



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS
PÚBLICAS, PARA REDUCIR PLAZOS Y COSTOS DE EJECUCIÓN, PERÚ 2019

Línea de investigación:
**Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y
geotécnica**

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Ingeniería

Autor

Gómez Sánchez Soto, Rubén

Asesor

Chavarry Vallejos, Carlos Magno

ORCID: 0000-0003-0512-8954

Jurado

Paredes Paredes, Pervis

Soto Soto, Luís

Hilario Falcón, Francisco Manuel

Lima - Perú

2025



GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PUBLICAS, PARA REDUCIR PLAZOS Y COSTOS DE EJECUCIÓN, PERÚ 2019

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	llamkasun.unat.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
3	revistas.ufidelitas.ac.cr Fuente de Internet	2%
4	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.caen.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1%
9	laccei.org Fuente de Internet	<1%
10	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
11	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1%



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, PARA REDUCIR PLAZOS Y COSTOS DE EJECUCIÓN, PERÚ 2019

Línea de investigación:
Desarrollo urbano – rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y
geotécnica

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Ingeniería

Autor

Gómez Sánchez Soto, Rubén

Asesor

Chavarry Vallejos, Carlos Magno

ORCID: 0000-0003-0512-8954

Jurado

Paredes Paredes, Pervis

Soto Soto, Luís

Hilario Falcón, Francisco Manuel

Lima – Perú

2025

DEDICATORIA

A María Rosa quien de forma permanente y comprometida apoya mis proyectos. Y por supuesto también a mis hijos, para quienes espero ser un guía también en el campo de desarrollo del conocimiento.

AGRADECIMIENTO

Mi especial reconocimiento a la Universidad Nacional Federico Villarreal por su apertura y ofrecer importantes doctorados a los ciudadanos de este país.

Asimismo, mi reconocimiento a todos mis compañeros del doctorado con quienes compartimos inolvidables momentos y sugerencias valiosas en el transcurso que fueron brindadas para mejorar en esta presente investigación, les estoy encarecidamente agradecido a todos.

Muchas gracias para todos.

ÍNDICE

RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Planteamiento del problema.....	15
1.2. Descripción del problema.....	17
1.3. Formulación del problema	21
1.3.1. Problema General	21
1.3.2. Problemas Específicos.....	22
1.4. Antecedentes.....	22
1.4.1. Antecedentes Internacionales	22
1.4.2. Antecedentes Nacionales.....	25
1.5. Justificación de la investigación	28
1.5.1. Fundamento	28
1.5.1.1. Aporte	29
1.5.1.2. Conveniencia.....	29
1.5.1.3. Relevancia social	29
1.5.2. Justificación de la Investigación.....	29
1.5.2.1. Utilidad Metodológica.....	30
1.5.2.2. Valor Teórico	30
1.5.2.3. Alcance	30
1.5.3. Importancia de la Investigación	31
1.6. Limitaciones y delimitaciones	31
1.6.1. Limitaciones	31
1.6.2. Delimitaciones.....	31
1.6.2.1. Delimitación Geográfica.....	31
1.6.2.2. Delimitación Temporal	31
1.6.2.3. Delimitación Temática	32
1.6.2.4. Delimitación Muestral.....	32
1.7. Objetivos.....	32
1.7.1. Objetivo general	32
1.7.2. Objetivos Específicos	32
1.8. Hipótesis	33

1.8.1. Hipótesis General.....	33
1.8.2. Hipótesis Específicas	33
II. MARCO TEÓRICO	34
2.1. Base teórica.....	34
2.1.1. Marco Histórico	34
2.1.2. Gestión de riesgos en contrato de construcción	36
2.1.3. Variables	40
2.1.3.1. Variable Independiente: Gestión de Riesgos.....	40
2.1.3.2. Variable Dependiente: Plazos y Costos	40
2.1.4. Clasificación de la gestión de riesgos	41
2.1.4.1. Políticas públicas.....	48
2.1.4.2. Malas prácticas en materia de plazos y costes de ejecución de obras estatales	49
2.1.4.3. Ampliación de presupuesto	51
2.1.4.4. Ampliación de presupuesto	55
2.1.4.5. Comisiones responsables del proceso de licitaciones	57
2.2. Definición de Términos Básicos	61
III. MÉTODO	64
3.1. Tipo y nivel de la investigación.....	64
3.2. Población y muestra	66
3.2.1. Población	66
3.2.2. Personal Entrevistado.....	66
3.2.3. Muestra	67
3.3. Operacionalización de variables	68
3.3.1. Operacionalización de la Variable Independiente.....	68
3.3.2. Operacionalización de la Variable Dependiente.....	69
3.4. Instrumentos.....	70
3.5. Procedimientos	71
3.6. Análisis de datos	72
IV. RESULTADOS	74
4.1. Presentación de los resultados	74
4.1.1. Índice de validez del instrumento	74
4.1.2. Prueba de normalidad.....	77
4.2. Análisis de los resultados	78
4.2.1. Estadísticos descriptivos de la información	78

4.2.2. Variable X: Gestión de riesgos en contrato de construcción	79
4.2.2.1. Dimensión X1: Riesgos de construcción.....	80
4.2.2.2. Dimensión X2: Riesgos de operación	82
4.2.2.3. Dimensión X3: Riesgos de mercado y financiero	82
4.2.2.4. Dimensión X4: Riesgos políticos	83
4.2.3. Variable Y: Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras	84
4.2.3.1. Dimensión Y1: Ampliación de presupuesto.....	86
4.2.3.2. Dimensión Y2: Ampliación de plazos.....	87
4.2.3.3. Dimensión Y3: Comisiones a responsables del proceso de licitaciones	88
4.3. Contrastación de las Hipótesis	89
4.3.1. Hipótesis General.....	89
4.3.2. Contrastación de las Hipótesis Específicas	90
4.3.2.1. Hipótesis Específica 1	90
4.3.2.2. Hipótesis Específica 2	92
4.3.2.3. Hipótesis Específica 3	94
4.3.2.4. Hipótesis Específica 4	96
4.3.3. Cuadros Resumen	99
4.4. Propuesta para enfrentar el problema.....	100
4.4.1. Conclusiones de la investigación realizada en la Tesis Doctoral.....	100
4.4.2. Desarrollo y aplicación de las Conclusiones de la Tesis Doctoral.....	103
4.4.2.1. Política pública para gestionar riesgos políticos y en contratos de construcción	103
4.4.2.2. Gestión efectiva de los riesgos de construcción	111
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	132
VI. CONCLUSIONES.....	138
VII. RECOMENDACIONES.....	140
VIII. REFERENCIAS	142
IX. ANEXOS	150
Anexo 1: Matriz de Consistencia	151
Anexo 2: Cuestionario A	152
Anexo 3: Cuestionario B.....	155

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la Variable Independiente	69
Tabla 2. Operacionalización de la Variable Dependiente.....	70
Tabla 3. Evaluación de los coeficientes de alfa de Cronbach.....	74
Tabla 4. Estadísticos de Fiabilidad (Alfa de Cronbach - SPSS).....	75
Tabla 5. Estadísticas de total de elemento (Alfa de Cronbach - SPSS).....	75
Tabla 6. Estadísticas de total de elemento (Alfa de Cronbach - SPSS).....	76
Tabla 7. Pruebas de normalidad.....	77
Tabla 8. Nivel de satisfacción.....	79
Tabla 9. Nivel de conocimiento sobre la Gestión de riesgos en contrato de construcción.....	79
Tabla 10. Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de construcción.....	81
Tabla 11. Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de operación	82
Tabla 12. Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de mercado y financiero	83
Tabla 13. Nivel de conocimiento sobre los Riesgos políticos	84
Tabla 14. Nivel de conocimiento sobre las Malas Prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas.....	85
Tabla 15. Nivel de conocimiento sobre la Ampliación de presupuesto.....	86
Tabla 16. Nivel de conocimiento sobre la Ampliación de plazos.....	87
Tabla 17. Nivel de conocimiento sobre las Comisiones responsables del proceso de licitaciones.....	88
Tabla 18. Correlaciones entre la gestión de riesgos en contratos de construcción y las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras.....	90
Tabla 19. Relaciones entre los riesgos de construcción y las malas praxis de plazos y costes en la ejecución de obras.....	92

Tabla 20. Correlaciones entre los riesgos de operación y las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras.....	94
Tabla 21. Relaciones entre los riesgos de riesgos de mercado y financieros y las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras.....	96
Tabla 22. Relaciones de los riesgos políticos y las malas praxis y costes para la ejecución de obras	98
Tabla 23. Grado de Relación entre la aplicación de la gestión de riesgos en contratos de construcción y las malas praxis de plazos y costes para ejecución de obras en el campo de construcción en Perú	99
Tabla 24. Impacto en plazos de línea base.....	110
Tabla 25. Impacto en costos de línea base.....	111
Tabla 26. Obras detenidas en el Territorio nacional a mayo 2023 según la CGR.....	114
Tabla 27. Causas de las Obras detenidas en el Territorio nacional a mayo 2023 según la CGR.....	115
Tabla 28. Detalle del alcance que permitirá perfeccionar la Gestión efectiva de los riesgos de construcción.....	118
Tabla 29. Impacto de plazo para valores probabilidad	124
Tabla 30. Impacto en costo para valores de probabilidad.....	125
Tabla 31. Impacto en plazo del valor mostrado	127
Tabla 32. Impacto en costo del valor mostrado	128

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de conocimiento sobre la Gestión de riesgos en contrato de construcción.....	80
Figura 2. Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de construcción	81
Figura 3. Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de operación	82
Figura 4. Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de mercado y financiero	83
Figura 5. Nivel de conocimiento sobre los Riesgos políticos	84
Figura 6. Nivel de conocimiento sobre las Malas Prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas.....	85
Figura 7. Nivel de conocimiento sobre la Ampliación de presupuesto	86
Figura 8. Nivel de conocimiento sobre la Ampliación de plazos	87
Figura 9. Nivel de conocimiento sobre las Comisiones a responsables del proceso de licitaciones.....	88
Figura 10. Generación de la Cultura de Gestión de Riesgos en Contratos de Construcción.....	101
Figura 11. Interrelación conclusiones con el ciclo de inversiones públicas	102
Figura 12. Conclusiones y su impacto directo en los proyectos de inversión pública	103
Figura 13. Proceso de una política nacional de ciclo de planeamiento estratégico para la mejora continua	105
Figura 14. Cronograma de la obra a nivel 2.....	106
Figura 15. Presupuesto a nivel de costo directo de la obra.....	107
Figura 16. Riesgos identificados de la obra	108
Figura 17. Resultados de la simulación Montecarlo (Análisis de riesgos cuantitativos)	109

Figura 18. Resultados macro de la simulación Montecarlo (impactos en plazos y costos).....	109
Figura 19. Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto plazo).....	110
Figura 20. Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto costo).....	111
Figura 21. Resultados de la investigación sobre causas de adicionales en las obras públicas	113
Figura 22. Regla de Pareto aplicada a las Obras Paralizadas por Región año 2023	115
Figura 23. Regla de Pareto aplicada a las Causas de Paralización Resultados de obras públicas	116
Figura 24. Proceso de gestión de riesgos en el ciclo de ejecución de obras públicas.....	117
Figura 25. Características y detalles del expediente técnico.....	119
Figura 26. Mejora de las acciones de mitigación de los riesgos, revisión del expediente técnico	121
Figura 27. Resultados de las curvas S sin riesgos y con riesgos.....	122
Figura 28. Tablero de comando de resultados luego de la Simulación Montecarlo	123
Figura 29. Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto plazo).....	124
Figura 30. Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto costo).....	125
Figura 31. Resultados de las curvas S sin riesgos (rojo) y con riesgos (azul)	126
Figura 32. Tablero de comando de resultados luego de la Simulación Montecarlo	127
Figura 33. Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto plazo).....	128
Figura 34. Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto costo).....	129

