identificación del riesgo de proyecto de inversión

Reconocer los riesgos facilita la asignación eficaz de los recursos disponibles. Al estar al tanto de las posibles amenazas, es posible tomar decisiones bien fundamentadas acerca de la distribución óptima de recursos, evitando así el desperdicio en proyectos que podrían encontrarse con desafíos importantes (Peredo, 2022). Reconocer los riesgos aporta a una planificación y gestión más efectivas del proyecto. Estos riesgos pueden manifestarse en distintas fases, desde la concepción hasta la ejecución, y preverlos posibilita la adaptación de planes y estrategias para contrarrestar posibles inconvenientes (García, 2021).

El desafío habitual de las finanzas públicas describe un enfoque donde los gastos públicos disponibles están restringidos por la financiación, donde el endeudamiento en sí misma llega a ser motivo de controversia. La complicación surge desde la reflexión sobre que el endeudamiento público implica la obligación de reembolsar esos recursos. Por lo tanto, la justificación en términos de su destino y cuantía se convierten en los

factores determinantes para decidir si contraer o no dicha deuda (Hernández & Marín, 2021).

La identificación de los riesgos en el sector público puede determinarse en función a los sujetos de referencias, relacionándolos con cuales pueden darse las diferentes categorías de los riesgos. Los riesgos relevantes están en el déficit presupuestario excesivo y del riesgo de crecimiento de la deuda pública tanto a nivel gubernamental como a nivel local y regional (Flores, 2019).

En los conceptos de gestión de riesgos se encontró que **Marmah (2021)**, señalaba que son partes importantes en los procesos de toma de decisiones en las gestiones de los proyectos de la construcción, particularmente en los involucrados a la integración, el tiempo, el alcance, el costo, los recursos humanos, la calidad, las adquisiciones de los proyectos y las comunicaciones. Hay que considerar que la gestión eficaz de los riesgos en los proyectos de inversión pública requiere comparaciones entre los riesgos potenciales y los posibles retornos o ganancias futuras de los mismos. Según Fleta y Muñoz (2024), la transferencia de riesgos es una característica relevante que interactúa con varios factores institucionales y del proyecto, generando efectos complementarios y de sustitución.

2.2.3.2.1. Marco normativo

Según el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) se considera la siguiente normativa respecto a la identificación de riesgos de inversión:

- Ley N°29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre (SINAGERD)
- Reglamento de Ley N°29664, del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y sus modificatorias.
- Ley N°30754 - Ley Marco sobre Cambio Climático y su reglamento.
- La Resolución Directoral N°004-2019-EF/63.01 (que aprueba la Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión)

2.2.3.3. Metodologías de análisis de riesgo

2.2.3.3.1. Metodología PMBOK.

El Instituto de Gestión de Proyectos (Project Management Institute – PMI) actualiza la versión del (Project Management

Body of Knowledge – PMBOK) cada 04 años. (Meléndez y El Salous, 2021). El PMBOK “Describe un conjunto de conocimientos y de prácticas aplicables a cualquier situación que requiera formular, las cuales han sido concebidas luego de evaluación y consenso entre profesionales pares sobre su valor y utilidad” (Flores, 2019). El análisis de riesgo de un proyecto se encuentra en el capítulo 11 de la guía PMBOK, este capítulo está dedicado a la gestión de riesgos de un proyecto. La gestión de riesgos de un proyecto incluye planificación de la gestión del riesgo, identificación del riesgo, análisis cualitativo del riesgo, análisis cuantitativo del riesgo, planificación de respuesta al riesgo, monitoreo y control de riesgos (Flores, 2019). Esta guía propone para el análisis de riesgo: la identificación del riesgo, análisis cualitativo y análisis cuantitativo del riesgo.

- **Identificación de los riesgos**

La Identificación de los riesgos es un proceso iterativo y consiste en identificar qué riesgos pueden perjudicar al proyecto y registrar cuáles son sus características (Ortega et al., 2023), que puede ser realizado por equipos que son parte del proyecto y para evitar el análisis insesgado, la iteración final lo puede realizar personas que no sean parte del proyecto (Flores, 2019).

Herramientas y técnicas para la Identificación de los Riesgos

a. Revisiones de documentación. Información relacionada al proyecto como alcance, objetivos y archivos de proyectos anteriores. (Flores, 2019)

b. Técnicas de recopilación de información. Puede ser: Técnica brainstorming que consiste en obtener una lista amplia de los riesgos para después ser abordados en análisis cualitativo y cuantitativo (Flores, 2019).

Técnica de Delphi, que consiste en la identificación de riesgos por expertos que participan de forma anónima (Flores, 2019).

Técnica de entrevista, que consiste en la identificación de riesgos mediante entrevistas con expertos en temas específicos (Flores, 2019).

Técnica de análisis de la causa principal que consiste en identificar la causa principal para desarrollar la acción de prevención (Flores, 2019).

c. Análisis de listas de control. Se usa para la identificación de riesgos basándose en la información histórica y en el conocimiento de proyectos previos (Flores, 2019).

d. Análisis de supuestos. Se usa para explorar la validez de los riesgos (Flores, 2019).

e. Técnicas de diagramación. Se usan diagramas de causa y efecto, diagramas de flujo y diagramas de influencia. (Flores, 2019).

f. Análisis FODA

g. Juicio de expertos

Resultados de la identificación de los riesgos.

Registro de riesgos. Se presentará una lista de riesgos identificados y la lista de las potenciales respuestas a los riesgos (Flores, 2019).

- Análisis cualitativo de los riesgos

El análisis cualitativo del riesgo consiste en priorizar los riesgos para su posterior análisis, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto. Se evalúa el impacto que producen en los objetivos del proyecto (Project Management Institute, 2008).

Entradas para el análisis cualitativo de los riesgos

a. Registro de riesgos

b. Plan de gestión del riesgo

c. Alcance del proyecto

d. Proceso organizacional

Herramientas y Técnicas para el análisis cualitativo de los riesgos

a. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos. La probabilidad e impacto se describe en términos cualitativos como por ejemplo muy alto, alto, moderado, bajo y muy bajo. La probabilidad del riesgo es la posibilidad de que ocurra el riesgo y el impacto es el efecto en los objetivos del proyecto si llegara a ocurrir el evento del riesgo (Project Management Institute, 2008).

b. Matriz de probabilidad e impacto. Se puede construir una matriz que asigne una ponderación a los riesgos (muy baja, baja, moderada, alta y muy alta) combinando las escalas de probabilidad e impacto. Los riesgos con alta probabilidad y alto impacto requieren mayor análisis (Project Management Institute, 2008).

c. Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos

d. Categorización de riesgos

e. Evaluación de la urgencia del riesgo

f. Juicio de experto

Resultados del análisis cualitativo de los riesgos.

a. Actualización del registro de riesgos.

b. Lista de los riesgos priorizados del proyecto.

c. Riesgos agrupados en categorías.

d. Causas de riesgos o áreas del proyecto que requieren atención.

e. Lista de riesgos que requieren respuesta a corto plazo.

f. Lista de riesgos para análisis y respuesta adicionales.

g. Lista de vigilancia de riesgos de baja prioridad.

- Análisis cuantitativo de los riesgos

El análisis cuantitativo de los riesgos es el proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados en el análisis cualitativo sobre los objetivos del proyecto (Project Management Institute, 2008).

Entradas para el análisis cuantitativo de los riesgos.

a. Registro de riesgos

b. Plan de gestión del riesgo

c. Plan de gestión de costos

d. Plan de gestión de cronograma

e. Proceso organizacional

Herramientas y Técnicas para el análisis cuantitativo de los riesgos

a. Técnicas de recopilación y representación de datos.

Técnica de entrevista y la técnica de distribuciones de probabilidad que se usan en el modelado y simulación.
(Project Management Institute, 2008)

b. Técnicas de análisis cuantitativo de riesgos y de modelado

c. Técnica de análisis de sensibilidad que ayuda a determinar los riesgos que tienen mayor impacto en el proyecto.

Técnica del análisis del valor monetario para lo cual comúnmente se usa el análisis del árbol de decisiones en donde se usa un diagrama que describe una determinada decisión y las implicancias de elegir una u otra de las alternativas disponibles (Project Management Institute, 2008).

Técnica de modelado y simulación en donde se usa un modelo que traduce las incertidumbres especificadas a un nivel de detalle en su impacto en los objetivos del proyecto. Las simulaciones de un proyecto se realizan con la técnica de Montecarlo (Project Management Institute, 2008).

d. Juicio de expertos

Resultados del análisis cuantitativo de los riesgos.

a. Registro actualizado del riesgo

b. Análisis probabilístico del proyecto.

c. Probabilidad de alcanzar objetivos, costo y tiempo.

d. Lista de prioridades de riesgos cuantificados

e. Tendencias en los resultados de riesgo cuantitativo.

Métodos de análisis de riesgos según la Comunidad de Madrid.

Existen tres tipologías de métodos utilizados para determinar el análisis de riesgos en su negocio. Los métodos pueden ser: Métodos cualitativos, métodos cuantitativos y métodos semicuantitativos. (Comunidad de Madrid La Suma de Todos, s.f.,)

2.2.3.3.2. Métodos cualitativos

Es el método de análisis de riesgos más utilizado en la toma de decisiones en proyectos empresariales, los emprendedores se apoyan en su juicio, experiencia e intuición para la toma de decisiones. Se pueden utilizar cuando el nivel de riesgo es bajo y no justifica el tiempo y los recursos necesarios para hacer un análisis completo (Flores, 2019). Los métodos cualitativos incluyen:

a. Brainstorming

b. Cuestionario y entrevistas estructuradas

- c. Evaluación para grupos multidisciplinarios
- d. Juicio de especialistas y expertos (Técnica Delphi)

2.2.3.3.3. Métodos semi – cuantitativos

Se utilizan clasificaciones de palabra como alto, medio o bajo o descripciones más detalladas de la probabilidad y la consecuencia. Estas clasificaciones se demuestran con una escala apropiada para calcular el nivel de riesgo. (Flores, 2019).

2.2.3.3.4. Métodos cuantitativos

Los métodos cuantitativos permiten asignar valores de ocurrencia a los diferentes riesgos identificados, es decir, calcular el nivel del riesgo del proyecto (Flores, 2019). Los métodos cuantitativos incluyen:

- a. Análisis de probabilidad
- b. Análisis de consecuencias
- c. Simulación computacional

Estas medidas pueden ser realizadas por diferentes mecanismos entre los cuales destacamos el método Montecarlo, el cual se caracteriza por: Amplia visión para múltiples escenarios, sencillez para llevarlo a la práctica, y computarizable para la realización de simulaciones (Flores, 2019).

2.2.3.4. Gestión de riesgos

El proceso de gestión de riesgos es crucial en la financiación de proyectos, para el éxito de cualquier entidad privada o pública, y se basa en cuatro pasos estrechamente relacionados: 1. Determinación de los riesgos 2. Gestión de los riesgos residuales, 3. El análisis de los riesgos 4. Las Transferencias y asignaciones de los riesgos a los responsables con mayor aptitud, antes de que se produzcan. Desde este punto de vista, la financiación de proyectos puede considerarse un sistema de distribución de riesgos entre las partes implicadas en la aventura (Flores, 2019).

La gestión de riesgo está relacionada con las ejecuciones de los proyectos de inversión u alguna otra actividad que implica financiación en la administración pública, por lo tanto, el reconocer las incertidumbres en las ejecuciones de esas actividades, que están asociados a la identificación de esos efectos potenciales (Flores, 2019). Jarosiński (2019) precisa que, a la fecha, no se han realizado muchos esfuerzos para elaborar clasificaciones de riesgos para los proyectos en

ejecutados y en ejecución en el sector público. A la fecha se han realizado categorías de riesgos clasificándolas en grupos principales que dan enfoques globales estas son: medio ambiente, administración, recursos, procedimiento de aceptación de proyecto, política de inversiones, proyecto comercial o no comerciales, comunicación, financiación, objetivos estratégicos, subcontratistas, marco jurídico, soluciones técnicas, organizativo y conocimientos e información.

Los investigadores **Abreu et al. (2018)** afirmaron que gestionar los riesgos, requiere prioridades sobre los niveles y necesidades de establecer los riesgos en la organización. La gestión de riesgos, son procesos en el que se busca mejorar los controles actuales o se implementan o se crean nuevos mecanismos de control. Los riesgos son factores internos y externos que influyen, son incontrolables porque determinan las incertidumbres y su vez, suelen impedir o retrasar lograr los objetivos esperados por la organización o viceversa, antes o incluso después de las fechas límites de lograr los objetivos. Según el autor, los riesgos pueden crearse o alterarse según las decisiones que se tomen y, dado que el proceso de toma de decisiones es rutinario en las organizaciones, cobra especial importancia en tiempos de cambio o cuando es necesario responder.

Zholonko et al. (2021) sostienen que la gestión de riesgos viene a ser las consideraciones de conjuntos de técnicas, métodos y medidas que pueden predecir las posibles ocurrencias de eventos de riesgos y para que se tomen las medidas preventivas, para reducir o eliminar las consecuencias que se presenten negativamente para las empresas. La tarea principal en la gestión de riesgos es encontrar una opción que proporcione la combinación óptima de riesgo e ingresos, teniendo en cuenta que cuanto más rentable sea el proyecto de inversión, mayor será el nivel de riesgo en su implementación. Los sistemas de gestión de riesgos son conocidos como: “conjuntos de herramientas metodológicas, organizadas y automatizadas que son utilizados en los procesos de identificación, regulación, medición, seguimiento y control del riesgo, además que son destinados a la prevención de posibles riesgos, por lo que ayudan a minimizar las consecuencias negativas que traen consigo y evitando sus consecuencias”.

2.2.4. Gestión de proyectos

De acuerdo con **Chica & Salazar (2021)** evidencia el cambio en las interacciones entre el Gobierno y la sociedad, surgiendo grandes participaciones de la sociedad civil liberando de su dependencia tradicional del gobierno.

La gestión pública conlleva a gestionar la economía de una región, estado o país, también recurso humano empleado dentro de entidades gubernamentales. Su objetivo es obtener efectividad de las políticas y normativas entabladas, buscando una gestión más eficiente (Salas, 2021).

En la actualidad, la gestión empresarial se centra en fomentar prácticas organizativas eficientes mediante la aplicación de métodos convencionales y marcos laborales. Además, las decisiones tomadas desempeñan un papel crucial en las etapas iniciales al ejecutar proyectos, contribuyendo al logro de los objetivos (Melendez & El Salous, 2021).

Según Moyano y Sandoval (2021) la incorporación de esta herramienta en la administración de proyectos tiene como objetivo dirigir la calidad en procedimientos y decisiones relacionadas con administrar recursos, cronograma y costos ejecutando diversos tipos de proyectos.

2.2.5. Ejecución de proyectos

Implica realizar acciones y actividades planificadas para implementar un proyecto que requiere asignación de recursos, con el propósito de obtener beneficios financieros o ventajas estratégicas a largo plazo (Machaca & Medina, 2023).

De acuerdo con **Arévalo (2021)** la buena implementación de proyectos de inversión pública engloba diversas herramientas garantizando eficiencia de actividades y obras públicas, siguiendo criterios específicos. El propósito es mejorar implementaciones de servicios y bienes públicos optimizando la calidad de vida.

Implica llevar a cabo acciones y actividades planificadas para completar proyectos que requieren la asignación de recursos para lograr beneficios financieros o beneficios estratégicos a largo plazo (Ponce, 2019).