RESUMEN

La presente investigación titulada "Gestión de Riesgos en Proyectos de Construcción de Obras Públicas, para reducir los Plazos y Costos de Ejecución, Perú 2019". Objetivo: Aplicar métodos de gestión de riesgos para mejorar los contratos de construcción en el marco de las políticas públicas para reducción de las malas prácticas de plazos y costes en la ejecución de obras de la construcción en Perú, 2019. Método: La investigación es del tipo aplicada, con un enfoque mixto que combina técnicas cuantitativas y cualitativas, realizando encuestas a 204 profesionales del sector de la construcción, los mismo que han sido analizadas y procesadas mediante el programa estadístico SPSS. Resultados: Se revelaron que el 94.1% de los encuestados tiene conocimiento sobre las malas prácticas relacionadas con los plazos y costos, no obstante, el 53.4% carece de un nivel adecuado de conocimiento sobre la gestión de riesgos. Conclusiones: Se indica que la implementación de la gestión de riesgos en los contratos de construcción tiene un impacto significativo en la reducción de las prácticas ineficientes, respaldado por un coeficiente de correlación de Spearman que demuestra esta relación. Asimismo, una adecuada gestión de riesgos mejora la planificación y ejecución de proyectos, contribuyendo a la eficiencia en la industria de la construcción. Cabe además destacar la necesidad de fortalecer la gestión de riesgos para optimizar los resultados en la ejecución de obras públicas en el Perú, promoviendo así un enfoque más efectivo en la administración de proyectos de construcción.

Palabras clave: gestión de riesgo, contratación pública, obras públicas, reducción de sobrecostos, plazos de ejecución.

ABSTRACT

The present research, titled "Risk Management in Public Construction Projects to Reduce Execution Time and Costs, Peru 2019," aims to apply risk management methods to improve construction contracts within the framework of public policies focused on reducing poor practices related to timeframes and costs in the execution of construction projects in Peru in 2019. Method: This is an applied research study with a mixed-methods approach, combining both quantitative and qualitative techniques. Surveys were conducted with 204 professionals in the construction sector, and the data were analyzed and processed using the SPSS statistical software. Results: The findings revealed that 94.1% of respondents are aware of poor practices related to timelines and costs; however, 53.4% lack an adequate level of knowledge regarding risk management. Conclusions: The implementation of risk management in construction contracts has a significant impact on reducing inefficient practices, as evidenced by a Spearman correlation coefficient supporting this relationship. Moreover, effective risk management enhances project planning and execution, contributing to greater efficiency in the construction industry. The study also highlights the need to strengthen risk management practices in order to optimize outcomes in the execution of public works projects in Peru, thereby promoting a more effective approach to project management in the construction sector.

Keywords: risk management, public procurement, public works, cost overrun reduction, execution time.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión de riesgos en contrataciones de edificación en el marco de las políticas públicas peruanas, muestra una serie de aristas por mejorar, en ese sentido la presente investigación se enfoca en reducir los tiempos y costos que se ejecutan en las obras públicas. Asimismo, trata de determinar los distintos mecanismos para alcanzar los protocolos de inversión, de tal manera que no se vulnere la calidad ni exigencias del presupuesto original para la ejecución de obras públicas.

En estos últimos tiempos, se han visto cobros excesivos mediante adendas de parte de las empresas ganadoras de las licitaciones, que han terminado en escándalos de corrupción generalizado, afectando a los cuatro últimos gobernantes, que ahora muestra con mayor claridad, que muchas de las licitaciones eran dirigidas a los “amigos” que realicen las obras en todo el país.

Una ventana abierta para la corrupción, han sido las asociaciones público- privadas, que algunos llaman el club de la construcción, por ser ellos empresas privadas idearon mecanismos para manipular a su beneficio los costos y los tiempos, en tal sentido, lo que se pretende con esta investigación buscar que el estado sea una eficiente ejecutora de las obras estatales del rubro de la construcción peruana.

La gestión de riesgos estatal, ejecuta como política aspectos que tiene como origen en el presupuesto, porque con la modalidad de asociación público privado, es apetitoso para las empresas privadas que echan mano a fondos de Cooperación Andina de Fomento (CAF) por un monto de US\$300 millones.

Al respecto, cabe precisar que estos empresarios privados tienen acceso a créditos internacionales con el aval del gobierno peruano. Estas empresas constructoras se mueven como pez en el agua estableciendo sistemas de sobornos a todo nivel, extorsiones a empresas proveedoras con facturas adulteradas, plazos desproporcionados y productos de bajísima calidad, vale decir, algunas de las empresas consorciadas eran parte de la trama corrupta.

Este engorroso tema, obliga a analizar la gestión de riesgos como política pública en el Perú, una propuesta para reducir los tiempos y costes en la ejecución de las obras estatales, porque se ha visto en los últimos 20 años los gobiernos de turno solo observaban y hacían pagos puntuales usando la capacidad crediticia del país. Se endeudaban ellos, a nombre del estado. Durante décadas, se ha evadido el pago de impuestos en perjuicio del país, facilitado por funcionarios que actuaron con falta de ética y antepusieron intereses personales, comprometiendo el bienestar y los recursos del Perú.

En consecuencia, la investigación lo que pretende es, motivar que las personas naturales o jurídicas (empresas) propongan reducción de plazos, tiempo y costos en sus presupuestos, para obtener buena pro de las obras públicas, de tal manera que puedan desarrollar sus actividades empresariales en estricto cumplimiento de las normas éticas con las contrataciones del estado. Por tanto, y como parte de su responsabilidad, el Estado tendría la obligación de garantizar y velar por la ejecución de obras públicas de calidad, en menor tiempo y bajo costo. Finalmente, esto se enmarca como referencia metodológica para posteriores investigaciones.

En el primer capítulo, se planteó el problema, dando inicio a la descripción del problema, luego se formuló las preguntas de investigación (problema general y específicos),

los objetivos, la delimitación, justificación e importancia, así como, las limitaciones, alcance y viabilidad del estudio.

Para segundo capítulo, se tuvo en cuenta las teorías de la investigación, de este modo se va describiendo el marco histórico, el estado del arte, las definiciones de los términos básicos y también la estructura epistemológica del estudio.

En el tercer capítulo, se abordaron las hipótesis planteadas junto con la definición operativa de las variables correspondientes. En el cuarto capítulo, se detalló la metodología, segmentada en aspectos como el nivel de investigación, el tipo de estudio, el diseño utilizado, la descripción de la población de estudio y la muestra seleccionada, así como el método de muestreo empleado. Además, se mencionaron las técnicas y los instrumentos utilizados para recopilar los datos necesarios. No obstante, el quinto capítulo reportó los resultados, ilustrando mediante su análisis y contraste de hipótesis. Finalmente, el último capítulo se expone la discusión de resultados y las conclusiones.

1.1. Planteamiento del problema

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) la gestión de riesgos comprende ser parte prioritaria, claro está en la orientación de la protección a las personas y su patrimonio, como también a la salud, bienes de producción y medios de vida, del mismo modo, de los activos socioculturales y ambientales, respetando los derechos humanos, como también el de desarrollo, además de la promoción en su aplicación.

En este contexto, relacionado a la gestión de riesgo en las contrataciones de construcción enmarcado de la política pública en el Perú, no es posible pronosticar los riesgos que atañan dentro de una organización, por ende, se debe guiar la incertidumbre referente a

una amenaza, mediante procesos y actividades para identificar los riesgos, como también su evaluación, los planes para la mitigación, y el manejo de los mismos en la ejecución de obras, donde esto hace que no se cumplan muchas veces en la edificación, reconstrucción, ampliación, remodelación, rehabilitación y mejoramiento de todas las vías urbanas, espacios recreacionales y públicos, especificadas en el Artículo 15. a) Consultoría de obras en edificaciones y afines, establecidas con el Decreto Supremo N° 344- 2018, que aprueba el del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado (Ministerio de Economía y Finanzas, 2018).

Aunado a ello, la gestión de los riesgos es un proceso dinámico y continuo para la aplicación de estrategias empresariales, estos riesgos tratan metodológicamente actividades del pasado, presente y futuro. Con ello, debe integrarse con la cultura empresarial dentro de una política eficaz y programa direccionado por la alta gestión, de manera inmediata se traduce en estrategias de objetivos operacionales y tácticos, asignando así mayores responsabilidades a la gestión de los riesgos a nivel de empresa, que debe ser una forma, que se promueva la efectividad de los niveles operacionales (Lavielle, 2016).

Por ello esto significa fomentar medidas que disminuyan tanto los tiempos como los costos asociados a la realización de proyectos tanto públicos como privados. Estas medidas se implementan a través de directrices y regulaciones en los contratos de construcción, donde se distribuyen los riesgos entre la entidad que solicita el proyecto y el contratista (o la sociedad concesionaria), conforme a lo estipulado en el contrato pertinente.

En este contexto, toda empresa en la sociedad que se dedica a la construcción se encuentra sometida a una serie de incertidumbres para alcanzar las metas, ya sea para el cumplimiento de los plazos programados, o para no excederse en los costes estimados, a fin de alcanzar los requisitos de control de calidad y también de los objetivos previstos. En efecto, la gestión de riesgos se comprende dentro de un proceso formal y ordenado, que identifica, analiza y responde de modo sistemático a cualquier eventualidad de riesgo durante la ejecución de un proyecto, con el propósito de la obtención de niveles de aceptación o control de riesgo (Al-Bahar & Crandall, 1990).

1.2. Descripción del problema

En la actualidad la gestión del riesgo tiene aristas en su implementación, como parte de una gestión de riesgos efectivos, debido en cierto modo, a la carencia de una estructura de gestión, producto de una mala organización e informalidad ya sea por parte de los gestores como por los participantes de los proyectos. Al respecto, se debe orientar con estrategias y acciones sustentadas en políticas a todo nivel de gobierno dentro de la entidad pública y privada con el propósito de salvaguardar la vida de los involucrados claves y los activos tanto individuales como públicos.

Por tal razón, la ejecución de las obras estatales, concerniente a las contrataciones del rubro construcción, se evidencia multiplicidad de actores que inducen a que se genere subcontratistas, consultores, profesionales técnicos, órganos de control fiscal, supervisores y usuarios internos, aunado a la diversidad del mercado laboral e imprevistos logísticos, producen riesgos relacionados considerables, que desfavorecen resultados programados; por lo tanto, ello ha conducido a una mayor incertidumbre en el cumplimiento con el propósito de disminuir tanto los tiempos como los gastos asociados a la realización de proyectos de infraestructura pública y los futuros proyectos de construcción en el Perú. De igual manera,

dentro del planeamiento de políticas públicas, existe la necesidad para gerenciar proyectos públicos, porque no basta conocer las diversas metodologías existentes o dominarlos, sino saber evaluarlos, el tiempo y el costo final de la ejecución, de tal forma que se pueda mejorar el procedimiento con una organización interna eficiente.

De esta forma se puede hacer correctivos a la falta de planificación de los operadores políticos que solo generan atraso al país, porque muchos no entienden el concepto de gestión de riesgos, ya que ello, permitiría minimizar pérdidas inmensas al estado dentro del sector de contrataciones.

Así pues, la gestión de riesgos en el planeamiento de políticas públicas para casos de obras, se pueden desarrollar de manera eficiente, para ello, existe mecanismo de como minimizar los probables riesgos, cuando se presentan eventos negativos en la construcción de infraestructuras múltiples, tomando costes, calidad, plazos, seguridad, alcances, seguridad, y por tanto, los impactos que tienen los riesgos repercute muchas veces en ellos. Por consiguiente, se sugiere que la gestión se integre a cada uno de los procesamientos que otorga la constructora.

De este modo, la gestión de riesgos permite conocer cómo se aplica o se desarrolla esta teoría, particularmente en las obras civiles. Vale decir; en las construcciones de obras, siempre suele salir con errores, por diversos tipos en el planeamiento dentro de la ejecución de proyectos, los mismos que generan serios problemas durante el cronograma de actividades, presupuesto y otros factores que atañen al control de la calidad.

Debido a esto, como un caso de la Contraloría General de la República del Perú que

corresponde al 2015; hubo 560 proyectos paralizados, siendo 142 de saneamiento, el mismo que ocupó el segundo lugar de las obras categorizadas, puesto que la mayoría de esos fueron vulnerables al fracaso, y ello se debió a los factores presentados adversos a la gestión, como el caso de vías en mal estado, dificultades en la accesibilidad, problemas climáticos adversos, la burocracia estatal, inseguridad, mala planificación, escaso discernimiento en la profundidad de los factores de riesgo; tanto en los proyectos como en la preparación para afrontar los riesgos, todos estos factores inciden en el fracaso y desistimiento en los proyectos programados.

Aunado a la situación, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2021) el comportamiento de la Economía Peruana, para el último trimestre del 2020, de acuerdo con el plus o excedente bruto de la actividad de la construcción, los precios oscilantes del 2007, se tuvo evidencia un crecimiento no mayor al 19% para el 2019, el mismo que fue sustentado en la ejecución de las obras públicas conforme a la reactivación de las programaciones económicas. Este crecimiento se argumenta en la mayoría de las ejecuciones de las obras estatales, sobre todo las que están referidas a las de infraestructura vial, ya sean carreteras, caminos, calles, túneles, puentes hechos por el mismo gobierno central y los locales; las otras estaban referidas a obras de saneamiento y agua, servicio de limpieza estatal, instituciones educativas, fueron las que se incrementaron en los niveles de los gobiernos locales.

Igualmente, la Cámara de Comercio (2021) señaló que la productividad peruana decreció hasta 11% para el 2020, una tasa más baja en referencia a las tres últimas décadas, ahora bien, después de 22 años de incremento económico de manera ininterrumpida, fue afectado por la aparición del COVID-19, tal como señaló el INEI (2021), reportó hasta el 23

% en el mes de diciembre, registrándose crecimiento en el consumo de cemento interno 21,48%, y la inversión pública del sector construcción con un 25,52%. No obstante, las obras del sector privado como los de minas, proyectos de inmuebles (departamentos u oficinas) siempre se han orientado al mundo del hogar, repercute en cierto modo, como parte del casco urbano y desde luego, ha traído beneficio al estado, puesto que éste último ha realizado convenios de viviendas verdes para las familias.

De las evidencias anteriores, según la Contraloría existen obras paralizadas, el INEI (2021) señaló que en la actividad construcción se elevaron en los gobiernos locales a nivel nacional y la Cámara de Comercio manifestó que en el sector construcción aumentó los trabajos mineros, además de los proyectos de inmuebles y de oficinas privadas en el sector de construcción. En consecuencia, los contratos de infraestructura llevados a cabo muchas veces se generaron discrepancias entre mandantes y contratistas que siempre a veces culmina en procesos judiciales, por evidenciar un ambiente conflictivo existente entre los actores de la construcción, cuyas razones se demuestran en el no cumplimiento con los plazos y costos de ejecución de las obras públicas, por no considerar el manejo de la incertidumbre relacionada a riesgos, la cual no ha sido apropiada o no ha sido elaborada. Por ende, en el Perú, existe limitada o nulo planeamiento en contraste con la gestión de riesgos empresariales en relación con la construcción de forma general.

En este sentido, para implementar proyectos de infraestructura en los tiempos del COVID-19, fue prioritario reajustar con nuevos procesos de prevención con la gestión de riesgos, puesto que se debe a la participación de los llamados “stakeholders” en la elaboración de contratos ya sea con los contratistas, diseñadores, mandantes y subcontratista, etc. En este caso, para mitigar los riesgos, el Banco Interamericano de Desarrollo (2020) ha elaborado la

nueva guía para proyectos de infraestructuras, llamando así la atención en el Perfil Rápido de Riesgo y Marco de Decisión, basado en las buenas prácticas internacionales e información que está disponible en la web, donde brinda ayuda a los usuarios para hacer un diagnóstico de brechas tanto en el rendimiento como en la capacidad de proyectos, que junto a los riesgos contextuales y de los proyectos que contribuyen para evitar la propagación del COVID-19.

En consecuencia, en la mayoría de proyectos estatales que se ejecutan suelen presentar mayores ampliaciones, independientemente a los plazos de ejecución, suelen cambiar en los presupuestos, además del exceso de plazos, otros factores se presentan y generan gastos en su mayoría a los previstos. A raíz de ello, suelen haber problemas externos e internos que se han paralizado, inconclusos, aun cuando se contó con una inversión por parte de los clientes. En este aspecto, ello generó distintos trances y limitación durante el tiempo de ejecución de los proyectos, provocando así riesgos e incertidumbre no considerados en los expedientes técnicos. Ahora bien, en la actualidad se encuentra diversas metodologías, que desarrollan procedimientos que analizan y evitan riesgos. Pues una de estas se consolida como PMBOK, con el objetivo de acrecentar las probabilidades y los impactos ocasionados positivamente, pero al mismo tiempo negativamente. En efecto, estos procedimientos se relacionan también con lo que atañe al ciclo de vida del proyecto, y debido a ello, surge la obligatoriedad de conocer la influencia tanto de los costes, como también del tiempo de ejecución en las obras.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Cómo se mejora la gestión de riesgos en contratos de construcción en el marco de las políticas públicas, con la finalidad de reducción malas prácticas de plazos y costes en la ejecución de obras en el sector construcción de Perú 2019?

1.3.2. Problemas Específicos

- a. ¿De qué manera la gestión de riesgos de construcción permitirá reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú?
- b. ¿De qué manera favorece gestionar los riesgos de operación con la finalidad de reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú?
- c. ¿De qué manera la gestión de riesgos de mercado y financieros permitirá reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú?
- d. ¿De qué manera favorece gestionar los riesgos políticos con la finalidad de reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú?

1.4. Antecedentes

1.4.1. Antecedentes Internacionales

En cuanto a los estudios internacionales, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2020) realizó una Guía para proyectos de Infraestructura acerca COVID-19, un perfil rápido de los riesgos enmarcado en la decisión. Este documento se fundamenta para asistir a los stakeholders desarrollando un perfil de riesgo único para proyectos, que usó para el diagnóstico e implementación de los sistemas y procesamiento de salvaguardia en la salud ocupacional, y la reducción de los riesgos de la propagación de la COVID-19, y en lo posible se dió dentro del proyecto, como parte de las decisiones de los clientes, se tuvo en cuenta los reglamentos, normativas y obligaciones contractuales aplicadas a con tres propósitos: 1) evaluación de la capacidad de gestión de proyectos como respuesta del impacto de la COVID-19, su aparato académico comienza con el perfil de la gestión actualizada y su desempeño en

referencia a la comorbilidad de otras enfermedades, 2) evaluación del riesgo contextual y riesgo del proyecto. En este sentido, se procedió a la identificación de los riesgos adicionales de los contextos, y de los proyectos relacionadas relacionados con la localización, naturaleza e infraestructura. 3) Determinó un perfil de riesgo del proyecto, y se siguió las recomendaciones; perfil de riesgo único del proyecto establecido por la calificación.

En otras palabras, cuando el proyecto tiene una respuesta marcada como “no”, se debe comenzar a categorizar los riesgos no gestionados y continuar con las indicadas recomendaciones. De la misma manera, los proyectos tienen respuestas cuando son parciales, mientras que si se procede requiere de atención y con eso continuar con las recomendaciones. Por último, cuando los riesgos son gestionados se dice que están disponibles, luego mantiene su implementación, mejora y monitoreo frente a una pandemia como la COVID-19 que ha ido evolucionando.

Ceroni (2018) evaluó los diversos riesgos en las obras hidráulicas, sobre todo en la construcción de los túneles. En este sentido, la gran parte de los riesgos fueron identificados en los interiores de cada uno de los túneles, a razón de que cada evento de riesgo, tienen relación directa con las construcciones de las obras subterráneas. Y estos pueden tratarse con mejor facilidad que los riesgos del exterior, los mismos que se ven más alejados en cuanto más sean tratadas por los contratistas, ejecutando la misma construcción del túnel. Del mismo modo, se hizo una lista de las jerarquías en relación con los riesgos interiores, considerando el punto más álgido a la menor importancia. Como parte de la elección de los contratistas, se vio la escasa capacidad para la vigencia de las plantas donde tratan el agua, además de las condiciones geológicas de los terrenos excavados previstos de resoluciones de la clasificación ambiental, además de los centros de acopio, y botaderos.

En definitiva, a modo de previsión, propone utilizar un registro de riesgos dentro del túnel, con análisis cuantitativo para entender con mayor precisión el impacto de cada riesgo, donde se pueda acceder a la información de control de la construcción del túnel para que pueda ser utilizado como estadística. Ante esto, surge el beneficio cuando se hizo el análisis estadístico, recomendando a la empresa constructora o mandante documente las enseñanzas aprendidas en cada proyecto, plasmado en documentos.

Córdoba (2017) realizó la investigación: Implementación de políticas de infraestructura pública y mecanismos de asociación público-privada: desafíos institucionales. Casos de la Agencia Nacional de Infraestructura 2012 - 2016. En la Colombia de los años 1990, las medidas implementadas por el modelo económico fueron decisivas para ingresar a la globalización y el neoliberalismo. En ese momento, el Estado moderno debe retomar su rol en las funciones públicas y proteger a los habitantes de relaciones de poder caracterizadas por dinámicas nuevas. Se han desarrollado estrategias para la interacción del sector privado y el Estado, que en cierta medida han llevado a su conexión con el modelo socio jurídico establecido después de la Constitución de 1991. Como parte de la apertura económica, se requirió que el país explorara estrategias institucionales, enfocándose en un modelo que racionalice el comportamiento del gobierno, creando oportunidades para incorporar nuevos mecanismos de intervención en la política pública, como los programas público-privados, por un lado, y el poder de las entidades.

La descentralización y los cambios en el diseño institucional facilitarán el acceso económico y político al mercado. A pesar del liberalismo económico colombiano desde mediados del siglo XIX, el modelo de asociación público-privada ha evolucionado; debido a la situación fiscal y los limitados recursos humanos e institucionales de la década de 1990,

estos mecanismos debieron ser utilizados para cumplir con la provisión de los bienes estatales y la infraestructura para los ciudadanos y mercados Provisiones.