La gestión presupuestaria adquiere relevancia al centrarse en la gestión minuciosa de insumos económicos destinados al beneficio de ciudadanos, cuyo propósito constante es abordar los problemas emergentes, para garantizar el éxito integral del proyecto y beneficiar a la mayor cantidad de la población. Debe haber profesionales de negocios dedicados con habilidades

imprescindibles conllevando al análisis de requisitos detallados para facilitar la integración efectiva de recursos de principio a fin del proyecto. (Hidalgo, 2022).

2.2.6. Intervención de proyectos

La intervención en proyectos de inversión implica la implementación de medidas correctivas o ajustes durante la ejecución del proyecto, con el fin de corregir desviaciones, fortaleciendo la eficiencia, garantizando la obtención de metas (Zavala, 2019).

Asimismo, la intervención puede ser interpretada como una participación activa por parte de los gestores y responsables del proyecto en su desarrollo. Involucra tomar decisiones estratégicas, la adaptación a cambios en el entorno, la evaluación constante del rendimiento y la realización de ajustes para optimizar el impacto económico y financiero del proyecto (Paredes et al., 2019). Debido a la naturaleza temporal de los proyectos, la implementación exitosa del proyecto debe evaluarse en términos de la finalización de todas las fases dentro del alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y restricciones de riesgo predeterminados aprobados por el director del proyecto. Para garantizar la eficacia del proyecto, se podrá introducir un período de prueba (por ejemplo, lanzamiento preliminar del servicio) como parte integral de la duración general del proyecto antes de la transición a la operación permanente (Santos, 2019).

2.2.7. Calidad de inversión pública

Tiende a relacionarse con el grado en que los proyectos y programas respaldados por el sector público alcanzan sus metas de forma efectiva y eficiente (Carrillo y Núñez, 2020).

El término calidad según las Normas ISO (ISO 9000:2000) es el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con unos requisitos; la Real Academia Española la define como: “Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite apreciarla como igual, peor o mejor que las restantes de su especie”; y la Sociedad Americana para el Control de Calidad (A.S.Q.C.) como: “Conjunto de características de un producto, servicio o proceso que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades del usuario o cliente” (O Reilly Crespo, 2011).

2.2.7.1. Indicadores para determinar la calidad de la inversión pública

Por su parte, la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas, ente rector del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), presenta los siguientes indicadores para determinar la calidad de la inversión pública:

- Eficacia, para asegurar la consistencia entre los proyectos de inversión pública y las prioridades del Estado para el desarrollo.
- Eficiencia, para garantizar la calidad de la preinversión y su sostenibilidad (Rentabilidad durante el ciclo del proyecto).
- Impacto, para medir si el nivel de avance de los proyectos de inversión pública y su productividad contribuyen al crecimiento económico del país.

De manera similar, la calidad de las inversiones estatales puede explicarse pensando en la transparencia y la participación ciudadana. En este contexto, dicha calidad llega a medirse abriendo, clarificando la toma de decisiones y activa participación de población locales en la planificación, implementación y seguimiento de proyectos (Ocas, 2019). Para García & Slocombe (2019) la demanda de eficiente en inversiones orientadas al desarrollo sostenible, combinando difusión y aplicación con definición de producción sana (calidad), ha creado intereses crecientes en la evaluación exhaustiva de proyectos de inversión orientados hacia prácticas más sostenibles.

La responsabilidad de la inversión pública recae en quienes proponen, diseñan, gestionan e implementan proyectos y programas. Estas personas tienen la tarea de garantizar la calidad del gasto, manteniendo coherencia en diseño y diseñando nuevas medidas para garantizar que las inversiones formales sean económica, social y ambientalmente efectivas. (Ponce et al., 2019).

2.2.7.2. Métodos de evaluación de la calidad de la inversión

En los diferentes países con mayor desarrollo que Perú, existen métodos o sistemas para evaluar la calidad de la inversión mediante el monitoreo del desempeño de los programas y acciones de los planes estratégicos y operativos gubernamentales. Tal es el caso de Brasil, Chile, Colombia, México, Canadá, Holanda, que cuentan con sistemas de monitoreo y evaluación, de seguimiento de las metas de gobierno, de evaluación de resultados, de presupuesto por resultados, sistema de informes de desempeño, de evaluación de la responsabilidad, efectividad y eficiencia de las políticas públicas; respectivamente (Armijo y Espada, 2014).

El Estado Peruano a través del MEF desde el año 2007 viene implementando una estrategia de gestión pública denominada Presupuesto por Resultados, el cual vincula la asignación de recursos

a productos y resultados que sean medibles a favor de la población, el objetivo es mejorar la elección del gasto a priorizar y que se realice un uso más eficiente y eficaz de los recursos públicos con la finalidad de que la población reciba los bienes y servicios en las condiciones deseadas para mejorar su calidad de vida. (MEF – Dirección General de Presupuesto Público, 2017).

El presupuesto por resultados (PpR) se implementa progresivamente a través de un conjunto de instrumentos: I) Programas presupuestales (PP), II) El seguimiento del desempeño de los PP sobre la base de los indicadores. III) Las evaluaciones independientes y IV) Los incentivos de la gestión.

Los programas presupuestales son unidades de programación de las acciones de las entidades públicas que buscan proveer productos (bienes y servicios) para lograr un resultado específico a favor de la población. El seguimiento de desempeño de los programas presupuestales se usa como instrumento para la implementación del presupuesto por resultados, el cual se realiza sobre el avance de los indicadores de desempeño que cuantifica alguna característica de los productos y resultados específicos de los PP (MEF – Dirección General de Presupuesto Público, 2017).

2.2.7.3. Parámetros de la calidad de inversión en los PIP

Para mejorar la calidad del gasto, en el Perú se usa la estrategia de gestión pública presupuesto por resultados, donde se ejecutan los proyectos teniendo en cuenta los programas presupuestales, que son unidades de programación de acciones orientadas a conseguir un resultado específico. El desempeño de los programas presupuestales depende de los resultados generados en la ejecución de los proyectos de inversión pública. Para verificar que la población beneficiaria recibe los servicios previstos en la formulación del proyecto se realiza la evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública (Flores, 2019).

De acuerdo a las Pautas Generales para la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública, la evaluación a los PIP en la fase de post inversión se realizará en momentos: evaluación de culminación, que se realizará al finalizar la fase de inversión; seguimiento ex post, se realizará entre uno o dos años después de la terminación de la ejecución del proyecto; evaluación de resultados, se realizará dentro de un periodo de 3 a 5 años después de iniciada la operación del proyecto

y el estudio de impacto que se realizará dependiendo de las características del PIP puede ser a mediano o a largo plazo (Flores, 2019) .

Los parámetros de evaluación que se usan en la Evaluación Ex Post de Proyectos de Inversión Pública son: pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad. Estos criterios fueron propuestos por el Comité de Asistencia para el Desarrollo (DAC) en la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD) para evaluar el valor que tiene que llevar a cabo un proyecto para el desarrollo. Los mismos han sido adaptados para su aplicación en el SNIP para la Evaluación Ex Post de los PIP (Flores, 2019).

La Pertinencia es la medida en que los objetivos de un PIP son coherentes con las necesidades de los beneficiarios, los contextos regional y local y las políticas del país (Flores, 2019).

La Eficiencia es la medida en que los recursos/insumos (fondos, tiempo, etc.) se han convertido económicamente en productos (output) del proyecto. Se asocia con los componentes de un PIP. (Flores, 2019).

La Eficacia es la medida en que se lograron o se espera lograr los objetivos del PIP. Se asocia al propósito del PIP y los fines directos (Flores, 2019).

El Impacto se refiere a los cambios de largo plazo, positivos y negativos, primarios y secundarios producidos directa o indirectamente por un PIP. Se asocia a los fines de un PIP (Flores, 2019).

La Sostenibilidad mide la continuidad en la generación de los beneficios de un PIP a lo largo de su periodo de vida útil. Se asocia con el mantenimiento de las capacidades para proveer los servicios y el uso de estos (Flores, 2019).

2.2.8. Microsoft Excel

Esta herramienta emplea técnicas para evaluar la incertidumbre presente en los modelos de Excel, lo que permite a los usuarios llevar a cabo análisis representativos y tomar decisiones fundamentadas (Mahmud et al., 2022), además, capacidad de crear modelos que representen una amplia gama de posibles escenarios, calcular probabilidades y distribuciones de resultados, así como visualizar los datos mediante gráficos y tablas. Su uso es extendido en áreas como ingeniería, finanzas, gestión de proyectos y otras disciplinas donde es esencial gestionar y evaluar riesgos de manera eficaz (Meneses et al., 2019).

2.3. Invierte.pe

Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) Decreto Legislativo que establece medidas en materia de inversión pública y de contratación pública que coadyuven al impulso de la reactivación económica (Diario Oficial El Peruano, 10 de mayo de 2023).

Marco normativo

Decreto Legislativo N° 1553. Decreto Legislativo que establece medidas en materia de inversión pública y de contratación pública que coadyuven al impulso de la reactivación económica (Diario Oficial El Peruano, 10 de mayo de 2023).

Decreto Legislativo N° 1432. Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (Diario Oficial El Peruano, 16 de setiembre de 2018).

Decreto Legislativo N° 1252. Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública. Modificado por la Primera Disposición Complementaria Modificatoria del Decreto Legislativo N° 1341, Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado (Diario Oficial El Peruano, 07 de enero de 2017).

Decreto Supremo N°027-2017-EF. Aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública. (Diario Oficial El Peruano, 23 de febrero 2017)

2.4. Definición de Términos

2.4.1. Inversión pública

Para fines presupuestarios conlleva asignar recursos a categorías de bienes y actividades con el propósito de aumentar el patrimonio físico de entidades que forman parte del Presupuesto Nacional (Díaz, 2019).

2.4.2. Análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública

Se refiere a evaluación y estudio sistemático de proyectos de inversión que son financiados o ejecutados por entidades gubernamentales (Capello, 2019).

2.4.3. Identificar el riesgo de proyecto de inversión

Facilita la asignación eficaz de los recursos disponibles, es posible tomar decisiones bien fundamentadas acerca de la distribución óptima de recursos, evitando así el desperdicio en proyectos que podrían encontrarse con desafíos importantes (Peredo, 2022).

2.4.4. Gestión de proyectos

Evidencia el cambio en las interacciones entre el Gobierno y la sociedad, surgiendo roles participativos en la esfera pública al liberarla de su tradicional dependencia del gobierno (Chica y Salazar, 2021).

2.4.5. Ejecución de proyectos

Implica la realización de las acciones y actividades planificadas para implementar un proyecto que requiere asignación de recursos, con el propósito de obtener beneficios financieros o ventajas estratégicas a largo plazo (Machaca y Medina, 2023).

2.4.6. Calidad de inversión pública

Grado en que los proyectos y programas respaldados por el sector público alcanzan sus metas de forma efectiva y eficiente (Carrillo y Núñez, 2020).

CAPITULO III. DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Identificación del riesgo del PIP 1

a. Información relacionada al proyecto y a la localidad a beneficiar.

a.1 Área de estudio y de influencia.

- De acuerdo con la zonificación ecológica y económica de Chota, el Centro Poblado Chuyabamba tiene un peligro bajo y medio de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.
- No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico.
- No se han reportado fenómenos naturales en la zona de influencia.
- No existen áreas naturales protegidas en la zona de influencia.
- Chuyabamba no cuenta con el Servicio Deportivo para realizar sus actividades deportivas, de esparcimiento y cívicas.
- La construcción del Servicio Deportivo no causa impacto ambiental apreciable.
- Se tendría que analizar el mantenimiento y la sostenibilidad del Servicio Deportivo.

a.2 Unidad productora de servicios

Chuyabamba no cuenta con unidad productora de servicios.

a.3 Involucrados en el proyecto.

- Los beneficiarios con la construcción del campo deportivo es la población de Chuyabamba.
- Rondas campesinas.
- Instituciones Educativas de Chuyabamba.
- Municipalidad Provincial de Chota.
- Iglesia del nazareno de Chuyabamba.

b. Análisis FODA

Tabla 3*Análisis FODA en la identificación de riesgos del PIP 1*

Factores internos Fortalezas	Factores externos Oportunidades
Autoridades y población organizada. Predisposición de la población para brindar facilidades del terreno para la construcción del campo deportivo. Localidad con escasos peligros de origen natural, sociocultural o antrópico. La zona presenta bajo peligro de inundaciones y de vulnerabilidad. El área de intervención no es área protegida por el Estado. Se cuenta con adecuadas vías de acceso a la localidad a intervenir.	Disponibilidad del Estado en brindar recursos públicos para la ejecución de este tipo de proyectos. La construcción del Servicio Deportivo causa impacto ambiental de baja intensidad.
Debilidades	Amenazas
población con limitados ingresos económicos. La población no cuenta servicios básicos como servicios de saneamiento La población no cuenta con recursos económicos para la operación y mantenimiento del parque	Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias Escases de instituciones públicas y privadas que inviertan en el mantenimiento del parque No es un proyecto priorizado en el Plan Estratégico Participativo de la provincia de Chota

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3, se presenta el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) en la identificación de riesgos del Proyecto de Inversión Pública: Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca, recalando la necesidad existente de la población por contar con un campo deportivo para practicar algún deporte. Asimismo, la población no cuenta necesidades básicas como servicios de saneamiento.

c. Registro de riegos identificados

c.1 Área de estudio y de influencia.

- peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

c.2 Unidad Productiva de servicios.

- No se cuenta con Unidad Productora.

c.3 Involucrados en el proyecto.

- Gobierno Local con poca predisposición presupuestaria para invertir en este tipo de proyectos.

Análisis cualitativo del riesgo del PIP 1

a. Registro de riesgos identificados (Anexo 2).

- Aumento del costo del proyecto, por mayores metrados encontrados en el terreno.
- Aumento de costo del proyecto, por malos diseños de zapatas, columnas, techos.
- Riesgos de no ejecutar el Proyecto por falta de financiamiento.
- La infraestructura de los Servicios deportivos puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos.
- Riesgos de paralizar la obra por motivos climáticos o vicios ocultos.
- Riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto
- Riesgos de malas soldaduras en las estructuras metálicas y tipos de materiales diferentes.
- Acumulación de agua y erosión de terreno en los trabajos de excavaciones
- Demora en la entrega del Proyecto.
- Incremento del costo y tiempo de ejecución.
- Incidentes laborales en ejecución de obra.
- Accidentes laborales en obra.
- Deficiencia en ejecución de obra.
- Retraso en la ejecución de actividades.
- Deficiente calidad de los agregados.
- Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta.
- Riesgos de contaminación ambiental.

b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos

- Riesgo de Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta

Tabla 4

Matriz probabilidad impacto ante el riesgo de Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta

Probabilidad	Impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9				
	0.7			0.28	
	0.5				
	0.3				
	0.1				

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información presentada el sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta, lo que perjudica al proyecto; en la matriz de probabilidad (Tabla 4) se le ha asignado 0.7 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto (0.28). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rojo indica riesgo alto.

- Riesgo de la deficiente calidad de los agregados

Tabla 5

Riesgo de la deficiente calidad de los agregados.