1.4.2. Antecedentes Nacionales

Andrade et al. (2019) elaboró un modelamiento tomando en consideración un análisis cualitativo para riesgos de la construcción para instituciones como una universidad privada. La implementación de dicho modelo permitió priorizar los riesgos y la realización de planes efectivos en cuanto a riesgos de la construcción de las infraestructuras de alta complejidad en la misma ciudad de Piura, que en cierto modo garantiza y mejora la planificación y estimación de proyectos futuros.

Sin embargo, se ha demostrado que una buena gestión de riesgos, con un empleo de la técnica de análisis cualitativo, basado en la metodología del PMBOK, la misma que usa herramientas idóneas. El análisis permitió diagnosticar diversos tipos de riesgos que evidencian en el desarrollo del proyecto como un medio específico, identificando riesgos que requieren mayor control, más aún si se trata de la implementación de un plan contingente para evitar retrasos, proyectos inconclusos, deficientes y de baja calidad sobrecostos, pero también para los riesgos positivos que se pueden generar. En resumen, este modelo permitió utilizar el análisis hermenéutico de riesgos, para la futura construcción del campus universitario, pero también sirvió como guía para el diagnóstico de riesgos, y planificación de respuesta a riesgos, en general se puede replicar el método utilizado, incorporar nuevos riesgos que se descubren o eliminar riesgos que no aplican al proyecto.

Araoz et al. (2018) se estableció un modelo de gestión de riesgos para la realización de proyectos, contemplando los aspectos económicos y temporales inherentes a proyectos de inversión pública llevados a cabo mediante la administración directa. Esta estrategia se enfoca

en la toma de decisiones dirigidas a minimizar, disminuir y asumir los riesgos asociados. En este aspecto, se aplicó los lineamientos del PMBOK, y en lo que respecta, a la decisión de técnicas, se usó el diseño metodológico integral.

La investigación concluyó que, la implementación de la Gestión de Riesgos se hace necesario en la ejecución de los proyectos, puesto que está compuesto de herramientas y de técnicas que, con una óptima identificación, monitoreo, análisis y retroalimentación que contribuye al aseguramiento de metas y cumplimiento de objetivos planificados, consiguiendo así la disminución de riesgos, cuya incidencia directa está en el control de los plazos y los costes, del mismo modo, es muy importante considerar un mejor sistema para el registro de riesgo en el proceder ordenado ya sea en el seguimiento como en la mitigación, ejecución y monitoreo de riesgos en función de que se cumplan los objetivos programados.

Asimismo, es claro que en el trabajo administrativo directo que realizó el Gobierno Regional del Cuzco, se ha comprobado que las entidades públicas no han sistematizado sus registros de experiencia en las lecciones aprendidas y de menor rango en los métodos laborales. La razón fue que era imposible cumplir con el plazo y el costo original. En definitiva, debe existir un óptimo sistema de los registros de los riesgos en la realización ordenada de la ejecución, monitoreo y mitigación; y basado a ello, se estima el coste el costo y si se cumplen las condiciones de ejecución, y establecer la planificación del proyecto.

Para León y Mariños (2014) implementó el plan de gestión de riesgos, la misma que parte de una metodología administrativa de proyectos, implica cambios culturales y modificaciones en la estructuración de empresas difíciles en la implementación a corto plazo. Por consiguiente, el objetivo de esta metodología es el aseguramiento de los costes, seguridad,

tiempo y calidad de los proyectos en las etapas de la construcción de la habilitación urbana solo de un distrito de La libertad.

Se inició con la supervisión y control de los riesgos identificados, considerando el proceso constructivo, lo que podría revelar riesgos que no se habían especificado inicialmente.

1) se hizo juntas semanales con el team de obra (ingeniero residencial, producción, capataz; seguridad, administración y logística) al mismo tiempo, el ingeniero de producción realizó reuniones con las áreas de ventas, además de las que se tuvo con los clientes. 2) el control de la calidad de materiales procedentes de las canteras, el vaciado, los acabados en las viviendas hechas por los subcontratistas. 3) la revisión planificada por semanas, comparación de cronograma real. 4) Considerar el soporte del área administrativa y de la logística, en la reducción de retrasos relacionadas a los materiales de las obras.

Al respecto, Luna et al. (2017) diagnosticó algunos sistemas para la prevención de los riesgos de la construcción, donde determinó que, seguridad es un factor muy importante para los proyectos del sector construcción, exigido por la alta incidencia de accidentes en esta industria y la variedad de riesgos, si se quiere minimizar la problemática de seguridad, se debe incidir en las prácticas de gestión preventiva que en la reactiva. De los resultados más resaltantes, podemos recalcar que las prácticas seguras del personal, los programas de formación del personal, los programas de trabajo específicos y los equipos de protección personal, a fin de tomar en cuenta el análisis de riesgos y los programas de seguridad deben estar dentro del marco legal de un país.

Vargas & Melendez (2021) el objetivo de este estudio es evaluar los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos en proyectos de construcción

en la región Tacna en condiciones de pandemia COVID-19. Los proyectos de construcción evaluados tienen un impacto negativo moderado debido a paros que afectan del 11% al 25% de la programación de las obras, casos reincidentes de COVID-19 muestran un elevado riesgo de infección e impactan cláusulas de ejecución que conducen a la suspensión y/o ampliación de plazos especiales. También, el grado del riesgo ocupacional encontrado fue clasificado elevado con 3,76, justificando su presencia en áreas de riesgo clasificadas como agudas y crónicas, niveles de riesgo con rangos de moderado e importante en actividades y/o procesos. Los resultados indicaron que la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo se hizo en su totalidad para mitigar los riesgos, se observaron impactos negativos moderados y que además de los lineamientos básicos, también se implementó en este sistema planteado en el presente proyecto.

1.5. Justificación de la investigación

A continuación, se indica la importancia de la investigación.

1.5.1. *Fundamento*

Para mantenerse relevantes, las entidades suelen adaptarse a diversos cambios y patrones del mercado, empleando nuevos conocimientos, métodos y tecnologías para optimizar los procesos para conocer y diseñar los plazos y costes en la ejecución de las obras estatales de construcción. En otro aspecto, es imperativo implementar herramientas y métodos que permitieron a muchos actores del proyecto seguir laborando de manera colaborativa y simultánea (Bances y Falla, 2015).

El presente estudio cobra importancia, puesto que analizó la aplicación de los métodos focalizados en la mejora de las contrataciones de la construcción como parte de las políticas estatales en las obras públicas, evitando los riesgos asociados con la construcción, operación, mercado, financiamiento y aspectos políticos, se busca mejorar la

gestión de riesgos, lo cual contribuye a reducir los incumplimientos en los plazos y costos durante la ejecución de proyectos de construcción financiados por el Estado.

1.5.1.1. Aporte

El estudio aportó en el conocimiento de los riesgos de las contrataciones estatales del sector construcción enmarcados en las políticas nacionales, con la finalidad de que los subcontratistas, consultores profesionales, organismos fiscalizadores, supervisores y personal interno de las empresas y/o ingenieros no realicen malas praxis en los plazos y costes en la ejecución de obras estatales de la construcción. Esto involucra a las empresas y profesionales del sector construcción como alternativa el empleo de la metodología de la gestión de riesgos del PMBOK que contribuya en la accesibilidad de las entidades calificadas para la contratación estatal.

1.5.1.2. Conveniencia

El estudio contribuye a la mejora de la contratación del rubro construcción enmarcada en las políticas estatales, al aplicar métodos de gestión de riesgos en la reducción de las malas praxis en los tiempos y costes en la ejecución de las obras estatales en el rublo de la construcción.

1.5.1.3. Relevancia social

La investigación analiza en lo cuantitativo y cualitativo la aplicación de métodos de gestión de riesgos enfocados a mejorar las contrataciones enmarcadas en las políticas estatales. Por consiguiente, permitió la mitigación de los inadecuados manejos praxis en los plazos y costes dentro de la ejecución de las obras estatales de construcción en el país, la misma que constituye beneficio a nivel nacional, tanto en lo social y lo económico para las empresas y los beneficiarios directos.

1.5.2. *Justificación de la Investigación*

Este estudio contribuye con información sobre los métodos de gestión de riesgos en

proyectos de ejecución de obras públicas, la misma que podrá ser aprovechada por los subcontratistas, consultores profesionales, organismos fiscalizadores, supervisores y personal interno de las instituciones públicas y/o ingenieros que busquen las mejoras en el sector construcción en las contrataciones dentro del marco de políticas estatales y el puesto en práctica de los proyectos programados.

1.5.2.1. Utilidad Metodológica

Este estudio empleó un enfoque de diseño no experimental de tipo transversal, ya que las variables de interés fueron evaluadas a través de un instrumento específico diseñado para medir el conocimiento en métodos de gestión de riesgos en contratos de construcción, con especial énfasis en la mejora dentro del contexto de las políticas públicas aplicadas a proyectos de viviendas múltiples. Al mismo tiempo, como referencia para futuros estudios, considerando poblaciones similares y distintas como objeto de estudio.

1.5.2.2. Valor Teórico

La gestión de riesgos en las contrataciones estatales de la construcción, como elemento generador de buenas prácticas en la dirección de proyectos, comprende variables muy importantes en las empresas de este rubro. La aplicación de métodos de la gestión de riesgos en el proyecto de multiviviendas permitió una mejor reducción de las malas praxis de los tiempos estipulados y los costes en la ejecución de las obras estatales; y sin duda alguna aportó en el enriquecimiento de información concluyente sobre un nuevo concepto aplicado a la gestión de riesgos en contrato de construcción. Asimismo, se muestra el alcance y la viabilidad de la presente investigación.

1.5.2.3. Alcance

El logro del estudio se basa en la gestión de riesgos con el fin de mejorar la contratación de las obras estatales enmarcado en políticas de la construcción. La información y las técnicas empleadas y/o aplicadas a proyectos similares, es decir, proyectos para la

ejecución de obras estatales de la construcción. Los puntos más estudiados fueron los métodos de gestión de riesgos de construcción, de riesgos de operación, de la gestión de riesgos de mercado y financieros y la gestión de riesgos políticos. En tal sentido, como en toda investigación, habrá limitaciones de orden bibliográfico y factor tiempo; sin embargo, fue posible terminar el trabajo en tiempo planificado.

1.5.3. *Importancia de la Investigación*

En definitiva, existe viabilidad en el desarrollo del estudio por el investigador, en vista que, la capacidad de disponibilidad financiera, acceso a la información, los materiales y los conocimientos metodológicos además de las actividades presentadas, se contó con apoyo de los gestores del área de investigación de la universidad. Por último, se cuenta con la importancia de fuentes de recopilación de diversas bases de datos y de las bibliotecas virtuales.

1.6. Limitaciones y delimitaciones

1.6.1. *Limitaciones*

El estudio se limita a la parte técnica, ya que el concepto de mejora de cada proyecto en las contrataciones de la construcción enmarcados en las políticas estatales es único; sin embargo, tiene como objetivo aplicar los métodos para estandarizar ciertos procedimientos adecuados en tiempos estipulados y sus costes de la ejecución de las obras, donde sea posible para que se puedan lograr tantas implementaciones como sea posible.

1.6.2. *Delimitaciones*

1.6.2.1. Delimitación Geográfica

La investigación se desarrolló en la Lima Metropolitana en el sector construcción en Perú.

1.6.2.2. Delimitación Temporal

La investigación se desarrolló en el lapso de enero a diciembre del 2019.