Probabilidad	Impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9				
	0.7				
	0.5			0.20	
	0.3				
	0.1				

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 5, los riesgos de deficiente calidad de los agregados construcción implican una Probabilidad de Ocurrencia baja (0.5) y un Impacto en la ejecución de la obra Moderada (0.4), se obtuvo una Priorización del Riesgo de Moderada Prioridad (0.20). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rojo indica riesgo alto.

- Riesgos de paralizar la obra

Tabla 6

Matriz probabilidad de impacto de los riesgos de paralizar la obra.

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7					
	0.5				0.20	
	0.3					
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

Referente a los riesgos de paralizar la obra en la localidad, en la matriz de probabilidad (Tabla 6) se le ha asignado 0.5 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto al ejecutar este proyecto en la localidad (0.20). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rojo indica riesgo alto.

- Riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto en el proyecto

Tabla 7

Matriz probabilidad de impacto ante los riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto en el proyecto.

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7					
	0.5					
	0.3			0.06		
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información presentada referente a los riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto la sostenibilidad del proyecto, en la matriz de probabilidad (Tabla 7) se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.2 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo medio (0.06). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color amarillo indica riesgo medio.

- Riesgo relacionado con la infraestructura de los Servicios deportivos puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos

Tabla 8

Riesgo relacionado con la infraestructura de los Servicios deportivos puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos

Probabilidad	Impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9				
	0.7				
	0.5		0.10		
	0.3				
	0.1				

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la Tabla 8, el riesgo asociado a la infraestructura de los Servicios deportivos puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos, con una Probabilidad de Ocurrencia Moderada (0.50) y un Impacto en la ejecución de la obra Moderada (0.20), se obtuvo una Priorización del Riesgo de Moderada Prioridad (0.10). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color amarillo indica riesgo moderado

c. Lista de riesgos priorizados

- El Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta, dado que las pendientes de las tuberías no se trazan de manera correcta, el cual afectaría a la pertinencia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.
- La deficiente calidad de los agregados, los riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto afectaría a la sostenibilidad, eficacia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.

Evaluación del diagnóstico en el PIP 1

El presente proyecto, se encuentra ubicado en el Centro Poblado de Chuyabamba, del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca.

El crecimiento poblacional experimentado por este Centro Poblado se ha hecho evidente en los últimos años. Este crecimiento ha traído consigo la necesidad de atender a la población en lo concerniente al aspecto de desarrollo social. Esta realidad se traduce en la inexistencia de una infraestructura adecuada para el desarrollo deportivo y

recreacional de la población; lo que conlleva a la creación de un local deportivo que cubre las necesidades de esta población y que estén diseñados con criterios técnicos normativos.

Dentro del marco de competencia de la Municipalidad Provincial de Chota, prioriza este proyecto, haciendo suya la preocupación de los pobladores a fin de mejorar las condiciones de vida.

Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 1

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP 1 “Creación de servicio deportivo en el Centro Poblado de Chuyabamba, distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca” en cuanto a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

Evaluación de pertinencia

La Creación del Servicio Deportivo no es un proyecto para el logro de un objetivo estratégico del Plan Estratégico de la Provincia de Chota. Lo cual no quiere decir que no sea importante, pero no se encuentra dentro los proyectos a priorizar para el desarrollo del Centro Poblado Chuyabamba.

El proyecto no ha considerado las necesidades importantes de los beneficiarios, ya que la población de Chuyabamba no cuenta con adecuados ambientes para sus actividades culturales y sociales, siendo esto una limitante para la integración vecinal de la población del Centro Poblado de Chuyabamba en la Provincia de Chota. Desde gobiernos anteriores, los pobladores han solicitado este apoyo, pero hasta la fecha no han sido atendidos.

Los beneficios de la construcción del parque son consistentes con el objetivo del proyecto, ya que brinda condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de esparcimiento y cívicas de Agaisbamba.

Evaluación de eficiencia

Con el proyecto se buscó la construcción de un Servicio Deportivo de 806.13 m² de infraestructura deportiva.

De acuerdo a los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Chota, se ha ejecutado todos los componentes y actividades considerado en el expediente del proyecto; pero con ampliación de plazo la fecha de culminación contractual fue el 12 de octubre del 2021 pero se terminó la

ejecución el 20 de marzo del 2022, asimismo se gastó 25 952.14 nuevos soles como adicional de presupuesto de obra.

Evaluación de eficacia

El objetivo del proyecto es contar con condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades deportivas y recreacionales de la población que brinda el Servicio Deportivo del Centro Poblado Chuyabamba.

El perfil del proyecto indica que se beneficiará a 1012 pobladores. Desde que se ejecutó el proyecto la población está haciendo uso del Servicio Deportivo; por lo que se logró el objetivo central del proyecto.

Evaluación de sostenibilidad

El alcalde del C:P. Chuyabamba, manifestó que la limpieza y mantenimiento está a cargo de los pobladores. El servicio de energía eléctrica y otros gastos por mantenimiento son cubiertos por la misma población.

Evaluación del impacto

Para la evaluación del impacto se analizará indicadores propuestos en el presente trabajo porque no se han definido indicadores en el perfil del proyecto.

De los indicadores analizados, se puede decir que la ejecución del proyecto no ha satisfecho una necesidad prioritaria a los pobladores. En el diagnóstico se tuvo que analizar las necesidades prioritarias a satisfacer en a y evitar ejecutar proyectos que no generen impacto en el desarrollo de esa localidad.

Todos los pobladores tienen acceso a este servicio deportivo y se han realizado actividades para el desarrollo deportivo y recreacional de la población. El fin que persigue la construcción del servicio deportivo es mejorar la calidad de vida de la población y esta infraestructura ha contribuido a que sus actividades las desarrollen en mejores condiciones; pero no ha impactado de manera determinante en ningún objetivo de desarrollo sostenible.

Tabla 9

Indicadores para el impacto del proyecto Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba del Distrito y Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca

Indicador	Fórmula	Estándar	Real	Valor
% de la población de a que cubrió una necesidad prioritaria	N° de pobladores de a que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del servicio deportivo /Total de la población	> al 50% Alto 35 - 50 % Medio < al 35% Bajo	(254/1012) *100 = 25%	Bajo
% de uso del servicio deportivo en actividades deportivas	N° usos al año en actividades deportivas /Total de usos	> al 45% Alto 35 - 45 % Medio < al 35% Bajo	(160/336) *100 = 44.6%	Medio
% de uso del servicio deportivo en actividades recreacionales	N° usos del año en actividades recreacionales /Total de usos	> al 25% Alto 10 - 25 % Medio < al 10% Bajo	(84/336) *100 = 25%	Medio

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 9, presenta los indicadores para el impacto del proyecto Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba del Distrito y Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca; de ello se infiere que el 25% de la población de a que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del campo deportivo es bajo, el 44.6% de uso para actividades deportivas es medio y %25 de uso del servicio deportivo en actividades recreacionales es medio.

Tabla 10

Valores de los criterios de evaluación del proyecto Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba del Distrito y Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca.

Criterios de Evaluación	Ítems de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo	Bajo
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio	
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico de la Provincia de Chota.	Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Medio
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión	Medio	
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la preinversión	Alto	
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central del proyecto inicialmente diseñado.	Bajo	Alto
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio	
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo	Alto
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables para el desarrollo de	Bajo	Alto
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Chota.	Alto	

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la Tabla 10, los valores de los criterios de evaluación del proyecto Construcción del parque principal del caserío Agaisbamba, Provincia de Chota Cajamarca; obteniéndose un valor bajo para pertinencia, medio de eficiencia, alta eficacia, alta sostenibilidad y un alto impacto.

Identificación del riesgo del PIP 2

a. Información relacionada al proyecto y a la localidad a beneficiar.

a.1 Área de estudio y de influencia.

- De acuerdo con la zonificación ecológica y económica de Chota, el Centro Poblado Yuracyacu tiene un peligro bajo y medio de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.
- No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico
- No se han reportado fenómenos naturales en la zona de influencia
- No existen áreas naturales protegidas en la zona de influencia.
El Centro Poblado Yuracyacu no cuenta con buen centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia
- La construcción del centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia no causa impacto ambiental apreciable.
- Se tendría que analizar el mantenimiento y la sostenibilidad del centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia.

a.2 Unidad productora de servicios

El Centro Poblado Yuracyacu no cuenta con unidad productora de servicios.

a.3 Involucrados en el proyecto.

- Los beneficiarios con la construcción del Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia es la población de Yuracyacu.
- Rondas campesinas de Yuracyacu.
- Colegio nacional Jorge Berrios Alarcón Yuracyacu.
- Iglesia católica.
- Municipalidad provincial de Chota.
- De acuerdo con el censo del 2017 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017), los pobladores se dedican en un 53% a la agricultura, 42% a actividades de construcción y sólo 5% a servicios.
- Uno de los factores que limitan el desarrollo económico de la localidad es la falta de ejecución de proyectos para el mejoramiento de la producción agrícola y ganadera.
- Sobre las necesidades básicas insatisfechas de Yuracyacu, no cuentan con sistema de alcantarillado, no cuenta con pistas y veredas.

- En el año 2021, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática el área donde se encuentra el Centro Poblado Yuracyacu tuvo un 53% de pobreza y en el año 2022 se encuentra en un intervalo 49% de pobreza.
- El 8% de la población es analfabeta de acuerdo al INEI en el año 2023
- No existe población que puede sentirse o ser afectada en su patrimonio al ejecutarse proyectos.

b. Análisis FODA

Tabla 11

Análisis FODA en la identificación de riesgos del PIP 2

Factores internos Fortalezas	Factores externos Oportunidades
Predisposición de la población para brindar facilidades del terreno para el mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico	Disponibilidad del Estado en brindar recursos públicos para la ejecución de este tipo proyectos
La zona tiene bajo peligro de inundaciones, sismos. El área de intervención no es área protegida por el Estado	Que la población de Yuracyacu cuente con adecuadas condiciones para las actividades de desarrollo y Fortalecimiento de la Familia
Se cuenta con vías de acceso a la localidad a intervenir	El mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia no causa impacto ambiental apreciable
Debilidades	Amenazas
De acuerdo Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2022) la población tuvo un 49% de pobreza. No es un proyecto priorizado en el Plan Estratégico Participativo de la provincia de Chota La población no cuenta necesidades básicas como servicios de saneamiento La población no cuenta con recursos económicos para el mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia El 8% de la población es analfabeta de acuerdo al censo del INEI en el año 2021	Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias Falta de apoyo de instituciones públicas y privadas para el Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 11, se presenta el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) en la identificación de riesgos del Proyecto de Inversión Pública: Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yuracyacu del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca, precisar que la necesidad existe de la población por contar con un Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia. Además, el mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia no causa impacto ambiental apreciable.

c. Registro de riegos identificados

c.1 Área de estudio y de influencia.

- Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto, tal es el caso del desborde del río.

c.2 Unidad Productiva de servicios.

- Falta de recursos para el mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia.

c.3 Involucrados en el proyecto.

- Inversión de recursos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo del Centro Poblado Yuracyacu.

Análisis cualitativo del riesgo del PIP 2

a. Registro de riegos identificados (Anexo 2).

- Aumento del costo del proyecto, por mayores metrados encontrados en el terreno
- Aumento de costo del proyecto, por malos diseños de zapatas, columnas, techos.
- Riesgos de NO ejecutar el Proyecto por falta de presupuesto.
- La infraestructura del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos.
- Riesgos de paralizar la obra por vicios ocultos.
- Riesgos de atraso de ejecución de obra, debido a lluvias intensas.
- Riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto
- Riesgos de malas soldaduras en la carpintería metálica y tipos de materiales diferentes
- Acumulación de agua y erosión de terreno en los trabajos de excavaciones.

- Demora en la entrega del Proyecto
- Incremento del costo y tiempo de ejecución
- Incidentes laborales en ejecución de obra
- Accidentes laborales en obra.
- Deficiencia en ejecución de obra.
- Retraso en la ejecución de actividades.
- Deficiente calidad de los agregados.
- El Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta
- Riesgos de contaminación ambiental

b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos

En la edificación no se ha realizado un adecuado estudio de suelos en la etapa del expediente técnico, se ha tenido deficiencias en la cimentación al momento de la construcción. Por tanto, el Contratista asume el riesgo, garantizando que la cimentación cumpla los requerimientos mínimos de la normativa peruana.

- Riesgo de un deficiente estudio de mecánica de suelos.

Tabla 12

Matriz probabilidad impacto del deficiente estudio de mecánica de suelos

Probabilidad	Impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					0.56
0.5					
0.3					
0.1					

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información presentada la edificación presenta fisuras en diferentes partes de la edificación, por lo que perjudican al proyecto, en la matriz de probabilidad (Tabla 12) se le ha asignado 0.7 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto (0.56). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rojo indica riesgo alto.

- Riesgo de la deficiente calidad de los agregados.

Tabla 13

Riesgo de la deficiente calidad de los agregados.

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7				0.28	
	0.5					
	0.3					
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 13, el riesgo de deficiente calidad de los agregados implica una Probabilidad de Ocurrencia elevada (0.7) y un Impacto en la ejecución de la obra Moderada (0.4), se obtuvo una Priorización del Riesgo de alta Prioridad (0.28). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rojo indica riesgo alto.

- Riesgos de paralizar la obra.

Tabla 14

Matriz probabilidad impacto ante el Riesgos de paralizar la obra

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7					
	0.5				0.20	
	0.3					
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 14, referente a los riesgos de paralizar la obra, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.5 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto (0.20) al ejecutar este proyecto en la localidad. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rojo indica riesgo alto y se ha visto reflejado en los documentos con las distintas paralizaciones de obra que se ha tenido durante la ejecución del proyecto.

- Riesgo de Aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto del proyecto.

Tabla 15

Aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto del proyecto

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7					
	0.5					
	0.3				0.12	
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 15, se muestra la cuantificación del riesgo de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto del proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo moderado (0.12). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color amarillo indica riesgo moderado.

- Riesgo relacionado con la infraestructura del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos.

Tabla 16

Riesgo relacionado con la infraestructura del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos.

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7					
	0.5					
	0.3				0.12	
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Tabla 16, el riesgo vinculado con la infraestructura del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos. Con una Probabilidad de Ocurrencia Moderada (0.3) y un Impacto en la ejecución de la obra Moderada (0.4), se obtuvo una Priorización del Riesgo de Moderada Prioridad (0.12). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color amarillo indica riesgo moderado

c. Lista de riesgos priorizados

- El Riesgo de paralizar la obra, perjudica al proyecto en el desarrollo del sector Yuracyacu, el cual afectó a la pertinencia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.
- Riesgo de la deficiente calidad de los agregados y deficiente estudio de mecánica de suelos afecto a la eficacia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.

Evaluación del diagnóstico en el PIP 2

Actualmente el centro Poblado Yuracyacu, cuenta con un local de material noble (ladrillo y estructuras de concreto) en donde realizaban sus reuniones, actividades sociales culturales y educativas, la cual presenta fisuras en la edificación, tanto en veredas como en las paredes debido al deficiente estudio de mecánica de suelos y debido a que los agregados en la ciudad de Chota no cumplen con los estándares estipulados.

Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 2

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP “Mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el Centro Poblado Yuracyacu del distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca” en cuanto a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

Evaluación de pertinencia

La Construcción del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yuracyacu no es un proyecto para el logro de un objetivo estratégico del Plan Estratégico de la Provincia de Chota. Lo cual no quiere decir que no sea importante, pero no se encuentra dentro los proyectos a priorizar para el desarrollo de Yuracyacu. Por tanto, el mejorar el Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia no es uno de los objetivos del plan; por lo que el impacto de este proyecto no causará impacto apreciable en el desarrollo de Yuracyacu.