1.6.2.3. Delimitación Temática

- **Ámbito de estudio:** Gestión de proyectos.
- **Área académica:** Gestión y Construcción.
- **Línea de investigación:** Gestión de riesgos.
- **Sublínea de investigación:** Construcción.

1.6.2.4. Delimitación Muestral

Para el presente estudio se tomó muestras en aquellas unidades de trabajadores de todas las empresas calificadas por expertos, supervisores y jefes de obras licitadas por el Estado, que hagan cumplimiento de especificaciones, estipuladas al delimitar la población objetiva.

1.7. Objetivos

1.7.1. *Objetivo general*

Aplicar métodos de gestión de riesgos para mejorar los contratos de construcción en el marco de las políticas públicas para reducción de las malas prácticas de plazos y costes en la ejecución de obras de la construcción en Perú, 2019.

1.7.2. *Objetivos Específicos*

- a. Determinar si la gestión de riesgos de construcción permite reducir las malas praxis de plazos y costes en la ejecución de obras en el sector construcción en Perú.
- b. Determinar si la gestión de riesgos de operación puede reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú.
- c. Determinar si la gestión de riesgos de mercado y financieros permite ahorrar en las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú
- d. Determinar si la gestión de riesgos políticos puede valorar la reducción de las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú.

1.8. Hipótesis

1.8.1. *Hipótesis General*

La aplicación de gestión de los riesgos en las contrataciones de las obras públicas de construcción como parte de las políticas estatales impactan directamente en la mitigación inadecuada praxis de plazos y costes en la ejecución de obras en el rubro de construcción en Perú, 2019.

1.8.2. *Hipótesis Específicas*

- a. La gestión efectiva de los riesgos del sector construcción incide directamente para reducción de las malas praxis en los plazos y costes en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú.
- b. El análisis documental para la gestión de las operaciones incide directamente en la reducción de las malas praxis de plazos y costes en la ejecución de obras en la construcción en Perú.
- c. La calidad de gestión de riesgos de mercado y financieros inciden de modo directo en la reducción de malas praxis en los plazos y costes como parte de la ejecución de obras de construcción en Perú.
- d. La propuesta de políticas estatales para gestionar los riesgos incide directamente en la reducción de malas praxis de plazos y costes en la ejecución de obras en el sector construcción en Perú.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Base teórica

A continuación, se muestra el marco conceptual de la presente investigación, la cual se ha dividido en marco histórico y la estructura teórica y científica del estudio.

2.1.1. *Marco Histórico*

La gestión de riesgos comprendido como proceso dinámico de cumplimiento en los contratos para la ejecución de las obras públicas estatales de la construcción que evoluciona durante la definición y aplicación de las estrategias corporativas que deben viabilizar los proyectos, a fin de proceder a desarrollar la gestión de riesgo en las organizaciones de todos los riesgos, donde debe integrarse en la cultura de la empresa a través de políticas y programas efectivos para la mitigación de las inadecuadas praxis en los plazos y los costes en la ejecución de las obras estatales de la construcción.

La industria de la construcción siempre ha buscado mantenerse en el mercado para satisfacer necesidades cambiantes en el tiempo; reducir la prolongación del tiempo y los riesgos económicos, como también de los recursos humanos y materiales en la construcción y desarrollo de proyectos en todo lo que implica para integración y logro de proyectos a fin de otorgar mayor satisfacción, ya sea experiencia monetaria, reputacional o profesional (Gómez, 2012).

El Project Management Institute (PMI, 2008) en su historia continúa promoviendo las buenas prácticas en la dirección de los proyectos, y desde luego, se ha consolidado como un referente internacional como “Project Management Body of Knowledge, PMBOK”, esta metodología comenzó a publicar desde 1983, los procesos involucrados tanto en la identificación, control y análisis de riesgos, describiendo asimismo como procesos

involucrados, desde la perspectiva del desarrollo de los proyectos de inversión.

Por otra parte, en Reino Unido se han hecho grandes progresos, creándose en el 2002 los "Estándares de Gestión de Riesgos" por el Instituto de Investigación de Riesgos, conformado por un grupo de organizaciones en el rubro de gestión de riesgos, dicho estándar proporciona pautas básicas para una adecuada gestión de riesgos y representa la mejor práctica para que las empresas realicen una autoevaluación a nivel de gestión (Institute of Risk Management, 2002).

De igual manera, el comité sponsor de las organizaciones (COSO) de acuerdo con treadway comisión durante el 2012; iniciativa organizada por cinco instituciones en Norteamérica para mejorar el control interno de la institución, en 1992, elaboró el "Control Interno Marco Integrado", dando las pautas básicas para un sistema de control correcto, que permite la implementación en el marco de las empresas que la gestión de riesgos es elemento fundamental para el buen funcionamiento de una organización, para el 2004, el COSO desarrolló un estándar de gestión de riesgos reconocido mundialmente: "Gestión de Riesgos Empresariales".

Según la normatividad NCh ISO 31000 (2012) se procedió a la creación del desarrollo de la gestión de riesgos como se indicó para obras correspondientes a los contratos de construcción (Instituto Nacional de Normalización, 2015). Esta Norma Internacional proporciona principios y directivas de la gestión de riesgos. Donde se puede aplicar a lo largo del ciclo de vida institucional y las diversas actividades, tomando en cuenta estrategias, decisiones, procesos, operaciones, funciones, productos, activos y servicios.

La regla NCh-ISO 31000 (2012) contiene orientaciones generales y principios para la gestión de los riesgos, los mismos que describen como un proceso estructurado en el análisis, evaluación, identificación y modificación de situaciones, actividades o condiciones que parte de un riesgo, como las amenazas de los objetivos de la institución.

En resumen, la norma NCh-ISO 31000 (2012), proporciona principios generales y orientaciones en la gestión de riesgos y también describe un proceso sistemático para identificar, analizar, evaluar y modificar situaciones, actividades o condiciones que presentan riesgos, amenazando así el logro de los objetivos, lo cual sirve tomar en cuenta dichos procesos para la reducción de las malas praxis dentro de los plazos y costes como parte de la ejecución de las obras estatales de construcción.

En definitiva, desde su creación en una línea de tiempo la gestión de riesgos es fundamental para lograr objetivos y mejorar el desempeño en todos los niveles de la entidad, sea de la salud de personas, en la ejecución de obras, la seguridad de ellas y de sus bienes, el cumplimiento de los requisitos legales y regulaciones debe ser integral, por ende, la implementación de la norma NCh-ISO 31000:2012 recomendó la implementación y el desarrollo de los riesgos en todo nivel operacionales. Por ende, se hace necesario elaborar un compromiso mayor de la gestión institucional.

2.1.2. *Gestión de riesgos en contrato de construcción*

El Project Management Institute (2008) es una organización internacional que promueve buenas prácticas de gestión de proyectos según lo documentado en la publicación estándar reconocida internacionalmente Project Management Body of Knowledge, PMBOK® (2008). El capítulo 11 de la norma, que se publicó en 1983 y ha tenido muchas versiones hasta ahora, describe el proceso de identificación, evaluación y control de riesgos

con base en el principio de desarrollo de proyectos de inversión. La norma NCh-ISO Guía 73 (2012) describe la gestión de riesgos como la influencia de la incertidumbre en el logro de objetivos, destacando que el riesgo suele asociarse con eventos potenciales y sus consecuencias, ya sea de forma individual o combinada. "La incertidumbre es un estado de falta de información, incluso una falta parcial de comprensión o conocimiento sobre un evento, sus consecuencias o probabilidades."

De igual manera, Merna (2004) definió: "La gestión de riesgos es una herramienta que las empresas y organizaciones utilizan cada vez más en proyectos para mejorar la seguridad, la fiabilidad y reducir las pérdidas". El arte de la gestión de riesgos consiste en diagnosticar riesgos específicos y responder en consecuencia. Esto significa que la gestión de riesgos implica incremento de la probabilidad y el impacto de elementos positivos (oportunidades) y reducir la probabilidad y el impacto de elementos negativos (amenazas).

Smits y Merita (2002) afirmaron que la gestión de riesgos en un proyecto ocurre de la siguiente manera:

- Evaluar y planificar actividades de análisis, planificación y gestión de riesgos del proyecto.
- Establecer qué riesgos afectarán al proyecto y documentar sus peculiaridades.
- Realizar un análisis semicualitativo de riesgos y condiciones para priorizar su impacto en los objetivos del proyecto.
- Sopesa la probabilidad y las consecuencias de riesgos.
- Gestionar riesgos utilizando estrategias preventivas y de contingencia para evitar que ocurran y responder con prontitud cuando ocurran.
- Monitorear la implementación de programas de prevención.

- Monitorear los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos, implementar planes de mitigación de riesgos y evaluar la efectividad durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Por otra parte, para Nicolau (2020) señala que gestión de riesgos en contratos de construcción requiere que el cliente y el contratista de la construcción celebren contratos, especialmente si hay cambios en la ejecución de las obras. Esto significa que en el contrato de construcción el riesgo se distribuye entre el cliente y el contratista de acuerdo con las disposiciones del contrato correspondiente. Si el mandante es el jefe del diseño, debe admitir los desenlaces que se realizan en la construcción, por deficiencia del diseño. Por su parte, el contratista debe admitir la reparación de los desperfectos constructivos del cumplimiento de los trabajos, asimismo, debe cumplir con cronograma de ejecución de obras y puesta en servicio en los tiempos establecidos.

En definitiva, si durante el trabajo en la construcción el mandante o el contratista sugieren cambios en el diseño, ambas partes deben encaminarse a un acuerdo sobre los efectos o consecuencias económicas y de tiempos que se ocasionan o produzcan, y, por ende, deben tomar acuerdos para la nueva asignación de los riesgos en asumir entre las partes.

Clasificar los riesgos, implica un análisis del contexto; por lo que clasificar riesgos, incluye también de manera directa al equipo que administra los riesgos en la entidad. El separarlos hace posible mejorar su identificación.

Dependiendo del impacto que genera en el proyecto:

- **Costos:** aumento de las horas de mano de obra estimadas y del consumo de materiales para un trabajo en particular.

- **Cronograma:** Esta categoría incluye, por ejemplo, omisiones en la planificación de objetivos específicos, omisión de actividades en el camino crítico, retrasos en los trabajos por recursos ociosos, etc.
- **Calidad:** por ejemplo, trabajo ineficiente o sin experiencia, construcción o detalles constructivos deficientes o incompletos, uso de técnicas no probadas en laboratorios, uso de herramientas o materiales de baja calidad.
- **Recursos Humanos:** podemos citar a la falta de interés en el trabajo, falta de cohesión en la organización, actitudes negativas en valores al momento de tomar decisiones; disponer la distribución del trabajo, entre otras.

Dependiendo del punto de vista según el tipo de gestión o control:

- **Riesgo Aceptable:** Cuando el director del proyecto decide permitir el riesgo sin tomar ninguna medida y acepta las consecuencias, se denomina riesgo aceptable.
- **Mitigación de riesgos:** En este caso, el director del proyecto vive con estos riesgos y toma medidas para reducir su impacto.

Dependiendo de la naturaleza:

- **Riesgo a corto plazo versus riesgo a largo plazo:** El riesgo a corto plazo podría generar un impacto inmediato y éste puede ser decisivo. En tanto, el riesgo a largo plazo, por el contrario, sucede en un futuro lejano, pero el impacto sigue siendo decisivo.
- **Riesgos positivos y negativos:** Son denominados oportunidades, aquellos que podrían beneficiar el avance del proyecto. En contraste, los riesgos negativos representan situaciones que podrían obstaculizar dicho avance.
- **Riesgos internos y riesgos externos:** Los riesgos internos se refieren a riesgos que surgen de los antecedentes del proyecto y no de factores externos.

Dependiendo del efecto Bipolar, el impacto del riesgo se divide en dos grupos:

- **Riesgos puros:** Estos riesgos pueden conducir a pérdidas si ocurren y por lo tanto, estos

riesgos siempre deben evitarse o al menos intentar minimizar su impacto que sólo puede ser negativo.

- **Riesgos especulativos:** las consecuencias de estos riesgos pueden ser pérdidas o ganancias.

2.1.3. Variables

2.1.3.1. Variable Independiente: Gestión de Riesgos

Gestión de riesgos en contrato de construcción, definida por el Nicolau (2020) como que, “Los riesgos en los contratos de construcción obligan al contratante y contratistas a ponerse de acuerdo y repartirse los riesgos de acuerdo con el contrato correspondiente”.

Dimensiones:

- a. Riesgos de construcción
- b. Riesgos de operación
- c. Riesgos de mercado y financieros
- d. Riesgos políticos

2.1.3.2. Variable Dependiente: Plazos y Costos

Malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras estatales, definida por Ferreira et al. (2011) como decisiones o acciones que se consideran como cúspide para que las organizaciones tomen decisiones y evitar acciones que vayan contra la ética- moral y normas legales.

Dimensiones:

- a. Ampliación de presupuesto
- b. Ampliación de plazos
- c. Comisiones a responsables del proceso de licitaciones

2.1.4. *Clasificación de la gestión de riesgos*

a. **Riesgos de construcción**

Estos son riesgos de sobre costos y/o plazos extendidos en la ejecución del proyecto y pueden surgir por diversas razones, incluyendo aspectos y decisiones técnicas, ambientales o regulatorias tomadas por las partes (Ministerio de Economía y Finanzas, 2017).

En este marco, uno de los riesgos mayores se evidencia cuando el proyecto termina y al inicio de operaciones, siendo esto, un punto único del proyecto que muchas veces define el final del recurso parcial de la entidad contra el patrocinador. En el estudio de viabilidad deben evaluarse con cuidado la posibilidad y el impacto de los riesgos:

- **Riesgos de desarrollo:** incluye el riesgo de que el público se oponga al proyecto, no reciba las autorizaciones y otras aprobaciones de los decisores, así como deficiencias en la investigación de factibilidad.
- **Riesgos de finalización:** Es aquel riesgo del proyecto que no se termine o no se ejecute según lo planificado en términos de tiempo y presupuesto.
- **Riesgos tecnológicos:** riesgos que se relaciona con el uso de tecnología, se consideran de importancia cuando se utilizan tecnologías complejas y no probadas con anticipación.
- **Riesgo de falla (riesgo de ineficiencia):** Sucede cuando no se alcanza el nivel de capacidad o eficiencia previamente definido o establecido, ya que frecuentemente son el resultado de modificaciones en la técnica utilizada, el diseño del proyecto o cambios en las especificaciones de los materiales primarios.
- **Sobre costos de construcción (overcosts):** Pueden ocurrir en costos de transporte o equipos o en los contratistas, generados por problemas imprevistos en fases anteriores de diseño y firma de contrato.

- **Disponibilidad de propiedades, infraestructura y transport:** Disponer de tierras o propiedades, es una cuestión que debe abordarse antes de financiar. Se debe comprobar el uso anterior del terreno, en particular, si ha habido operaciones previas con materiales peligrosos en el terreno.
- **Materia prima disponible, personal calificado y contratistas:** Claro está que si alguno de estos factores no está disponible, habrá demoras y/o costos adicionales debido a que se deberán encontrar sustitutos para estos recursos.
- **Experiencia del contratista: experiencia y confiabilidad del contratista son factores claves para complementar un proyecto a tiempo y dentro del presupuesto:** Cabe la posibilidad de riesgo de que el contratista no pueda cumplir con estas obligaciones por no contar con experiencia, preparación o instrucción. Especialmente en la ejecución de obras internacionales, es fundamental que éste cuente con experiencia de trabajo con mano de obra local.
- **Fuerza mayor:** podemos encontrar este riesgo en todas las etapas del financiamiento privado para infraestructura, sin embargo, es particularmente peligroso durante la construcción.
- **Diferencias contractuales:** Esto es común cuando hay una mala asignación de riesgos en el contrato y esto puede generar demoras y costos adicionales.
- **Riesgos regulatorios y de licencias:** es posible encontrarse con este riesgo cuando no se otorguen las autorizaciones y licencias necesarios para construcción de la instalación (pueda que haya demoras en conseguirlos, o generar costos excesivos para su obtención).
- **Riesgos asociados con el contrato de concesión:** podría tener obligaciones del concesionario, lo que puede generar riesgos. En caso de que las autoridades no aprueben estos cambios, será responsabilidad del concesionario hacerse cargo de ellos.

b. Riesgos operativos

Estos riesgos pueden afectar los costos operativos, la capacidad de productividad o la calidad del producto, es decir. son restricciones a la operación y avance de los trabajos previstos en el plan de trabajo, cuestiones técnicas y flujo de caja del proyecto (Rodríguez, 2007).

- Gastos operativos más elevados de lo esperado: puede deberse a errores de diseño, mantenimiento inadecuado, piezas de repuesto y equipos de reemplazo escaso, baja productividad del operador, estimación errónea de los costes de mano de obra o mantenimiento requeridos u otros problemas operativos.
- Experiencia de empresas responsables de la operación y mantenimiento: cabe la posibilidad del riesgo de estas empresas no tengan la experiencia adecuada que requiere el nivel de calidad suficiente para generar flujos de caja esperados.
- Nueva tecnología: no probar la tecnología puede causar problemas como demoras, errores operativos y costos no previstos.
- Obsolescencia: este riesgo, se puede presentar en la elaboración de un proyecto, cuando los equipos, herramientas, servicios no son los adecuados o no se ajustan, además existe la posibilidad que los costos sean elevados en el mantenimiento operativo de éstos, al ocurrir esto, es porque la tecnología se volvió obsoleta.

c. Riesgo de Mercado

Es el riesgo que es considerado una pérdida en un periodo de tiempo que puede ser el valor de un instrumento financiero o portafolio de inversiones debido a cambios en variables del mercado como tasas de interés, tipos de cambio y diferenciales de divisas, éstos surgen de elementos externos asociados con los ingresos operativos de la empresa y son:

- Existencia de un mercado para el producto: Debe existir un mercado para pueda consumirse al precio previsto.

- Acceso a los mercados: No sólo es importante la existencia de mercados, es necesario también el acceso físico (comunicación y transporte) además del acceso comercial.
- Precios: Al evaluar posibles cambios de precios, es necesario tener en cuenta factores como la inflación, previsiones de evolución de los precios, precios libres o regulados, los aranceles aplicables y las posibles barreras comerciales.

Dentro de este marco, Buriticá et al. (2006) señalan que los riesgos de mercado, se deben a una amplia gama de variables en constante aumento, lo que hace necesario contar con herramientas de medición cada vez más sofisticadas. En este sentido, el Valor en Riesgo (VaR) se destaca como la principal herramienta de evaluación. La cual representa una medida numérica del máximo valor que un representante podría perder debido a la fluctuación de precios al invertir en un activo financiero.

En definitiva, en el contexto peruano, existen limitaciones junto con una escasa cultura en el manejo del riesgo y un bajo uso de herramientas técnicas para su evaluación. Esto debe ser abordado tanto por las entidades financieras como por los inversionistas, ya que puede llevar a una crisis en el sistema financiero. Por lo tanto, es crucial que el Estado, en su función de supervisor, promueva un cambio significativo no solo a nivel técnico, sino también cultural en todos los actores del mercado. Esto es fundamental para garantizar la estabilidad económica y superar los desafíos asociados al riesgo de mercado.

d. Riesgos Financieros

En el ámbito de las finanzas, existe la posibilidad de que ocurran eventos inesperados que resultan en una pérdida de valores, en consecuencia, eventos que no pueden predecirse y que resultan en el incumplimiento de los objetivos (Seco, 2007, p. 3). Entre estos riesgos:

- Variaciones del tipo de cambio: este riesgo resulta de la diferencia de valor de la moneda que se reciben los ingresos y la moneda con la que se pagan las deudas y algunos costos. Este riesgo existe en la mayoría de las transacciones internacionales.
- Fluctuaciones en los tipos de interés. Durante el estudio de viabilidad se deben tener en cuenta los posibles cambios en las tasas de interés para garantizar que estos cambios no afecten el flujo de efectivo del proyecto para pagar las obligaciones.
- Restricciones financieras: en relación con las restricciones crediticias actuales, el riesgo existente es del acceso a financiación futura se limite a posibles cambios en el volumen de inversión.
- Solvencia de los participantes del proyecto: es conocido que el financiamiento privado de infraestructura es financiamiento sin patrocinador o con acceso limitado al mismo, no debe interpretarse que se deba ignorar la investigación sobre la solvencia de los participantes del proyecto, debido a que la viabilidad del proyecto depende más o menos de la solvencia de sus participantes y patrocinadores.
- Inflación durante la construcción. Como los estudios de viabilidad asociados con todo financiamiento privado de infraestructura. Por lo general cubren un largo período de tiempo, los cambios en la tasa de inflación podrían generar un impacto financiero significativo en el acceso a flujos de efectivo futuros.

Para Martínez (2012) los riesgos financieros pueden abarcar distintas áreas, se pueden dividir según el origen:

- Riesgo de crédito: se refiere al riesgo de pérdida si la contraparte incumple las obligaciones de pago contractuales.
- Riesgo de liquidez: asociado con la incapacidad de comprar o vender la cantidad requerida de un activo a tiempo para evitar pérdidas u obtener ganancias.
- Riesgo legal: ocurre cuando la contraparte no tiene la regulación legal ni la autoridad

para ejecutar la transacción.

- **Riesgo país:** se puede definir como el riesgo de pérdida para una empresa o inversionista que realiza parte de sus operaciones en un país extranjero. Para este caso, se tienen en cuenta factores económicos, políticos y sociales del país donde realiza sus actividades.
- **Riesgo de transferencia:** Cubierto por acreedores extranjeros que son residentes en un país y generalmente no pueden pagar sus deudas por falta de moneda nominal.
- **Riesgo soberano:** surge porque no existe una acción legal efectiva contra el prestatario o la última persona que estuvo obligada a pagar por razones gubernamentales. En definitiva, los tipos de riesgos financieros mencionados, en las actividades financieras no se dan de forma aislada, sino que existe una acción recíproca entre los mismos debido a la correspondencia e interrelación que se promueven en la actividad económica, como cualidades inherentes de la sociedad frente a los riesgos financieros que pudieran presentarse.

e. Riesgos Políticos

Estos riesgos representan desafíos para los inversionistas, empresas y entidades gubernamentales debido a eventos o decisiones políticas particulares. Estos riesgos pueden tener un impacto significativo en los rendimientos esperados de los inversionistas, las condiciones macroeconómicas o la estabilidad política de un país. (Mathee, 2011, citado en Sánchez-Dávila & Cedano-Requena, 2020, p. 121). Asimismo, el Banco Mundial, A través de su Agencia Multilateral de Garantía de Inversiones (MIGA, 2011), precisa que el riesgo político es "el riesgo asociado con acciones gubernamentales que restringen a los inversores beneficiarse de sus activos o reducir el valor de una empresa".