El proyecto no ha considerado las necesidades importantes de los beneficiarios, ya que la estructura es de material noble, la cual presenta deficiencias en su ejecución, debido a la presencia de asentamientos, por lo que los muros de albañilería están agrietados, algunas columnas presentan fisuras horizontales, el techo está en regulares condiciones, y el piso se encuentra fisurado. Por lo cual, se concluye que la estructura esta inhabitable y representa un peligro para sus usuarios.

Los beneficios de la construcción de la edificación son consistentes con el objetivo del proyecto, ya que brinda condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades sociales y culturales del Centro Poblado Yuracyacu.

Evaluación de eficiencia

Con el proyecto se buscó la construcción del local Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yuracyacu de 205.66 m², de un piso, con tarrajes interiores, exteriores, acabados en pintura, pisos de porcelanato de 60x60 y veredas con cemento pulido con techo de losa aligerada, cielo raso y escalera.

De acuerdo a los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Chota, se ha ejecutado todos los componentes y actividades considerado en el expediente del proyecto; pero con ampliación de plazo la fecha de culminación contractual fue el 25 de enero de 2021, pero se terminó la ejecución 41 días después, asimismo se gastó S/5,928.57 nuevos soles como adicional de presupuesto de obra por lo que podemos decir que el proyecto no fue eficiente.

Evaluación de eficacia

El objetivo del proyecto es mejorar las condiciones físicas adecuadas para el desarrollo de las actividades sociales y culturales del Centro Poblado Yuracyacu.

El perfil del proyecto indica que se benefició a 582 pobladores. Desde que se ejecutó el proyecto la población de Yuracyacu está siendo uso del centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia; por lo que se logró el objetivo central del proyecto.

Evaluación de sostenibilidad

El presidente de rondas de Yuracyacu, manifestó que la limpieza y mantenimiento está a cargo de la población del C.P. El servicio de energía eléctrica y otros gastos por mantenimiento son cubiertos por la población de Yuracyacu.

Evaluación del impacto

Para la evaluación del impacto se analizó indicadores propuestos en el presente trabajo porque no se han definido indicadores en el perfil del proyecto.

De los indicadores analizados y presentados se puede decir que la ejecución del proyecto no ha satisfecho una necesidad prioritaria a los pobladores. En el diagnóstico se tuvo que analizar las necesidades prioritarias a satisfacer y evitar ejecutar proyectos que no generen impacto en el desarrollo de esa localidad.

Todos los pobladores tienen acceso a este centro y se han realizado actividades cívicas y culturales. El fin que persigue la construcción del mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el Centro Poblado Yuracyacu del Distrito de Chota - Provincia de Chota – Departamento de Cajamarca, es mejorar la calidad de vida de la población y esta infraestructura ha contribuido a que sus actividades las desarrollen en mejores condiciones; pero no ha impactado de manera determinante en ningún objetivo de desarrollo sostenible.

Tabla 17

Indicadores para el impacto del proyecto mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el Centro Poblado Yuracyacu de la Provincia Chota–Cajamarca

Indicador	Fórmula	Estándar	Real	Valor
% de la población que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del centro de desarrollo familiar	N° de pobladores que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del centro/Total de la población	> al 50% Alto 35 - 50 % Medio < al 35% Bajo	(102/582) *100 = 17.5%	Bajo
% de uso del centro de desarrollo familiar para actividades culturales	N° usos al año del centro en actividades de esparcimiento/Total de usos	> al 45% Alto 35 - 45 % Medio < al 35% Bajo	(76/192) *100 = 39.5%	Medio
% de uso del centro de desarrollo familiar para actividades sociales	N° usos del año del centro en actividades cívicas/Total de usos	> al 25% Alto 10 - 25 % Medio < al 10% Bajo	(17/192) *100 = 8.8%	Bajo

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 17, presenta los indicadores para el impacto del proyecto mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el Centro Poblado Yuracyacu de la Provincia Chota–Cajamarca; de ello se colige que el 17.5% de la población cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del centro de desarrollo familiar es bajo, el 39.5% de uso del centro de desarrollo familiar para actividades culturales es medio y 8.8% de uso del centro de desarrollo familiar para actividades sociales la que es un índice bajo.

Tabla 18

Valores de los criterios de evaluación del proyecto Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yuracyacu del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca

Criterios de Evaluación	Ítems de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo	Bajo
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio	
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico de la Provincia de Chota.	Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Bajo
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión	Medio	
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la preinversión	Alto	
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central del proyecto inicialmente diseñado.	Bajo	Bajo
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio	
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo	medio
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables.	Bajo	medio
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron el nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Chota.	Alto	

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la Tabla 18, los valores de los criterios de evaluación del proyecto Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yuracyacu del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca; obteniéndose un valor bajo para pertinencia, bajo de eficiencia, bajo eficacia, medio sostenibilidad y un medio impacto.

Análisis cualitativo del riesgo del PIP 3

a. Registro de riesgos identificados (Anexo 2).

- Riesgos de errores o deficiencias en el diseño del proyecto que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura.
- Riesgo en los procesos constructivos que generen sobrecostos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra.
- Riesgo por fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto
- Riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- Riesgos referentes a la operación y mantenimiento que perjudique en la sostenibilidad del proyecto.
- Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado a la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por instituciones u organismos públicos distintos a la entidad contratante.
- Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- Riesgo de disponibilidad presupuestal para poder ejecutar el proyecto.
- Emergencias de Seguridad y Salud en el Trabajo.

b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos

- Riesgo de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

De acuerdo a la información presentada en el diagnóstico, Agaisbamba tiene peligro bajo de inundaciones, grado medio de peligros potenciales múltiples y no se han reportado fenómenos naturales que hayan causado desastres en la zona de influencia.

Tabla 19

Matriz probabilidad de impacto ante el peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto

Probabilidad	Impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5					
0.3				0.12	
0.1					

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información presentada de los fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto, en la matriz de probabilidad de la Tabla 19, se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo moderado (0.12) - color amarillo. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto.

- Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra.

Tabla 20

Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra

Probabilidad	Impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5				0.20	
0.3					
0.1					

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 20, se muestran los riesgos de construcción que generen sobrecostos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra. Con una Probabilidad de Ocurrencia baja (0.50 y un Impacto en la ejecución de la obra de (0.40), se obtuvo una Priorización del Riesgo de Elevada Prioridad (0.20). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rojo indica riesgo elevado

- Riesgo por escasez de recursos para el mantenimiento y operación del parque de Agaisbamba.

Tabla 21

Matriz probabilidad de impacto ante la falta de recursos para el mantenimiento y operación en el proyecto

Probabilidad	Impacto					
		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7					
	0.5					
	0.3					0.24
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información presentada referente a la operación y mantenimiento que perjudique en la sostenibilidad del proyecto, en la matriz de probabilidad se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.8 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto (Tabla 21). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rojo indica riesgo alto. Para que el parque brinde sus servicios a la localidad de Agaisbamba, se requiere de un mantenimiento periódico. Se ha categorizado como riesgo alto ya que, si no se realiza el mantenimiento correspondiente, no brindará sus servicios a la población.

- Riesgo de inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias en el proyecto.

Tabla 22

Matriz probabilidad impacto ante la inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias en el proyecto

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7				0.28	
	0.5					
	0.3					
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información referente al impacto ante la inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias en el proyecto, en la matriz de probabilidad (Tabla 22) se le ha asignado 0.7 de probabilidad relativa y 0.4 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo alto (0.28) al ejecutar este proyecto en la localidad. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color rojo indica riesgo alto.

- Riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales

Tabla 23

Riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7					
	0.5			0.10		
	0.3					
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 23, se revela el riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales. Con una Probabilidad de Ocurrencia Moderada (0.50) y un Impacto en la ejecución de la obra Moderada (0.20), se obtuvo una Priorización del Riesgo de Moderada Prioridad (0.10). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color amarillo indica riesgo moderado

c. Lista de riesgos priorizados

- Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo del sector Agaisbamba, el cual afectaría a la pertinencia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad. El objetivo del proyecto es brindar condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de esparcimiento y cívicas, lo cual es una necesidad importante, pero no una prioridad; ya que no cuenta con necesidades básicas. De acuerdo al censo del 2017 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, el porcentaje de pobreza de Agaisbamba es del 49%. Falta la implementación de servicios de saneamiento, la población aún consume agua entubada y no agua potable,

vierten los residuos sólidos domiciliarios en terrenos, acequias y fuentes de agua; originando focos de infección y contaminando el ambiente. No se han ejecutado proyectos de impacto para el mejoramiento de productividad en las actividades agrícolas, principal fuente de ingresos.

- Asimismo, de acuerdo al Plan Estratégico de la provincia de Chota, el construir un parque no es uno de los objetivos del plan; por lo que el impacto de este proyecto no causará impacto apreciable en el desarrollo de Agaisbamba.
- Que no se brinde el servicio por falta de mantenimiento el cual afectaría a la sostenibilidad, eficacia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.
- Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra, la que se da por muchos factores tanto climáticos o por la mala práctica constructiva.

Evaluación del diagnóstico en el PIP 3

El problema central es que no cuenta con condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades de esparcimiento y cívicas. Describe la situación de la localidad, referente a los servicios básicos menciona que el 52 % de la población carecen de agua y el 48% carecen de desagüe; identifica la zona y presenta las características de los pobladores afectados.

El perfil de este proyecto se elaboró en el 2009, la guía que estuvo vigente es la Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública a nivel de perfil elaborada en el año 2015.

Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 3

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP 3 “Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca” en cuanto a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

Evaluación de pertinencia

La Construcción del parque principal del caserío Agaisbamba no es un proyecto para el logro de un objetivo estratégico del Plan Estratégico de la Provincia de Chota. Lo cual no quiere decir que no sea importante, pero no se encuentra dentro los proyectos a priorizar para el desarrollo de Agaisbamba.

El proyecto no ha considerado las necesidades importantes de los beneficiarios, ya que la población de Agaisbamba no contaba con sistema de agua y alcantarillado en el momento en que se formuló del proyecto.

Los beneficios de la construcción del parque son consistentes con el objetivo del proyecto, ya que brinda condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de esparcimiento y cívicas de Agaisbamba.

Evaluación de eficiencia

Con el proyecto se buscó la construcción de un parque de 1603 m² de área con veredas y sardineles de piedra habilitada y concreto, bancas de madera y pérgola central con cobertura de teja andina.

De acuerdo con los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Chota, se ha ejecutado todos los componentes y actividades considerado en el expediente del proyecto; pero con ampliación de plazo la fecha de culminación contractual fue el 03 de diciembre del 2020 pero se terminó la ejecución el 10 de marzo del 2022, asimismo se gastó 12 851 nuevos soles como adicional de presupuesto de obra.

Evaluación de eficacia

El objetivo del proyecto es contar con condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades de esparcimiento y cívicas que brinda el parque principal del caserío de Agaisbamba.

El perfil del proyecto indica que se beneficiará a 840 pobladores. De acuerdo a la información brindada por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento JASS, en febrero del 2016 se registraron 210 usuarios de agua, asumiendo 4 habitantes por vivienda se tendría una población de 840 pobladores en Agaisbamba. Desde que se ejecutó el proyecto la población de Agaisbamba está siendo uso del parque; por lo que se logró el objetivo central del proyecto.

Evaluación de sostenibilidad

El teniente Gobernador de Agaisbamba, manifestó que la limpieza y mantenimiento está a cargo de la población de Agaisbamba. El servicio de energía eléctrica y otros gastos por mantenimiento son cubiertos por la población de Agaisbamba.

Evaluación del impacto

Para la evaluación del impacto se analizó indicadores propuestos en el presente trabajo porque no se han definido indicadores en el perfil del proyecto.

De los indicadores analizados y presentados se puede decir que la ejecución del proyecto ha satisfecho las expectativas de los pobladores (residentes y visitantes).

Todos los pobladores tienen acceso a este parque y se han realizado actividades cívicas y de esparcimiento. El fin que persigue la construcción del parque principal es mejorar la calidad de vida de la población y esta infraestructura ha contribuido a que sus actividades las desarrollen en mejores condiciones; pero no ha impactado de manera determinante en ningún objetivo de desarrollo sostenible y menos en el desarrollo de Agaisbama.

Tabla 24

Indicadores para el impacto del proyecto Construcción del parque principal del caserío Agaisbama de la Provincia de Chota–Cajamarca

Indicador	Fórmula	Estándar	Real	Valor
% de la población que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del parque	Nº de pobladores que cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del parque/Total de la población	> al 50% Alto 35 - 50 % Medio < al 35% Bajo	(20/840) *100 = 2.3%	Bajo
% de uso del parque de actividades de esparcimiento	Nº usos al año del parque en actividades de esparcimiento/Total de usos	> al 45% Alto 35 - 45 % Medio < al 35% Bajo	(84/192) *100 = 43.7%	Medio
% de uso del parque de actividades cívicas	Nº usos del año del parque en actividades cívicas/Total de usos	> al 25% Alto 10 - 25 % Medio < al 10% Bajo	(24/192) *100 = 14.29%	Medio

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 24, presenta los indicadores para el impacto del proyecto Construcción del parque principal del caserío Agaisbama de la Provincia de Chota–Cajamarca; de ello se infiere que el 2.3% de la población cubrió una necesidad prioritaria con la construcción del parque es bajo, el 43.7% de uso del parque de actividades de esparcimiento es medio y 14.29% de uso del parque de actividades cívicas es medio.

Tabla 25

Valores de los criterios de evaluación del proyecto Construcción del parque principal del caserío Agaisbamba, Provincia de Chota, Cajamarca

Criterios de evaluación	Ítems de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios postergadas por mucho tiempo	Bajo	Bajo
	El proyecto está considerado en el Plan Estratégico de la Provincia de Chota.	Medio	
		Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Bajo
	Se ejecutó todos los componentes, pero no se hizo uso eficiente de los recursos públicos, porque hubo un mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión.	Medio	
		Alto	
Eficacia	Los productos son consistentes con el objetivo central del proyecto inicialmente diseñado.	Bajo	Medio
	Se logró el objetivo central de proyecto.	Medio	
		Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento.	Bajo	Alto
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos.	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos.	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables para el desarrollo.	Bajo	Medio
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Chota.	Alto	

Fuente: Elaboración propia

Se revela en la Tabla 25, los valores de los criterios de evaluación del proyecto Construcción del parque principal del caserío Agaisbamba, Provincia de Chota Cajamarca; obteniéndose un valor bajo para pertinencia, medio de eficiencia, alta eficacia, alta sostenibilidad y un alto impacto.

Identificación del riesgo del PIP 4

a. Información relacionada al proyecto y a la localidad a beneficiar.

a.1 Área de estudio y de influencia.

- De acuerdo a la zonificación ecológica y económica de Chota, el Sector Agaisbamba tiene un peligro bajo y medio de inundaciones, de peligros potenciales múltiples medio y el grado de vulnerabilidad es medio.

- No se han reportado peligros de origen natural, sociocultural o antrópico
- No se han reportado fenómenos naturales en la zona de influencia
- No existen áreas naturales protegidas en la zona de influencia.
- Existe disponibilidad de recursos naturales
- Se cuenta con vías de acceso a la localidad de Agaisbamba.
- Agaisbamba no cuenta con un parque para realizar sus actividades de esparcimiento y cívicas
- La construcción del parque no causa impacto ambiental apreciable.
- Se tendría que analizar el mantenimiento y la sostenibilidad del parque.

a.2 Unidad productora de servicios

No cuenta con unidad productora de servicios.

a.3 Involucrados en el proyecto.

- Diferentes empresas de mototaxis de la ciudad de Chota.
- Municipalidad provincial de Chota.
- Juntas vecinales de los diferentes sectores en donde se ejecutará el proyecto.
- Actualmente por las calles del sector transitan vehículos livianos y en menor proporción vehículos semipesados tal como se muestra en el estudio de tráfico. El tipo de vehículo que más transita por estas calles, son los autos, seguido de las camionetas Pick Up, camionetas tipo Panel, combis rurales y en menor proporción camiones de 2E.
- Los pobladores de este sector presentan molestias por la contaminación del ambiente efecto del polvo a causa del deficiente estado de la infraestructura vehicular y peatonal en la zona.
- Según los datos estadísticos de esta institución, en la provincia de Chota la producción de papa al año supera las 58,646 toneladas. La superficie cultivada actual comprende un total de 1 700,00 ha, totalmente sembradas en Primera Campaña Agrícola, que se inicia en setiembre, con las primeras labores de preparación del terreno y, luego entre noviembre y diciembre se realizan las siembras, que se prolongan, en ciertos casos hasta enero. Existen 525 ha que se cultivan bajo riego (30.88%), en condiciones precarias y de manera insuficiente y en peores condiciones se conducen 1 175 ha (69.12%) en secano, debido a que las precipitaciones son siempre una incertidumbre. En el área del proyecto también se observa la presencia de 425 ha, que actualmente están en descanso. Los cultivos de mayor importancia son el maíz amiláceo, con 470 ha

(27.65%), la alfalfa con 210 ha (12.35%), el resto de los cultivos; como la papa, maíz choclo, fríjol grano seco, arveja grano seco y hortalizas solo representan el 35% del área del proyecto, la superficie que actualmente se encuentra sin ser trabajada representa el 25% del área del proyecto

- Chota es la provincia con mayor producción de ganado vacuno y porcino, de acuerdo a los resultados del VI Censo Nacional Agropecuario. El ganado mayor (buey, caballo y burro) sirven como animales de tiro y de carga; también ofrecen alimentos y derivados para el autoconsumo o la venta al mercado. La importancia mayor de la ganadería como estrategia de generación de ingresos, tiene que ver sobre todo con la posibilidad que le brinda la crianza del ganado para ofrecerlos en el mercado dominical y lograr a través de su venta la adquisición de un stock limitado de productos de primera necesidad.

b. Análisis FODA

Tabla 26*Análisis FODA en la identificación de riesgos del PIP 4*

Factores internos Fortalezas	Factores externos Oportunidades
Autoridades y mayor parte de la población organizada Predisposición de la población para brindar facilidades para el mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal	Disponibilidad del Estado en brindar recursos públicos para la ejecución de este tipo proyectos
Zonas comerciales activas y en vía de desarrollo.	Que la población de la ciudad de Chota cuente con adecuadas vías para el transporte.
La traza urbana ayuda a tener un control que brinde seguridad y confort en los habitantes	El mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal no causa impacto ambiental apreciable
Se cuenta con vías de acceso a la localidad a intervenir	
Debilidades	Amenazas
La población no cuenta con recursos económicos para el mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular.	Inversión de recursos públicos en necesidades no prioritarias
	Falta de apoyo de instituciones públicas y privadas para el mantenimiento de las vías El tipo de suelo presenta un serio problema en el diseño de los muros de contención y en la construcción del pavimento.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 26, se presenta el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) en la identificación de riesgos del Proyecto de Inversión Pública: Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero, recalcando la necesidad existente de la población por contar con un acceso de Transitabilidad vehicular y peatonal. Asimismo, la zona tiene bajo peligro de inundaciones.

c. Registro de riesgos identificados

c.1 Área de estudio y de influencia.

- Peligro de fenómenos naturales que perjudiquen el proyecto.

c.2 Unidad Productiva de servicios.

- Falta de recursos para el mantenimiento del parque.

c.3 Involucrados en el proyecto.

- Inversión de recursos en necesidades no prioritarias y el bajo impacto en el desarrollo de la ciudad de Chota.

Análisis cualitativo del riesgo del PIP 4

a. Registro de riesgos identificados (Anexo 2).

- Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura, nivel de servicio y/o puedan provocar retrasos en la ejecución de obra.
- Riesgo de construcción que generen sobre costos y/o sobre plazos durante el periodo de construcción, los cuales se pueden originar por diferentes causas que abarcan aspectos técnicos, ambientales o regulatorios y decisiones adoptadas por las partes.
- Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras y sobre costos en la ejecución de estas.
- Riesgo geológico / geotécnico que se identifica con diferencias en las condiciones del medio o del proceso geológico sobre lo previsto en los estudios de la fase de formulación y/o estructuración que redunde en los sobre costos o ampliación de plazos de construcción de la infraestructura.
- Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobre costos y/o sobre plazos de construcción por una deficiente identificación y cuantificación de las interferencias o servicios afectados.
- Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.
- Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos significativos que generen la interrupción del normal desarrollo de las obras de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato o sobre costos en la ejecución de las mismas.
- Riesgos de obtención de permisos y licencias derivado de la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por las instituciones u organismos públicos distintos a la Entidad contratante y que es

necesario obtener por parte de ésta antes del inicio de las obras de construcción.

- Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.
- Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra.
- Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros.

b. Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos

- Riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales

Tabla 27

Matriz probabilidad impacto ante el riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales

Probabilidad	Impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
0.9					
0.7					
0.5			0.1		
0.3					
0.1					

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información presentada, el riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales, en la matriz de probabilidad (Tabla 27) se le ha asignado 0.5 de probabilidad relativa y 0.2 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo moderado (0.1). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color amarillo indica riesgo medio.

- Riesgo de construcción que generen sobre costos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra

Tabla 28

Riesgo de construcción que generen sobre costos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7					
	0.5					
	0.3			0.06		
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la Tabla 28, los riesgos de construcción que generen sobre costos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra. Con una Probabilidad de Ocurrencia baja (0.30) y un Impacto en la ejecución de la obra (0.20), se obtuvo una Priorización del Riesgo de Moderada Prioridad (0.06). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color amarillo indica riesgo moderado

- Riesgo de expropiación de terrenos, por encarecimiento o la disponibilidad del predio

Tabla 29

Matriz probabilidad del riesgo de expropiación de terrenos, por encarecimiento o la disponibilidad del predio

		Impacto				
Probabilidad		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9					
	0.7					
	0.5					
	0.3		0.03			
	0.1					

Fuente: Elaboración propia

Según la información presentada referente al riesgo de expropiación de terrenos, por encarecimiento o la disponibilidad del predio del proyecto, en la matriz de probabilidad (Tabla 29) se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.1 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo bajo (0.03). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color verde indica riesgo bajo.

- Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes

Tabla 30

Matriz probabilidad impacto ante los riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes

Probabilidad	Impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9				
	0.7				
	0.5				
	0.3	0.03			
	0.1				

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información referente al Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes, en la matriz de probabilidad (Tabla 30) se le ha asignado 0.3 de probabilidad relativa y 0.1 en la escala de impacto, por lo que resulta ser un riesgo bajo (0.03) al ejecutar este proyecto en la localidad. El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color verde indica riesgo bajo.

- Riesgo regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra

Tabla 31

Riesgo regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra

Probabilidad	Impacto				
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
	0.9				
	0.7				
	0.5				
	0.3	0.03			
	0.1				

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 31, se aprecia la cuantificación de los riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo

estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra. Con una Probabilidad de Ocurrencia baja (0.30) y un Impacto en la ejecución de la obra bajo (0.10), se obtuvo una Priorización del Riesgo de Moderada Prioridad (0.03). El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color verde indica riesgo bajo

c. Lista de riesgos priorizados

- Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobre plazos durante la ejecución de la obra lo cual afectaría la eficiencia y la eficacia del proyecto
- Riesgo regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra, el cual afectaría a la pertinencia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.
- Riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales el cual afectaría a la sostenibilidad, eficacia del proyecto y al impacto que generaría en la localidad.
- Riesgos derivados de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, cuyas causas no resultarían imputables a ninguna de las partes.

Evaluación del diagnóstico en el PIP 4

La población cuenta con servicios básicos de energía y saneamiento al 100%. Además, acceden a los servicios de salud y educación en sus tres niveles de educación básica regular. Actualmente se cuenta con 0.00% de vías pavimentadas, veredas en inadecuadas condiciones e inexistencia de señalización respectiva para el adecuado tránsito vehicular. Los Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores; y los Pasajes: Psje. la Paz, Psje. el Rondero, Psje. el Guabo, Psje. los Pinos, Psje. Patrona de Chota y Psje. Mejía, son vías que no se encuentran pavimentadas, solo presentan una capa pequeña en espesor de afirmado en mal estado, que en épocas de lluvia, forma lodos y ocasiona incomodidad a los vecinos por no poder transitar fácil y normalmente; igualmente con la presencia de fuertes vientos en las épocas de estiaje (ausencia de lluvias) propicia el levantamiento de polvaredas que afectan negativamente a la salud de la población local y transeúnte por las vías; conllevando a la generación de enfermedades en órganos, de vías respiratorios y visual.

El grupo de vías, que agrupa los pasajes, posee los restantes 33 buzones de los 41 existentes en la zona del proyecto, desde sus arranques hasta la entrega en Jirón Héctor Saldaña Alavedra. En forma análoga, para los jirones y pasajes existentes se reubicarán, las restantes 11 unidades de postes, con la finalidad de conservar los anchos de vía propuestos en el proyecto.

El perfil de este proyecto se elaboró en el 2021, la guía que estuvo vigente es la Guía General de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública a nivel de perfil elaborada en el año 2022.

Evaluación de la calidad de la inversión del PIP 4

La evaluación de la calidad de la inversión del PIP “Mejoramiento del servicio de Transitabilidad vehicular y peatonal los jirones: Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores; y los pasajes: Psje. La Paz, Psje. El Rondero, Psje. El Guabo, Psje. Los Pinos, Psje. Patrona De Chota, Psje. Mejía, en el sector denominado Agaisbamba (parabólica) en el distrito de Chota, provincia de Chota, departamento Cajamarca” en cuanto a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto:

Evaluación de pertinencia

El mejoramiento del servicio de Transitabilidad vehicular y peatonal del caserío Agaisbamba es un proyecto para el logro de un objetivo estratégico del Plan Estratégico de la Provincia de Chota. Lo cual quiere decir que es importante, y se encuentra dentro los proyectos a priorizar para el desarrollo de Agaisbamba.

El proyecto ha considerado las necesidades importantes de los beneficiarios, ya que la población de Agaisbamba necesita mejorar la calidad de vida de los pobladores, mediante la construcción de pavimento rígido, veredas, cunetas, pasajes peatonales, escalinata cruz del siglo el mismo que incentivara al turismo.

Evaluación de eficiencia

Con el proyecto se buscó la construcción de una calzada de un ancho uniforme de 5.40 m en los jirones Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo y Glicerio Villanueva, ya que son las principales vías de este proyecto y entre los tres tiene una longitud aproximada de 1546 m, un ancho variable de calle de 8.50 a 11.00 m, se proyecta la construcción; además, se proyecta 43 tipos diferenciados de muros de contención en voladizo, con alturas variables entre los 1.90 m hasta 7.90 m, se proyectan jardineras al lado de la calzada, veredas de concreto, veredas de mampostería, sardineles , muros

de contención, gibas, alcantarillas y cunetas para el drenaje superficial de aguas; el tipo de superficie a proyectar será de pavimento rígido, con pendientes (acordes a topografía y optimización) de entre 06% - 15% y un bombeo de 2.0% desde el eje central. Entre las cuadras 03 y 04 del Jr. Héctor Saldaña Alavedra, se encuentra un área remanente, en donde se ha planteado la construcción de áreas verdes, equipada con bancas, plantas, Grass y pasajes con piso de mampostería y basureros.

Los jirones: Jr. Mariano Mestanza, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores; y los Pasajes: Psje. la Paz, Psje. el Rondero, Psje. los Pinos, Psje. Patrona de Chota y Psje. Mejía, poseen un ancho variable de calle, entre 6.50 a 9.50 m, para lo cual se proyecta la construcción de una calzada con ancho uniforme de 5.40m, 3.30m y 3.00m, además de jardineras, veredas de concreto, veredas de mampostería, cunetas, sardineles, muros de contención, el tipo de superficie será de pavimento rígido con bombeo de 2.0%.

Los pasajes Psje. el Guabo y Psje. los Pinos Cuadra 01 serán de tránsito peatonal debido a las pendientes superiores al 20%, presentan anchos de calle variable de 5.50m a 6.90m, se proyecta la construcción de graderío con piedra canto rodado, además se proyecta la construcción de jardineras, bancas, sembrío de plantas. En el Jr. Cruz del Siglo, específicamente en la cuadra 02 se ha proyectado la construcción de graderíos con piedra laja y áreas verdes a los costados, dando una vista paisajista y turística a la zona; además en la parte final dará lugar a un mirador y a un parque.

De acuerdo con los expedientes de liquidación y al responsable de la Unidad Ejecutora de la Municipalidad Provincial de Chota, se ha ejecutado todos los componentes y actividades considerado en el expediente del proyecto; pero con ampliación de plazo la fecha de culminación contractual fue el 26 de agosto de 2023 pero un sigue en ejecución, asimismo se gastó a la actualidad 8,492,855.24 nuevos soles como, implicando un 96.84% del presupuesto de obra.

Evaluación de eficacia

El objetivo del proyecto es mejorar del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero.

La población beneficiaria en el sector Agaisbamba (Parabólica) es de 1956 habitantes, según estudio. La población cuenta con servicios básicos de energía y saneamiento al 100%. Además, acceden a los servicios de salud y educación en sus tres niveles de

educación básica regular. Actualmente se cuenta con 0.00% de vías pavimentadas, veredas en inadecuadas condiciones e inexistencia de señalización respectiva para el adecuado tránsito vehicular.

Evaluación de sostenibilidad

La población manifestó que la limpieza y mantenimiento está a cargo de la población de Agaisbamba. El servicio de energía eléctrica y otros gastos por mantenimiento son cubiertos por la población de Agaisbamba.

Evaluación del impacto

Para la evaluación del impacto se analizará indicadores propuestos en el presente trabajo porque no se han definido indicadores en el perfil del proyecto.

De los indicadores analizados se puede decir que la ejecución del proyecto ha satisfecho una necesidad prioritaria a los pobladores. En el diagnóstico se tuvo que analizar las necesidades prioritarias a satisfacer en a y evitar ejecutar proyectos que no generen impacto en el desarrollo de esa localidad.

Todos los pobladores tienen acceso a este servicio, el fin que persigue el proyecto es mejorar la calidad de vida de la población y esta infraestructura ha contribuido a que sus actividades las desarrollen en mejores condiciones; impactando de manera determinante en los objetivos de desarrollo sostenible y en el desarrollo de la población de Agaisbamba.