Para Moosa (2002) riesgo político se refiere a "la posibilidad de que acontecimientos económicos en países, bajo al menos cierto grado de control gubernamental lo que causa pérdidas económicas en las operaciones transfronterizas". Por lo tanto, los sucesos pueden ser de índole económica, como una crisis en la balanza de pagos o de deuda, o de índole política, como una expropiación empresarial o un incumplimiento gubernamental.

Según Moosa (2002) los riesgos políticos asociados con el financiamiento de proyectos son el resultado de sus inversiones intensivas en capital y son esenciales para el desarrollo económico e intereses nacionales y regionales. Desde ese enfoque, las condiciones óptimas para la reducción del riesgo son:

- Acuerdo gubernamental acerca de la necesidad del proyecto.
- Mandatos legales claros y contratos viables.
- Cambios esperados en los ingresos del proyecto.
- Transparencia en los procesos de selección de proyectos y desarrollo de concesiones.

Las razones por las que el riesgo político puede reducir los ingresos o aumentar los costos incluyen:

- Incumplimiento de obligaciones financieras públicas.
- Nacionalización de concesiones.
- Cambios en el sistema tributario.
- Reembolso garantizado de garantías.
- Proporcionar rutas opcionales gratuitas.
- Legislación que afecta el movimiento de pasajeros.
- Legislación sobre estándares mínimos de mantenimiento.
- Inviabilidad para obtener los permisos.

La evaluación del grado de estabilidad social y política, es necesaria, del mismo modo el grado de desarrollo económico, marco legal y normativo del país donde se desarrollará el proyecto.

En este contexto, según MIGA (2011) los elementos económicos son resultado de gestión gubernamental y emanan directamente de la política, en tal razón, el término riesgo político se utiliza para referirse al riesgo país. Los políticos, en palabras de Dan (2012) son personas que gobiernan o aspiran gobernar, por lo que es innegable que ciertos grupos sociales pueden ser capaces de controlar e influir en la actividad política. Las pérdidas que pueden originar este tipo de personas pueden adoptar distintas maneras: i) deterioro de los activos físicos, ii) cese total o parcial de las operaciones, iii) dificultades en la repatriación de capitales y iv) reducción de los derechos de propiedad.

En resumen, la gestión de riesgos ayuda en gran medida a lograr objetivos y mejorar el desempeño. Como ejemplo, los relacionados con la salud y seguridad humana, el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios, el reconocimiento público, la protección del medio ambiente, la calidad del producto, la gestión de proyectos, la eficiencia operativa, la gestión y la reputación (Gobierno de Chile, 2016).

2.1.4.1. Políticas públicas

Lo primero que se hace al estudiar es tratar de definirla como el conjunto de acciones gubernamentales, desde las señales de intención hasta los resultados finales. En conclusión, no existe una definición apropiada de política pública. Más bien, muchos enfatizan diferentes aspectos del proceso de políticas públicas, esto nos impulsa a considerar otras preguntas que deben plantearse para comprender el concepto de política pública.

Estudiar políticas públicas es importante porque el análisis puede equipararse con las declaraciones de los responsables de las políticas públicas que fueron elegidos; éstos son los únicos capaces de asumir y cumplir lo prometido antes de ser electos. Sin embargo, utilizamos la teoría de las políticas públicas para enfatizar la complejidad de la formulación de políticas, la descentralización del poder, la participación de muchos actores y las limitaciones del gobierno central. Sólo comprendiendo quiénes son los responsables de las políticas y qué son realmente capaces de exigirles responsabilidades de manera significativa.

2.1.4.2. Malas prácticas en materia de plazos y costes de ejecución de obras estatales

Estas prácticas se refieren a cualquier acción o decisión tomada en la cima de una organización que viole la moral, leyes y regulaciones. (Ferreira et al., 2011).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2006) indicó las actividades más repetitivas de malas prácticas, orientadas a los principios recomendados, son:

- Asignación de responsabilidades entre diferentes unidades estructurales de la empresa (directores, supervisores y directores), sin tener en cuenta la capacidad para desempeñar los respectivos cargos y en base a otros factores (por ejemplo, relaciones) en la ocupación de estos cargos.
- Permitir que un grupo de accionistas tome conjuntamente decisiones que lesionen negligentemente los intereses del accionista minoritario.
- La información sobre la empresa no se proporciona a todos los accionistas al mismo tiempo y en la misma medida.
- Tomar represalias contra los empleados que denuncien conductas ilegales o poco éticas.
- Los factores de riesgo que afectan a la organización no son analizados, reportados e internalizados.

- Remuneración del directorio y duración del mandato independientemente de su liderazgo.

De igual manera, con la Ley del Código de Ética de la Función Pública (2002) en el Art. 6, numeral 1, señaló que el servidor público actúa de acuerdo a los siguientes principios: Respeto. Los gestores públicos en la administración deben ajustar su comportamiento para respetar la constitución y la ley y garantizar que se respete el derecho a la defensa y protección en las etapas del proceso de toma de decisiones o de los procedimientos administrativos. De igual forma, en el artículo 8. Honestidad e integridad. El administrador requiere ganarse con sus acciones la confianza y el respeto del público hacia la profesión de administrador público, y también debe evitar cualquier acción que pueda dañar la reputación de la profesión o incluso de sus instituciones proveedoras de servicios.

Asimismo, en el Artículo 9: Deber de Equidad. Los profesionales, en todas sus actuaciones o representaciones, deberán expresar claramente los hechos, la ley aplicable en el caso particular como administrador o encargado de la ejecución de obras estatales y los requerimientos de los clientes o empresas, y no deberán inducir a error en los plazos. y el costo de las obras estatales en la industria de construcción.

En este contexto, el desarrollo de las actividades en el sector estatal y privado, las malas prácticas, es muy evidente en los gestores gubernamentales y corporativos, alcanzan muchas veces originar las causas de futuras crisis vinculadas con los riesgos de construcción, operación, mercado, financieros y políticos, así más aun vulnerables al tiempo de ejecución y costes de los proyectos públicos que supervisan las instituciones públicas y empresas privadas.

En definitiva, los proyectos públicos surgen de la necesidad que tiene el Estado de dotar de infraestructura indispensable para mantener o mejorar el grado de vida de sus habitantes, dado que esta es una de sus funciones primordiales. Cuando se les asigna la prioridad adecuada, pueden aumentar la prosperidad y la estabilidad social y hacer una contribución crucial a la competitividad, ya que toda la infraestructura pública es un elemento clave de cualquier economía regional (Silva, 2012).

De igual manera, Mauricio (2015) define obra pública a todas las obras de construcción encaminadas formar una infraestructura desarrollada por el estado. Es decir, es un conjunto de acciones y obras de construcción civil, que se ejecutan en un proyecto, que requieren: lineamientos técnicos, documentación técnica aprobados, mano de obra, materiales e insumos, servicios diversos y equipos para tal fin, indicados en las partidas presupuestarias que pueden incluir restauración, mejora, protección, mantenimiento, de inmuebles e infraestructura pública; con el propósito de alcanzar objetivos de los proyectos de inversión determinados en el marco del marco legal para los servicios públicos en el ámbito urbano o rural.

2.1.4.3. Ampliación de presupuesto

De acuerdo con la Real Academia Española, ampliación es el acto y efecto de ampliar algo, es decir, en el caso de la ampliación presupuestaria, significa un aumento o elevar el precio de algo, encareciéndolo, este concepto, aplicado a proyectos de inversión estatal, podría entenderse como suma de costos y sobrecostos, que resultan en un aumento en el costo no planificado en las obras públicas debido a diversos factores.

De esto se desprende que se debe guiar partiendo por el principio de obras públicas efectivas y eficientes, cuyos costos no deben exceder los especificados en el presupuesto y los

documentos técnicos, asegurando así que no tengan costos adicionales en obra y prórrogas de tiempo cero. En este contexto, es necesario centrarse en la etapa de planificación del proyecto, es decir, en la formulación de proyectos de inversión estatal y la preparación de documentos técnicos, teniendo en cuenta todos los puntos permisibles para la ejecución de la obra pública, logrando las metas esperadas, evitando llegar a la consideración de “adicionales de la obra”, o de lo contrario presentar la solicitud de ampliación presupuestal excluida inicialmente en la documentación técnica o de imprevistos posteriores que pudieran presentarse por muchos factores en los plazos a la Entidad.

Según la Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE, 2016) definir "adicionales de obra" es referirse al trabajo adicional que no está previsto en la documentación técnica o el contrato original y cuya ejecución es crítica y/o necesaria para lograr los objetivos planificados de la obra principal y crea un presupuesto adicional (ampliación de presupuesto).

Dentro de este marco, se establece de conformidad con la norma sobre presupuesto de obras adicionales, párrafo 41 del anexo único de definiciones del reglamento: “La evaluación financiera del ahorro adicional por obra, si su monto excede el monto especificado, deberá coordinarse con la Contraloría General de la República. Puede ser confirmado directamente por la entidad, es decir 15% del importe del contrato inicial" (OSCE, 2016, p. 67).

Las principales razones que llevan a generar adicionales son las siguientes:

- Surjan circunstancias imprevistas después de la firma del contrato.
- Errores en la documentación técnica de la obra.
- Mayores metrajes.

De acuerdo con el art. 41 y la Única Disposición Complementaria Modificatoria de la Ley 29873, en concordancia con el arts. 207 y 208 de su Reglamentación, el Estado, puede ordenar y pagar directamente el cumplimiento de adicionales hasta por el 15% del monto total del proyecto, siempre y cuando sean necesarios para lograr el propósito del contrato.

- **Prestaciones Adicionales Menores al 15%:**

El trabajo adicional solo procederá si hay un presupuesto disponible con anticipación y la decisión del titular de la entidad y el monto (presupuesto de la deducción aplicable o menos) es del 15% o menos del importe inicial del contrato.

- **Presupuesto del adicional:**

a. Precio unitario en los contratos: El adicional se determinan por el precio del contrato y/o acordado y los costos generales fijas y variables, deben analizarse en consecuencia con base al análisis del gasto general del presupuesto inicial del contrato incluyendo suministros e IGV.

- Costos directos adicionales contrato o precio negociado
- Gastos generales fijos y variables análisis propio
- Utilidad Presupuesto especificado

b. Para los contratos a suma alzada: Es aplicable el precio de referencia presupuestario ajustado por el ratio y/o del precio ajustado por gastos generales fijos y variables adicionales en función del importe reservado en el valor de referencia multiplicado por el ratio, incluido el beneficio multiplicado por el ratio y el IGV.

- Costo adicional directo: Valor referencial por factor de relación
- Gastos fijos y variables generales: Propio análisis
- Utilidad: del valor al que se hace referencia de relación.

- **Obras adicionales mayores al 15%:**

La realización de trabajos adicionales cuyo monto (una o menos deducciones

presupuestadas aplicables) exceda el 15% del monto original del contrato, requiere de la autorización previa e inequívoca de la Contraloría General de la República - CGR, para su realización y pago, previamente aceptado por el gerente titular de la institución.

La evidencia anterior, es de importancia porque el proyecto debe resolver un problema o necesidad específica en base a una combinación de regulaciones como la disponibilidad real, las posibilidades presupuestarias y las condiciones geográficas, teniendo en cuenta estos factores, podemos tomar una decisión de realizarlo por fases o en un solo momento.