Tabla 32

Indicadores para el impacto del proyecto mejoramiento del servicio de Transitabilidad vehicular y peatonal en el sector denominado Agaisbamba

Indicador	Fórmula	Estándar	Real	Valor
% de la población que cubrió una necesidad prioritaria con el mejoramiento del servicio de Transitabilidad vehicular y peatonal	$\frac{\text{N° de pobladores que cubrió una necesidad Prioritaria}}{\text{Total de la población}}$	> al 50% Alto 35 - 50 % Medio < al 35% Bajo	$\frac{(1950/1956) * 100}{=}$ 99.6%	Alto
% de uso para Transitabilidad vehicular	$\frac{\text{N° población que cuenta vehículo}}{\text{Total de población}}$	> al 45% Alto 35 - 45 % Medio < al 35% Bajo	$\frac{(908/1956) * 100}{=}$ 46.42%	Alto
% de uso para Transitabilidad peatonal	$\frac{\text{N° población que no cuenta con vehículo}}{\text{Total de población}}$	> al 25% Alto 10 - 25 % Medio < al 10% Bajo	$\frac{(1048/1956) * 100}{=}$ 53.57%	Alto

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 32, presenta los indicadores para el impacto del proyecto mejoramiento del servicio de Transitabilidad vehicular y peatonal en el sector denominado Agaisbamba; de ello se deduce que el 99.6% de la población cubrió una necesidad prioritaria con el mejoramiento del servicio de Transitabilidad vehicular y peatonal es alto, el 46.42% de uso para Transitabilidad vehicular es alto y 53.57% de uso para Transitabilidad peatonal es alto.

Tabla 33

Valores de los criterios de evaluación del proyecto mejoramiento del servicio de Transitabilidad vehicular y peatonal en el sector denominado Agaisbamba

Criterios de Evaluación	Ítems de evaluación	Estándar	Valor
Pertinencia	El proyecto va a satisfacer necesidades no prioritarias de los beneficiarios	Bajo	Alto
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios	Medio	
	El proyecto va a satisfacer necesidades prioritarias de los beneficiarios y está considerado en el Plan Estratégico de la Provincia de Chota.	Alto	
Eficiencia	Se ejecutaron todos los componentes, pero con uso ineficiente de los recursos públicos	Bajo	Medio
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos, pero con mayor presupuesto y plazo adicional previsto en la preinversión	Medio	
	Se ejecutó todos los componentes haciendo uso eficiente de los recursos públicos con el presupuesto y plazo previsto en la preinversión	Alto	
Eficacia	Los productos no son consistentes con el objetivo central del proyecto inicialmente diseñado.	Bajo	Alto
	Se producen los bienes y/o servicios intervenidos con el proyecto, pero no en cantidad y calidad prevista	Medio	
	Se logró el objetivo central de proyecto	Alto	
Sostenibilidad	No se opera los productos generados en el proyecto por falta de capacidad técnica y administrativa para cumplir con la operación y mantenimiento	Bajo	Alto
	Los productos generados por el proyecto son operados, pero no como fueron concebidos	Medio	
	Los productos generados por el proyecto son operados y utilizados como fueron concebidos	Alto	
Impacto	Se generaron impactos positivos, pero no son apreciables para el desarrollo de Chota	Bajo	Alto
	Se lograron impactos positivos, pero no alcanzaron al nivel previsto en la formulación del proyecto.	Medio	
	Se lograron impactos positivos determinantes para el desarrollo de Chota.	Alto	

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la Tabla 33, los valores de los criterios de evaluación del proyecto Construcción del parque principal del caserío Agaisbamba, Provincia de Chota Cajamarca; obteniéndose un valor alto para pertinencia, medio de eficiencia, alta eficacia, alta sostenibilidad y un alto impacto.

Tabla 34

Cuadro resumen de la evaluación de la calidad de la inversión de los Proyectos de Inversión Pública ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022.

PROYECTO	Pertinencia	Eficiencia	Eficacia	Sostenibilidad	Impacto
Creación de servicio deportivo en el centro poblado de Chuyabamba, distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	Bajo	Medio	Alto	Alto	Alto
Mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el centro poblado Yuracyacu del distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Medio
Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Medio
Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la Tabla 34, el resumen de la evaluación de la calidad de la inversión de los Proyectos de Inversión Pública ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022. Concerniente a pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto, categorizándose de acuerdo con los niveles alto, medio y bajo según el análisis por proyecto.

Tabla 35

N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022

PROYECTO	N° de Riesgos altos vinculados a la pertinencia	Pertinencia del proyecto
Creación de servicio deportivo en el centro poblado de Chuyabamba, distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	Bajo
Mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el centro poblado Yuracyacu del distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	Bajo
Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	1	Bajo
Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero	1	Alto

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 35, se presenta el N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022. En el proyecto Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca, existe un riesgo de pertinencia el cual implica un bajo nivel.

Tabla 36

*Pertinencia del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada*

		N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia		
		0	1	Total
Pertinencia del proyecto	Bajo	2	1	3
	Medio	0	0	0
	Alto	1	0	1
Total		3	1	4

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Tabla 36, se aprecia la pertinencia del proyecto por el N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada, existiendo 4 riesgos relacionados a la pertinencia de los proyectos analizados.

Tabla 37

N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022

PROYECTO	N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia	Eficiencia del proyecto
Creación de servicio deportivo en el centro poblado de Chuyabamba, distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	Medio
Mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el centro poblado Yuracyacu del distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	1	Medio
Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	0	Bajo
Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero	2	Medio

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia en la Tabla 37, el N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022, evidenciándose 2 riesgos de nivel medio en el proyecto Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad

Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero. que afecta la eficiencia del proyecto.

Tabla 38

*Eficiencia del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada*

		N° de riesgos altos vinculados a la Eficiencia			Total
		0	1	2	
Eficiencia del proyecto	Baja	0	0	0	0
	Media	1	1	1	3
	Alta	1	0	0	1
Total		2	1	1	4

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 38, muestra la eficiencia del proyecto por el número de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada, existiendo 4 riesgos en total relacionados a la eficiencia de los proyectos analizados.

Tabla 39

N° de riesgos altos vinculados a la eficacia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022

PROYECTO	N° de riesgos altos vinculados a la eficacia	Eficacia del proyecto
Creación de servicio deportivo en el centro poblado de Chuyabamba, distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	Alto
Mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el centro poblado Yuracyacu del distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	1	Bajo
Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	0	Medio
Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero	1	Alto

Fuente: Elaboración propia

Se revela en la Tabla 39, el número de riesgos altos vinculados a la eficacia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022. Existiendo en los proyectos analizados 2 riesgos altos que afectan la eficacia del proyecto con nivel bajo y alto, correspondientemente.

Tabla 40

Eficacia del proyecto - N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada

		N° de riesgos altos vinculados a la eficacia		
		0	1	Total
Eficacia del proyecto	Bajo	0	1	1
	Medio	0	0	0
	Alto	2	1	3
Total		2	2	4

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 40, muestra la eficacia del proyecto por el número de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada, existiendo 4 riesgos altos en total relacionados a la eficacia de los proyectos analizados.

Tabla 41

N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022

PROYECTO	N° de riesgos altos vinculados a la Sostenibilidad	Sostenibilidad del proyecto
Creación de servicio deportivo en el centro poblado de Chuyabamba, distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	Alto
Mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el centro poblado Yuracyacu del distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	1	Medio
Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	0	Alto
Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero	2	Alto

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 41, se presenta el número de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022. Resaltar que, en el proyecto: Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero existen 2 riesgos de nivel alto que inciden en la sostenibilidad.

Tabla 42

*Sostenibilidad del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada*

		N° de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad			Total
		0	1	2	
Sostenibilidad del proyecto	Baja	0	0	0	0
	Media	0	1	0	1
	Alta	2	0	1	3
Total		2	1	1	4

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 42, muestra la sostenibilidad del proyecto por el número de riesgos altos vinculados a la sostenibilidad de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada, existiendo 4 riesgos altos en total relacionados a la sostenibilidad de los proyectos analizados.

Tabla 43

N° de riesgos altos vinculados al impacto de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022

PROYECTO	N° de riesgos altos vinculados al impacto	Impacto del proyecto
Creación de servicio deportivo en el centro poblado de Chuyabamba, distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	Alto
Mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el centro poblado Yuracyacu del distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	1	Medio
Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	1	Medio
Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero	2	Alto

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la Tabla 43, la cantidad de riesgos altos vinculados al impacto de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota hasta diciembre del 2022. Precisar que, en el proyecto: Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero; existen 2 riesgos de nivel medio que inciden en el impacto.

Tabla 44

*Impacto del proyecto*N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada*

		N° de riesgos altos vinculados al impacto			Total
		0	1	2	
Impacto proyecto	Baja	0	0	0	0
	Media	0	1	1	2
	Alta	1	1	0	2
Total		1	2	1	4

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 44, muestra el impacto del proyecto por el número de riesgos altos vinculados al impacto de los proyectos ejecutados en el distrito de Chota tabulación cruzada, existiendo 4 riesgos altos en total relacionados al impacto de los proyectos analizados.

Tabla 45

Relación de la variable asociada: análisis del riesgo y calidad de la inversión pública.

PROYECTO	N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia	Pertinencia del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia	Eficiencia del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la eficacia	Eficacia del proyecto	N° de riesgos altos vinculados a la Sostenibilidad	Sostenibilidad del proyecto	N° de riesgos altos vinculados al Impacto	Impacto del proyecto
Creación de servicio deportivo en el centro poblado de Chuyabamba, distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	Bajo	0	Medio	0	Alto	0	Alto	0	Alto
Mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el centro poblado Yuracyacu del distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	Bajo	1	Medio	1	Bajo	1	Medio	1	Medio
Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	1	Bajo	0	Bajo	0	Medio	1	Alto	1	Medio
Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero	1	Alto	2	Medio	1	Alto	2	Alto	2	Alto

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la Tabla 45, la relación de la variable asociada: análisis del riesgo y calidad de la inversión pública por cada proyecto, considerando los niveles de pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto.

Tabla 46

Coeficiente de Pearson entre análisis del riesgo y calidad de la inversión pública

PROYECTO	Pertinencia		Eficiencia		Eficacia		Sostenibilidad		Impacto	
	N° de riesgos altos vinculados a la pertinencia (x)	Pertinencia del proyecto (y)	N° de riesgos altos vinculados a la eficiencia(x)	Eficiencia del proyecto (y)	N° de riesgos altos vinculados a la eficacia (x)	Eficacia del proyecto (y)	N° de riesgos altos vinculados a la Sostenibilidad (x)	Sostenibilidad del proyecto (y)	N° de riesgos altos vinculados al Impacto (x)	Impacto del proyecto (y)
Creación de servicio deportivo en el centro poblado de Chuyabamba, distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	0	0	1	0	2	0	2	0	2
Mejoramiento del centro de desarrollo y fortalecimiento de la familia en el centro poblado Yuracyacu del distrito de Chota - provincia de Chota - departamento de Cajamarca	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca	1	0	0	2	0	2	1	2	1	2
Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1
Coeficiente de Pearson	0.5774		-0.5222		-0.5774		0.0000		-0.7071	

La Tabla 46, muestra el coeficiente de Pearson entre análisis del riesgo y calidad de la inversión pública, obteniéndose 0.5774, -0.5222, -0.5774, 0.000 y -0.7071; para pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto de los proyectos, respectivamente.

En la Tabla 46, se aprecia que el coeficiente de Correlación de Pearson es 0.5774, indica que las variables tienen correlación positiva grande perfecta. Los riesgos altos relacionados a la pertinencia que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen pertinencia baja. Por lo tanto, el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión tienen correlación negativa; el coeficiente de Correlación de Pearson respecto a la eficiencia es -0.522, indica que las variables tienen correlación negativa alta. Los riesgos altos relacionados a la eficiencia que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen eficiencia media y baja. Por lo tanto, el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión tienen correlación negativa alta.

Asimismo, revela que el coeficiente de Correlación de Pearson de -0.577, indica que las variables tienen correlación negativa grande perfecta. Los riesgos altos relacionados a la eficacia que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen eficacia media. Por lo tanto, el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico está relacionado y la calidad de inversión tiene correlación negativa grande perfecta. Se muestra que el coeficiente de Correlación de Pearson de 0.0000 indica que las variables no tienen correlación. Los riesgos altos relacionados a la sostenibilidad que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que no influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen sostenibilidad media y baja. Por lo tanto, el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión no presentan correlación.

Finalmente, se observa que el coeficiente de Correlación de Pearson de -0.707, indica que las variables tienen correlación negativa muy alta. Los riesgos altos relacionados al impacto que se definieron en el diagnóstico de los proyectos en el presente trabajo, indica que influyen; ya que estos proyectos ejecutados tienen sostenibilidad media y baja. Por lo tanto, el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión tienen correlación negativa muy alta.

3.2. Discusión e interpretación de los Resultados

Los resultados obtenidos para determinar la relación del análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP con la calidad de inversión en sus diversos parámetros en la localidad de Chota distrito son únicos con respecto a los antecedentes consultados. En consecuencia, al haber sido probados mediante el coeficiente de Correlación de Pearson, se constituyen en un aporte al conocimiento

tecnológico para que sea aplicado en la formulación del diagnóstico de los PIP y de esta manera asegurar la calidad de la inversión.

Los resultados obtenidos en la presente tesis son únicos ya que ningún antecedente consultado ha investigado ni menos el procedimiento para obtener la relación entre el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico y la calidad de inversión de los proyectos; por lo tanto, demostrar que sí existe relación entre ambas variables se constituye en un aporte al conocimiento tecnológico ya que con el mejoramiento en la formulación de proyectos de inversión pública expresado con el análisis del riesgo, se contribuye en el uso eficiente de los recursos públicos.

Si bien es cierto se han realizado estudios relacionados al impacto de los PIP, a la aplicación de buenas prácticas en los procesos del proyecto, al análisis de factores que generan las demoras, sobre las metodologías pero de priorización de proyectos para la implementación oportuna y confiable; e incluso sobre gestión de riesgos para la ejecución de proyectos, o en la fase de inversión, o por desastres, o para la toma de decisiones en proyectos con inversión privada; sin embargo ninguno de ellos se orientó a estudiar o plantear medidas de prevención como lo es el análisis de riesgos (parte de la gestión de riesgos) en el diagnóstico en el momento de la elaboración del proyecto. En este sentido se considera la identificación de los riesgos por cada proyecto de análisis, partiendo desde la revisión documentaria, como también de la recolección de información en campo mediante la entrevista (Anexo 2).

Si bien es cierto que el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE, nuevo Sistema de Inversión Pública, busca mejorar la inversión pública con procesos más ágiles y formulación de proyectos más simples; el análisis de riesgo propuesto en el presente trabajo de investigación permite visualizar los riesgos oportunamente de manera integral, no sólo referente al cierre de brechas sociales, que está relacionado a la pertinencia, medida en que los objetivos de un PIP sean coherentes con las necesidades de los beneficiarios en los contextos regional y local y las políticas del país; sino que también este análisis de riesgo permite en la formulación del diagnóstico, evaluar cómo estos riesgos podrían influir en la eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad; ello permitirá proponer alternativas o estrategias para la inversión de recursos públicos, contribuyendo a que la inversión destinada a la ejecución de proyectos de inversión pública sea adecuada.

3.3. Contratación de la Hipótesis

En la Tabla 47, se aprecia la relación de las variables, el coeficiente de Correlación de Pearson indica que existe desde una correlación negativa o inversa. Por lo tanto, si existe relación entre las variables.

Tabla 47

Coeficiente de Correlación de Pearson que determina la relación entre la variable independiente y la variable dependiente

Relación de variables	Coeficiente de Correlación de Pearson
Riesgos vinculados a la pertinencia Pertinencia del proyecto	0.577
Riesgos vinculados a la eficiencia Eficiencia del proyecto	-0.522
Riesgos vinculados a la eficacia Eficacia del proyecto	-0.577
Riesgos vinculados a la sostenibilidad Sostenibilidad del proyecto	0.000
Riesgos vinculados al impacto Impacto del proyecto	-0.707

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados de la Tabla 47 obtenidos se evidencia que el análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública impacta significativamente en la calidad de la inversión, dado que, el coeficiente de Pearson es negativo ($-1 < p < 0$), con excepción de pertinencia (0.577) y sostenibilidad (0.000).

En el presente estudio se han considerado los valores del coeficiente de Pearson de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 48

Correlación de Pearson

valor del Coeficiente de Pearson (r)	Cualificación
$r = -1$	Correlación inversa perfecta
$-1 < r < 1$	Correlación inversa
$r = 0$	No hay correlación
$0 < r < 1$	Correlación directa
$r = 1$	Correlación directa perfecta

Fuente: tomado de De Kuckartz et al (2013), p. 213

Para mejorar la calidad de la inversión y consecuentemente optimizar el uso de los escasos recursos del Estado se debe realizar Análisis de Riesgo en Diagnóstico en el momento de la formulación de los PIP a pesar de la reciente implementación del nuevo sistema INVIERTE.PE, debido a que este solo toma en cuenta la pertinencia.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE VALOR PARA EL ANÁLISIS DE RIESGO DE PIP

En el presente estudio se planteó y desarrolló una propuesta teórica que deberá ser en siguientes estudios, validada de manera práctica. En síntesis, la Propuesta considera los ítems de Identificación del Riesgo del PIP y el Análisis Cualitativo del Riesgo; en el siguiente detalle:

A: Identificación del riesgo del proyecto

- 1) Información relacionada al proyecto a implementar y de la localidad a beneficiar en el área de estudio y de influencia, unidad productora de servicios y en los involucrados en el proyecto.
- 2) Análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas-FODA, de la información relacionada al proyecto a implementar y de la localidad a beneficiar en el área de estudio y de influencia, unidad productora de servicios y en los involucrados en el proyecto.

Tabla 49

Formato de matriz FODA

Factores internos	Factores externos
Fortalezas	Oportunidades
Debilidades	Amenazas

- 3) Registro de riesgos identificados en el área de estudio y de influencia, unidad productiva de servicios y en los involucrados en el proyecto.

B. Análisis cualitativo del riesgo del PIP

- 1) Registro de riesgos identificados
- 2) Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos

En la matriz de probabilidad e impacto se asigna una ponderación a los riesgos (muy baja, baja, moderada, alta y muy alta) combinando las escalas de probabilidad

e impacto. Los riesgos con alta probabilidad y alto impacto requieren mayor análisis. La escala de probabilidad del riesgo oscila entre 0.0 (ninguna probabilidad) y 1.0 (certeza). En esta matriz se usan 0.1, 0.3, 0.5, 0.7 y 0.9. Los valores de la escala del impacto del riesgo suelen ser no lineales, en esta matriz se usa 0.05, 0.1, 0.2, 0.4 y 0.8.

El puntaje del riesgo es el producto de la probabilidad por el impacto. El color verde indica riesgo bajo, el color amarillo riesgo medio y el color rosa riesgo alto (Instituto Gestión de Proyectos, 2008).

Tabla 50

Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK

		Impacto				
		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
Probabilidad	0.9	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	0.7	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	0.5	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	0.3	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	0.1	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
PRIORIDAD DEL RIESGO		Bajo	Medio	Alto		

3) Lista de riesgos priorizados

Luego de haber efectuado el análisis cualitativo, considerando los riesgos altos (priorizados) del proyecto de inversión pública, se analiza cómo afectaría en la pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad del PIP; teniendo en cuenta dicha evaluación se proponen alternativas o estrategias para que la inversión pública sea adecuada.

La propuesta de valor del presente estudio confiere la integración del análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública (PIP), lo cual representa un aporte significativo a la calidad de la inversión realizada en el distrito de Chota.

En primer lugar, el estudio demuestra que el análisis de riesgo tiene un impacto directo en la calidad de la inversión, identificando cómo este análisis puede contribuir a la eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto de los proyectos. A diferencia de INVIERTE.PE, que se enfoca primordialmente en la pertinencia de los proyectos sin profundizar en la identificación y gestión de riesgos, este estudio

propone un enfoque integral que incluye la identificación sistemática de riesgos desde el inicio del diagnóstico de los proyectos.

En segundo lugar, la propuesta sugiere un marco teórico y práctico que toca aspectos como la identificación de riesgos y el análisis cualitativo, proporcionando nuevas herramientas y metodologías. Esto permite a los gestores de proyectos no solo detectar riesgos potenciales, sino también evaluar su probabilidad e impacto, contribuyendo a la toma de decisiones más informadas y a una gestión de recursos públicos más eficiente.

Finalmente, la implementación del análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico de los PIP, como se sugiere en este estudio, puede servir como una base sólida para mejorar la práctica de la inversión pública en Perú, contribuyendo a un uso más eficiente de los recursos estatales y a la generación de resultados que realmente satisfagan las necesidades de las comunidades beneficiarias.

En resumen, la propuesta presentada en el estudio incorpora un enfoque específico en la gestión de riesgos, ofreciendo un valor añadido que puede potenciar la efectividad de los proyectos de inversión pública al maximizar los beneficios para la sociedad.

Riesgos más frecuentes en el estudio realizado:

En el estudio se evaluaron cuatro proyectos de inversión pública, y los principales riesgos identificados en estos proyectos son:

Riesgo de Deficiencia en la Planificación: Este riesgo se relaciona con la falta de un análisis adecuado de los requerimientos y condiciones del proyecto, lo que puede llevar a errores en la ejecución y a la insatisfacción de los beneficiarios.

Riesgo de Sobrecostos: Se observó que los proyectos enfrentan el riesgo de incurrir en costos adicionales no previstos, lo que puede ser resultado de una mala estimación de los costos iniciales o de cambios en el alcance del proyecto.

Riesgo de Retrasos en la Ejecución: Este riesgo se refiere a la posibilidad de que los proyectos no se completen en el tiempo estipulado, lo que puede deberse a problemas logísticos, falta de recursos o ineficiencias en la gestión.

Riesgo de Impacto Social Negativo: Algunos proyectos pueden generar reacciones adversas en la comunidad, ya sea por la falta de consulta previa o por no considerar adecuadamente las necesidades y expectativas de los beneficiarios.

Riesgo de Falta de Sostenibilidad: Este riesgo se relaciona con la incapacidad de mantener los beneficios del proyecto a largo plazo, lo que puede ser consecuencia de una planificación inadecuada o de la falta de recursos para su operación y mantenimiento.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Se identificó que el análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública impacta significativamente en la calidad de la inversión, tal es el caso de la eficiencia, eficacia e impacto ($-1 < p < 0$), con excepción de pertinencia y sostenibilidad.

El identificar que el riesgo de inversión impacta de manera positiva en la calidad de la inversión, sabiendo que en ninguno de los cuatro proyectos de inversión pública ejecutados hasta el 31 de diciembre del 2022 inscritos en el Sistema de Inversión Pública, se realizó el análisis de riesgo en el momento de su formulación.

Existe impacto del análisis cualitativo del riesgo de los PIP en la calidad de la inversión, puesto que se evidencia el producto de la probabilidad e impacto se describe en términos cualitativos desde bajo (0.03) hasta alto (0.28), y según el coeficiente de Pearson existe una Correlación inversa ($r < 0$) en eficiencia, eficacia e impacto, mientras que en pertinencia presentó una correlación directa ($r = 0.577$), y en sostenibilidad no existe correlación ($r = 0$).

Se colige que la calidad de la inversión de los proyectos de inversión pública en el distrito de Chota es baja a media debido a que tres proyectos son de Baja Pertinencia, tres con media Eficiencia, uno con Baja Eficacia y dos que han generado impacto medio en la comunidad.

4.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda, realizar análisis de riesgos en la formulación de proyectos de inversión pública, con la finalidad de identificar oportunamente los riesgos que pueden influir en el uso de los recursos del estado.

Se recomienda, continuar con los estudios a fin de determinar ¿qué indicadores se deben usar para realizar el análisis de riesgo en la elaboración del diagnóstico en la formulación de PIP? de tal forma que facilite dicho análisis y que no sea una dificultad en la formulación de proyectos de inversión pública.

Se recomienda, capacitar a los profesionales de las áreas de presupuesto, administración, infraestructura y proyectos en las diferentes entidades estatales, regionales y municipales sobre temas relativos al análisis de riesgo desde la formulación hasta ejecución de los proyectos de inversión pública; con el fin de dimensionar adecuadamente los riesgos en sus distintas fases para que no se

afecte a los proyectos de inversión pública su continuación y se eviten los tiempos adicionales que perjudican la continuidad de obras y la generación de pagos adicionales por mayor mano de obra e incremento de costos de materiales que perjudiquen la culminación de los proyectos de inversión pública.

Se recomienda que las entidades evalúen estrategias que apunten al desarrollo profesional, un entorno laboral positivo, reconocimiento, compensación justa y un equilibrio entre la vida personal y profesional de los jefes de área, Es importante tratar a los gerentes y jefes de área como piezas clave dentro de la organización y brindarles las herramientas y el soporte necesario para que se sientan valorados y comprometidos con su trabajo.

Se recomienda, continuar con la línea de investigación como una contribución al conocimiento, en esta materia.

REFERENCIAS

- Arévalo, R. (2021). Eficiencia en la ejecución de proyectos de inversión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(2), 1726–1739.
- Armendáriz, E., & Carrasco, H. (2019). El gasto en inversión pública de América Latina. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 1–39.
- Azoulay, P., Graff, J., Li, D., & Sampat, B. (2019). Public R&D investments and private-sector patenting: evidence from NIH funding rules. *The Review of Economic Studies*, 86(1), 117–152.
- Cabanillas, J., Romero, I., & Sánchez, A. (2022). La inversión pública en riego y el crecimiento económico del sector agrario en el Perú, en el periodo 2001–2015. *Revista Gobierno y Gestión Pública*, 5(1).
- Cáceres, J., & Soto, J. (2020). Niveles de recaudación tributaria e inversión pública a nivel departamental en el Perú, 2008-2017. *Revista Ciencia UNEMI*, 13(33), 108–119.
- Capello, M. (2019). Inversión pública en provincias de Argentina: ¿Cuán eficiente es su gestión. VII Jornadas Iberoamericanas de Financiación Local (JIFL).
- Carrillo, J., & Núñez, E. (2020). Impacto de la gestión de inversiones municipales sobre el índice de desarrollo humano en el Valle del Mantaro (Perú). *Revista Visión Contable*, 21, 143–165.
- Chica, S., & Salazar, C. (2021). Posnueva gestión pública, gobernanza e innovación. Tres conceptos en torno a una forma de organización y gestión de lo público (Post-new Public Management, Governance and Innovation. Three Concepts regarding Organizational Form and Public Management). Tres Conceptos En Torno a Una Forma de Organización y Gestión de Lo Público (Post-New Public Management, Governance and Innovation. Three Concepts Regarding Organizational Form and Public Management) (January 22, 2021). OPERA, 28.
- Cotrina, E. (2019). Análisis Prospectivo de los Proyectos de Inversión Pública de Unidad Formuladora-Gobierno Regional La Libertad 2017 al 2030.
- De Sousa, A., & Gomes, J. (2020). Challenges for public investment in sanitation in Brazil.
- Delgado, V. (2019). Gestión de la inversión pública y calidad de vida en el distrito de Santa Rosa, El Dorado, San Martín, 2019.
- Delmon, J. (2021). Private sector investment in infrastructure: Project finance, PPP projects and PPP frameworks. Kluwer Law International BV.
- Díaz, R. (2019). Sistema nacional de inversión pública. *Revista Derecho Público*, 55, 55–68.
- Escobar, K. R., Terry, O. F., Zavaleta, W. E., Zárate, G. E. (2021). Desempeño de los gobiernos subnacionales en la gestión de inversión pública del Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(9), pp.595-605. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29069613008>

- Flores, E. (2019). Análisis de riesgo en el diagnóstico de los proyectos de inversión pública y calidad de la inversión. caso Mitopampa.
- Flores, J. (2021). Los proyectos especiales de inversión pública y el modelo de ejecución de inversiones públicas: revisión de las herramientas que pueden emplearse para mejorar las contrataciones del Estado. *IUS ET VERITAS*, 62, 131–151.
- Freire, C., Pablo, J., & Solano, B. (2021). La incidencia de la inversión pública en el sistema de salud del Ecuador período 2010–2019. *Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 8(2), 145–164.
- Gamarra, H. (2019). Análisis comparativo de los lineamientos de los sistemas de inversión pública invierte Perú y snip aplicados en la formulación de proyectos de inversión pública de saneamiento en el dpto. de Lambayeque durante el periodo 2016-2017.
- García, D., & Slocombe, D. (2019). Procedimiento metodológico para la gestión de proyectos de inversión en producción más limpia. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(1), 376–383.
- García, R. (2021). Gestión de proyectos de inversión pública y estándares de calidad ambiental en la Dirección Regional de Agricultura San Martín, 2021.
- Hermida, A. (2018). El contrato de obra por empresa. Editorial Reus.
- Hernández, J., & Marín, I. (2021). Financiamiento sostenible de la inversión pública: evidencia para México, 1990-2019. *Revista Finanzas y Política Económica*, 13(1), 43–75.
- Hidalgo, N. (2022). Gestión presupuestal y ejecución de proyectos públicos en la Dirección Regional de Agricultura San Martín, 2022.
- Machaca, A., & Medina, K. (2023). Ejecución de proyectos de inversión y liquidación financiera en la sede central del Gobierno Regional de Ayacucho-2020.
- Mahmud, M., Nayan, M., Ashir, D., & Kabir, A. (2022). Software risk prediction: systematic literature review on machine learning techniques. *Applied Sciences*, 12(22), 11694.
- Manyari, A. (2021). El sistema de inversión pública (invierte. pe) y los desafíos que enfrenta para mejorar la ejecución de la inversión pública: ¿un error de diagnóstico? *Revista Derecho Público Económico*.
- Martins, L. (2023). Empreitada de obras públicas. Leya.
- Meléndez, J., & El Salous, A. (2021). Factores críticos de éxito y su impacto en la Gestión de Proyectos empresariales: Una revisión integral. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(4), 228–242.
- Menezes, J., Gusmão, C., & Moura, H. (2019). Risk factors in software development projects: a systematic literature review. *Software Quality Journal*, 27, 1149–1174.
- Moncayo, G. (2019). La economía de la felicidad y la inversión pública en Ecuador: evidencias de una relación causal. *Estado & Comunes, Revista de Políticas y Problemas Públicos*, 2(9), 309–332.

- Moyano, F., & Sandoval, D. (2021). Análisis del ciclo PHVA en la gestión de proyectos, una revisión documental. *Revista Politécnica*, 17(34), 55–69.
- Ocas, C. (2019). La incidencia de la inversión pública en la pobreza monetaria del departamento de La Libertad período 2000-2017.
- Palacios, N., Zambrano, J., & Ubillus, M. (2019). La inversión pública y la reducción de la pobreza en la ciudad de Portoviejo. *ECA Sinergia*, 10(2), 7–16.
- Paredes, J., Chucho, V., Castelo, Á., & Rojas, H. (2019). Formulación de proyectos de inversión para las Pymes. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*, enero.
- Peredo, P. (2022). Criterios de inversión pública en la infraestructura física educativa de Guanajuato.
- Placeres, I. (2022). Inversión pública y pobreza: el caso ecuatoriano hasta 2020. *Universidad y Sociedad*, 14(S1), 656–665.
- Ponce, A. (2019). Evaluación financiera de proyectos de inversión para la PYMES. *Dominio de Las Ciencias*, 5(3), 375–390.
- Ponce, G., Barahona, C., Jaime, L., Indacochea, A., Pin, G., & Reyes, M. (2019). La inversión pública del GAD y su incidencia en la reactivación económica de la parroquia Abdón Calderón del cantón Portoviejo. *Dominio de Las Ciencias*, 5(2), 252–274.
- Quiñones, C. A. (2024). Inversión pública en saneamiento y gestión de riesgos ambientales en una empresa estatal de servicio de agua potable, Lima 2022. (Tesis doctoral). Universidad Cesar Vallejo, Lima.
- Rosanovich, S., & Di Giovambattista, A. (2019). Inversión pública y plusvalías urbanas. Análisis espacial y efectos no lineales de la proximidad de la red de subterráneos sobre los precios de la vivienda en Buenos Aires. *Revista Transporte y Territorio*, 20, 307–337.
- Rubio, I. (2022). Gestión de obras por administración directa y calidad de proyectos de inversión pública en un proyecto especial, La Libertad-2020.
- Salas, G. (2021). Enfoques de la Gestión pública y su influencia en el gobierno peruano 1990 al 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 3496–3512.
- Santos, C. (2019). Factores que inciden en retraso de proyectos públicos en la etapa de ejecución en la ciudad de Cerro de Pasco.
- Serrano, L. (2021). Análisis de riesgo en proyectos de construcción de grandes plantas solares. (Tesis doctoral). Universidad de Castilla – La Mancha, Albacete.
- Urbina, J. (2016). Las Obras por Administración Directa y por encargo: ¿Solución o problema? ¿Hay que restringirlas? *Ius et Veritas*, 53, 246–260.
- Zavala, R. (2019). Determinantes de la Eficiencia de los Proyectos de Inversión Pública.

ANEXOS

Anexo 1. Análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública y calidad de la inversión

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
GENERAL ¿En qué medida el análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública impacta en la calidad de la inversión?	GENERAL Identificar en qué medida el análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública impacta en la calidad de la inversión.	GENERAL El análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública impacta positivamente en la calidad de la inversión.	- Independiente (X) Análisis de riesgo de los proyectos de inversión pública - Dependiente (Y) Calidad de inversión	Riesgos identificados en el diagnóstico de los proyectos de inversión pública.	Tipo de investigación - Estudio aplicado. Nivel de investigación - Correlacional Diseño de investigación - No experimental de corte transversal. Técnica - Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK
1º ESPECÍFICO ¿En qué medida el identificar el riesgo de los proyectos de inversión pública impacta en la calidad de la inversión?	1º ESPECÍFICO Identificar el riesgo de los proyectos de inversión pública que impacta en la calidad de la inversión.	1º ESPECÍFICO El identificar el riesgo de inversión impacta de manera positiva en la calidad de la inversión.	- Independiente (X1) Identificar el riesgo de proyecto de inversión - Dependiente (Y1) Calidad de inversión	Riesgos priorizados Posibles impactos negativos en la percepción pública	
2º ESPECÍFICO ¿En qué medida el analizar cualitativamente el riesgo de los proyectos de inversión pública impacta en la calidad de la inversión?	2º ESPECÍFICO Analizar cualitativamente el riesgo de los proyectos de inversión pública que impacta en la calidad de la inversión	2º ESPECÍFICO El análisis cualitativo del riesgo de los proyectos de inversión pública impacta positivamente en la calidad de la inversión	- Independiente (X2) Análisis cualitativo del riesgo de los PIP - Dependiente (Y2) Calidad de inversión	Probabilidad, impacto	
3º ESPECÍFICO ¿Cómo evaluar la calidad de inversión pública en el	3º ESPECÍFICO Evaluar la calidad de inversión pública en el	3º ESPECÍFICO Se logró evaluar la calidad de inversión	- Independiente (X3)	Pertinencia, eficiencia, eficacia,	

marco del Sistema Nacional de Inversión Pública en el distrito de Chota, ejecutada hasta diciembre del año 2022?	marco del Sistema Nacional de Inversión Pública en el distrito de Chota, ejecutada hasta diciembre del año 2022	pública en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública en el distrito de Chota, ejecutada hasta diciembre del año 2022	Calidad de inversión	sostenibilidad, impacto.	
--	---	---	----------------------	--------------------------	--

Anexo 02. Entrevistas a funcionarios de la Municipalidad provincial de chota

Anexo 2. Entrevista de estudio para identificar riesgos a los que están expuestos los proyectos de inversión pública

TESIS: "ANÁLISIS DE RIESGO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA Y CALIDAD DE LA INVERSIÓN, CASO CHOTA - 2022"

Nombre y Apellidos: Luz Roxana Rodrigo Campos
 Área: Sub Gerencia de Formulación de Proyectos
 Número de proyectos en los que participó: 04 (Cuatro)
 Fecha: 18-09-2024

N°	TIPO DE RIESGO	MARQUE CON UNA X LA PROBABILIDAD DE QUE SE PRESENTE EL RIESGO			MARQUE CON UNA X EL IMPACTO QUE GENERARIA EL			OBSERVACIONES
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	
PIP 1: Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agasbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca								
1	Riesgos de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura		X			X		
2	Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobrepagos durante la ejecución de la obra	X			X			
3	Riesgo por fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto			X			X	
4	Riesgo de expropiación de terrenos, por encarecimiento o la disponibilidad del predio		X			X		
5	Riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.			X			X	
6	Riesgos referentes a la operación y mantenimiento que perjudique en la sostenibilidad del proyecto			X			X	
7	Riesgo arqueológico, al hallazgo de restos arqueológicos significativos que generen interrupción del normal desarrollo de la obra			X			X	
8	Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado a la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por instituciones u organismos públicos distintos a la entidad contratante		X			X		
9	Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra	X			X			

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHOTA
 Luz Roxana Rodrigo Campos
 Sub Gerente de Formulación de Proyectos
 DIA DE ENTREGA DE INFORMACIÓN DE PROYECTO

PIP 2: Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca							
10	Aumento del costo del proyecto, por mayores metrados encontrados en el terreno			X		X	
11	Aumento de costo del proyecto, por malos diseños de zapatas, columnas, techos.			X		X	
12	La infraestructura de los Servicios deportivos puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos			X		X	
13	Riesgos de paralizar la obra		X			X	
14	Riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto			X		X	
15	Riesgos de malas soldaduras en las estructuras metálicas y tipos de materiales diferentes		X			X	
16	Acumulación de agua y erosión de terreno en los trabajos de excavaciones			X		X	
17	Atraso de obra			X		X	
18	Demora en la entrega del Proyecto			X		X	
19	Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta			X		X	
20	Deficiente calidad de los agregados			X		X	
21	Riesgos de contaminación ambiental			X		X	
22	Retraso en la ejecución de actividades			X		X	
PIP 3: Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yuracyacu del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca							
23	Aumento del costo del proyecto, por mayores metrados encontrados en el terreno		X			X	
24	Aumento de costo del proyecto, por malos diseños de zapatas, columnas, techos.		X			X	
25	La infraestructura puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos			X		X	
26	Riesgos de paralizar la obra		X			X	
27	Riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto			X		X	
28	Riesgos de malas soldaduras en las estructuras metálicas y tipos de materiales diferentes		X			X	
29	Acumulación de agua y erosión de terreno en los trabajos de excavaciones		X			X	
30	Atraso de obra			X		X	
31	Demora en la entrega del Proyecto			X		X	
32	Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta			X		X	
33	Deficiente calidad de los agregados			X		X	
34	Riesgos de contaminación ambiental			X		X	
35	Retraso en la ejecución de actividades			X		X	


GOBIERNO PROVINCIAL DE CHOTA
Ing. Luz Roldán Rodríguez Campos
 JEFE DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS

PIP 4 Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones: Hector Saldana Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sanchez Arrascaue, Jr. Maria Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero

36	Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura	X			X		
37	Riesgo de construcción que generen sobre costos y/o sobrepazos durante el periodo de construcción	X			X		
38	Riesgo de expropiación de terrenos de que el encarecimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras			X		X	
39	Riesgo geológico / geotécnico		X			X	
40	Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobre costos y/o sobrepazos			X		X	
41	Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental			X		X	
42	Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos			X		X	
43	Riesgos de obtención de permisos y licencias			X		X	
44	Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas			X		X	
45	Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros		X			X	


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHOTA
 Ing. **RODRIGO RODRIGO CAMPOS**
 GERENTE DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS

Anexo 2: Entrevista de estudio para identificar riesgos a los que están expuestos los proyectos de inversión pública

TESIS: "ANÁLISIS DE RIESGO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA Y CALIDAD DE LA INVERSIÓN, CASO CHOTA - 2022"

Nombre y Apellidos: FRANCO LATORRE GAMBOA - REPRODUCIDA EN FORMULACIÓN DE PROYECTOS
 Área: SUB GERENCIA DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS - MPPH
 Número de proyectos en los que participó: 04
 Fecha: 11 DE SEPTIEMBRE

N°	TIPO DE RIESGO	MARQUE CON UNA X LA PROBABILIDAD DE QUE SE PRESENTE EL RIESGO			MARQUE CON UNA X EL IMPACTO QUE GENERARÍA EL			OBSERVACIONES
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	
PIP 1: Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agasbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca								
1	Riesgos de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura			X			X	
2	Riesgo de construcción que generen sobrecostos y/o sobrepazos durante la ejecución de la obra		X				X	
3	Riesgo por fenómenos naturales que perjudiquen al proyecto			X			X	
4	Riesgo de expropiación de terrenos, por encarecimiento o la disponibilidad del predio			X			X	
5	Riesgo ambiental relacionado con el incumplimiento de la normativa ambiental y de las medidas correctoras definidas en la aprobación de los estudios ambientales.			X			X	
6	Riesgos referentes a la operación y mantenimiento que perjudique en la sostenibilidad del proyecto		X			X		
7	Riesgo arqueológico, al hallazgo de restos arqueológicos significativos que generen interrupción del normal desarrollo de la obra			X			X	
8	Riesgo de obtención de permisos y licencias derivado a la no obtención de alguno de los permisos y licencias que deben ser expedidas por instituciones u organismos públicos distintos a la entidad contratante			X			X	
9	Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas pertinentes que sean de aplicación pudiendo estas modificaciones generar un impacto en costo o en plazo de la obra			X			X	


 Franco E. Latorre Gamboa
 INGENIERO CIVIL
 CIP Nº 240338

PIP 2: Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca							
10	Aumento del costo del proyecto, por mayores metros encontrados en el terreno		X			X	
11	Aumento de costo del proyecto, por malos diseños de zapatas, columnas, techos.			X			X
12	La infraestructura de los Servicios deportivos puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos			X			X
13	Riesgos de paralizar la obra			X			X
14	Riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto			X			X
15	Riesgos de malas soldaduras en las estructuras metálicas y tipos de materiales diferentes			X			X
16	Acumulación de agua y erosión de terreno en los trabajos de excavaciones			X			X
17	Atraso de obra			X			X
18	Demora en la entrega del Proyecto			X			X
19	Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta			X			X
20	Deficiente calidad de los agregados			X			X
21	Riesgos de contaminación ambiental			X			X
22	Retraso en la ejecución de actividades			X			X
PIP 3: Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yurayacu del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca							
23	Aumento del costo del proyecto, por mayores metros encontrados en el terreno			X			X
24	Aumento de costo del proyecto, por malos diseños de zapatas, columnas, techos.			X			X
25	La infraestructura puede ser dañada por lluvias extraordinarias o por sismos intensos			X			X
26	Riesgos de paralizar la obra			X			X
27	Riesgos de aparición de grietas y fisuras en las estructuras de concreto			X			X
28	Riesgos de malas soldaduras en las estructuras metálicas y tipos de materiales diferentes			X			X
29	Acumulación de agua y erosión de terreno en los trabajos de excavaciones			X			X
30	Atraso de obra			X			X
31	Demora en la entrega del Proyecto			X			X
32	Sistema de instalaciones sanitarias no funciona de manera correcta			X			X
33	Deficiente calidad de los agregados			X			X
34	Riesgos de contaminación ambiental			X			X
35	Retraso en la ejecución de actividades			X			X


 Franco E. Latorre Gamboa
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 240998

PIP 4: Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones: Mc-tror Saldana Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascaue, Jr. Maria Dolores, y los Pasajes: Psjo. La Paz, Psjo El Rondero

36	Riesgo de errores o deficiencias en el diseño que repercutan en el costo o la calidad de la infraestructura		X			X	
37	Riesgo de construcción que generen sobre costos y/o sobrepagos durante el periodo de construcción		X			X	
38	Riesgo de expropiación de terrenos de que el entredimiento o la no disponibilidad del predio donde construir la infraestructura provoquen retrasos en el comienzo de las obras		X			X	
39	Riesgo geológico / geotécnico		X			X	
40	Riesgo de interferencias / servicios afectados que se traduce en la posibilidad de sobrecostos y/o sobrepagos		X				X
41	Riesgo ambiental relacionado con el riesgo de incumplimiento de la normativa ambiental			X			X
42	Riesgo arqueológico que se traduce en hallazgos de restos arqueológicos			X			X
43	Riesgos de obtención de permisos y licencias			X			X
44	Riesgos regulatorios o normativos de implementar las modificaciones normativas			X			X
45	Riesgos vinculados a accidentes de construcción y daños a terceros		X			X	


 Franco E. Latorre Gamboa
INGENIERO CIVIL
CIP N° 240338

Anexo 3. Evidencias de trabajo de campo

IMAGEN N° 1 - Visita al Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba



PIP 1: Creación del Parque Recreativo la Parabólica en el Sector Agaisbamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca

IMAGEN N° 2 - Visita al campo deportivo del C. P, Chuyabamba.



PIP 2: Creación del Servicio Deportivo en el Centro Poblado Chuyabamba del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca

IMAGEN N° 3- Visita a la municipalidad del C.P. Yuracyacu.



PIP 3: Mejoramiento del Centro de Desarrollo y Fortalecimiento de la Familia en el Centro Poblado Yuracyacu del Distrito de Chota - Provincia de Chota - Departamento de Cajamarca

IMAGEN N° 4-Visita a los Jr. de mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal - Agaisbamba



PIP 4: Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad Vehicular y Peatonal de los Jirones, Héctor Saldaña Alavedra, Jr. Cruz del Siglo, Jr. Mariano Mestanza, Jr. Glicerio Villanueva, Jr. Sánchez Arrascue, Jr. María Dolores, y los Pasajes: Psje. La Paz, Psje El Rondero