Asimismo, es muy importante incorporar y desarrollar cuidadosamente una idónea gestión de riesgos en la ejecución de obras públicas, ya que esto es una causa recurrente de retrasos en plazos y presupuestos que requieren considerar restricciones y condicionantes internos o externos en la ejecución de estatales; sobre la necesidad de predecir los hechos para poder dar respuestas adecuadas a tiempo en caso de situaciones inesperadas y no presentar limitaciones para culminar las obras en ejecución.

Finalmente, la experiencia en la ejecución de obras de construcción estatal debería crear criterios para tener en cuenta las calificaciones de los contratistas en el proceso de licitación; los proyectos públicos con mayores presupuestos y/o plazos ampliados no deberían tener valor y, por lo tanto, quedan excluidas del concurso en relación con causar pérdida financiera al Estado. En tanto, se debería generar estimulaciones a los contratistas que completan el trabajo a tiempo o menos, sin trabajo adicional y se les conceda bonificaciones adicionales para mejorar sus puntajes en futuras licitaciones. En resumen, es necesario filtrar los mecanismos para evitar extensiones presupuestarias y de plazos con estancamiento regulatorio a través del arbitraje y/o mediación en la administración estatal para trabajos contratados por el Estado.

2.1.4.4. Ampliación de presupuesto

Los tiempos para realizar una obra, es considerado el tiempo justo fijado por la entidad, hecho que queda registrado en las bases del concurso (OSCE, 2016, p. 60).

De este modo, ampliación del plazo, es la prolongación en el tiempo de ejecución del proyecto, por las causas especificadas en lo dispuesto en el contrato. La ampliación del plazo puede ser de dos tipos:

- Por atrasos
- Por paralizaciones

Hay que distinguir entre retraso y paralización, ya que cada situación afecta de forma diferente al gasto global. Se considera que existe retraso si la obra avanza con mayor lentitud que la prevista en el plan de obra y ello no permitió concluir la obra en el tiempo acordado, mientras que la paralización de las obras significa que se paraliza la obra de todo el proyecto, y por lo que no se puede cumplir el plazo fijado.

Según el art. 202, extender el plazo debido a una interrupción total de los trabajos por motivos no atribuibles al contratista solo resultará en el pago de un cargo general adicional, que está claramente definido y reconocido, y que forma parte de la estructura de costos o del valor estimado de referencia establecido por el contratista. Si hay un retraso, se deberá cancelar al contratista una tarifa variable diaria en función del número de días de retraso.

El contratista solicita ampliación de plazos cuando existe casuales muy ajenas a su voluntad, aun cuando se modifique una ruta crítica del esquema en la ejecución de obras actuales cuando se requiere de ampliaciones, argumentado en el Art. 200 del reglamento.

- Retrasos o interrupciones debido a motivos que no son responsabilidad del contratista.

- Sus servicios se retrasan y/o suspenden por motivos físicos. Por ejemplo: retraso en el pago de anticipos de materiales y suministros, solicitudes de liberación tardía, falta de terrenos, etc.
- Evento imprevisto o una situación de fuerza mayor verificada. Dentro de este marco, se incluyen eventos imprevistos o de fuerza mayor, como deslizamientos de tierra, terremotos, entre otros eventos naturales.
- En caso se apruebe el orden adicional de la obra. Esta justificación se ha completado en la quinta y última parte del artículo 207 (trabajos adicionales por debajo del 15%). Para esto, debe haber una resolución por parte del titular, si la prestación perjudica la ruta crítica del proyecto, puede solicitar una extensión apropiada del período de construcción. Precisando que estos adicionales, pueden prever dos tipos de prórrogas de tiempo:

- i. Por el tiempo de espera para la aprobación.
- ii. Por la ejecución del propio adicional de obra.

Asimismo, si la entidad o supervisor, no resuelve las dudas o consultas del contratista sobre su trabajo, éste puede solicitar una prórroga del plazo, correspondiendo este plazo a la fecha en la que no se resolvieron sus dudas o consultas, hecho que será materia de investigación. (Artículo 196 del Reglamento) Si las causas son diferentes o las fechas no corresponden, deberán tratarse separadamente, si y cuando las causas no corresponden al mismo período de tiempo.

Hasta que estos motivos tengan una fecha prevista de finalización y sean formalmente reconocidos y sustentados por el contratista, la empresa podrá conceder una prórroga parcial para valorar el coste total de la prórroga. Ejemplo: Mientras exista el motivo, se puede ejecutar una vez al mes.

- **Procedimiento:**

Según la OSCE (2016) para prorrogar el plazo cuando se da el inicio, y cuando se da la

causa, el contratista, a través de su residente, señalándose en el expediente de trabajo las condiciones que, a su juicio, requieren la prórroga del plazo. Dentro de los quince días calendario después de la finalización del potencial incidente, el contratista o su representación legal presentará al supervisor una solicitud cuantitativa (número de días especificado) y de soporte para una extensión de tiempo si el retraso afectará el trabajo actual. del incidente crítico Ruta planificada y tiempo adicional requerido para completar el trabajo. Si el evento convocado excede el plazo, la solicitud se enviará antes de la entrega del trabajo.

El encargado de la supervisión elabora un informe en el que expresa su opinión sobre la solicitud y lo envía a la organización a más tardar siete (7) días calendario a partir del momento de la presentación solicitada. La entidad toma una decisión y notifica al contratista a más tardar catorce (14) días calendario a raíz de la fecha de recepción del informe del inspector. Si no se realiza la declaración, el plazo se amplía y es responsabilidad de la institución.

2.1.4.5. Comisiones responsables del proceso de licitaciones

Según Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2002) señala que los procesos de Contratación y Adquisiciones que desarrolla un Estado debe cumplir con este principio, que define los factores de vulnerabilidad que dicho sistema debe tener en cuenta, sobre la base de que "toda contratación u orden pública debe realizarse mediante licitación pública, con algunas excepciones, es decir, la contratación individual", situaciones de emergencia causadas por financiación o desastre (página 16). Estos pueden ser:

- La contratación pública no debe crear barreras de acceso. Se indica que las oportunidades de los postores durante la licitación no pueden verse limitadas mediante la determinación de condiciones o requisitos que impidan a los postores presentar ofertas.
- El objetivo debe ser maximizar los beneficios económicos. Las autoridades

administrativas estatales deben evitar gastos excesivos para los solicitantes durante el proceso de licitación y adjudicar las ofertas al solicitante que pueda ofrecer las mejores condiciones financieras para el cumplimiento del contrato de licitación.

- Toda la información, independientemente de su tipo, deberá estar disponible para todos los que van a participar. Por tanto, se suele estar relacionado con la apertura y transparencia que los gobiernos deben tener en sus operaciones y se aplica no sólo a todos los postores que están sujetos a las mismas reglas, sino también a los funcionarios que tienen que seguir reglas que impiden que algunos de estos postores potencialmente participen en el proceso, accediendo a información privilegiada.
- Toda información, independientemente de su tipo, debe estar a disposición del público. Aunque esto no significa que las licitaciones públicas en general se discutan públicamente, se recomienda que se cuente con información adecuada sobre licitaciones y contratos, a menos cuando se trata de grandes proyectos o cuando el valor de la licitación compromete al Estado que afectan a los ciudadanos. como un todo.
- Las normas de contratación deben dejar el menor margen posible a la discrecionalidad de los administradores estatales; de lo contrario, su racionalidad debe estar estrictamente justificada. Esto significa que las ofertas deben ser monitoreadas lo más exhaustivamente posible para minimizar los posibles beneficios, y que también existe un control estricto por parte de la propia administración, auditorías externas o contraloría, o recurrir a las autoridades judiciales.

Por otra parte, el Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225 (2019) Ley de Contrataciones del Estado, en su Art 2. Principios que rigen las contrataciones. Se establece que garantiza que la contratación pública se realice de conformidad con sus principios rectores, sin perjudicar la aplicabilidad de los otros principios generales del derecho público

en los procesos de contratación. Esto significa que estos principios sirven como estándares de la interpretación en la aplicabilidad de esta norma y sus disposiciones, estándares de integración para eliminar vacíos en la misma y como parámetros para las acciones de todas las partes involucradas en la contratación:

- a) Libertad de ocurrencia. Las compañías que garanticen a los proveedores la posibilidad de participar en los procesos de contratación deben reducir la burocracia y los costos asociados para facilitar su participación. Prohibiéndose las prácticas que restringen o sean afectos a la libre competencia de los proveedores.
- b) Igualdad en los tratos. Ahora bien, los proveedores tienen las mismas oportunidades al desarrollar ofertas, y se prohibieran ventajas y privilegios que prohíban la discriminación abierta o encubierta. En este principio se establece en contextos similares no deben tratarse de modo distinto y situaciones diversos no deben ser tratados de manera idéntica, siempre y cuando haya fundamentos objetivos y lógicos que respalden el establecimiento de competencias efectivas.
- c) Transparencia, en relación con las organizaciones estas brindan mensajes claros y consistentes para informar a los proveedores en todas las etapas del contrato, garantizar la libertad de competencia y garantizar que la contratación se pueda ejecutar en situaciones de igualdad de trato, objetividad y equidad.
- d) Publicidad, en cuanto a esto, los procesos de contratos deben ser abierto y generalizado para promover la libre competencia y la competencia efectiva para monitorear y controlar la adjudicación de contratos.
- e) Competencia. El procedimiento de contratación incorpora normativas que promueven condiciones competitivas eficaces y la selección de las propuestas más ventajosas para satisfacer el interés público en el que se fundamenta el contrato. Se prohíben las acciones que limiten o perjudiquen la libre competencia.

- f) Eficiencia y eficacia, las decisiones tomadas durante la negociación y ejecución del contrato deben orientarse hacia el cumplimiento de las metas, tareas y objetivos de la entidad involucrada, deben priorizarse sobre el manejo de trámites innecesarios, debe garantizarse el cumplimiento efectivo y oportuno de las metas públicas. para que los recursos estatales sean utilizados en condiciones adecuadas de calidad en beneficio de la población, con impactos positivos en las condiciones de vida y el interés público.
- g) Vigencia Tecnológica, los bienes, obras y servicios que reúnen condiciones de calidad y modernidad técnica para cumplir eficazmente la finalidad pública que se les exige en un tiempo determinado y previsible y, en su caso, debe adaptarse, integrarse y repotenciarse si fuera necesario acorde a los avances tecnológicos.
- h) Sostenibilidad social y ambiental, al diseñarse y formularse la contratación estatal se tienen en cuenta las reglas y prácticas que promuevan la protección ambiental y social, así como el desarrollo humano.
- i) Equidad, en cuanto a esto, existen intereses y están los derechos de las partes deben mantener una reciprocidad y proporcionalidad razonables y no deben socavar el derecho del Estado a proteger el interés público.
- j) Integridad, en relación con la conducta de las partes involucradas en cualquier momento del procesamiento contractual está determinada por la honestidad y la veracidad, se evitan violaciones y, en caso de ocurrir, se debe denunciar directamente a las autoridades. Dentro de estos marcos, tanto de Comisión Económica para América Latina y el Caribe y la Ley de contrataciones y adquisiciones del Estado Peruano, se establecieron mecanismos y actuados que conducen las contrataciones públicas para que los gestores en base a estos lineamientos desarrollen de manera transparente todos los procesos a fin de obtener mejores resultados para el Estado y la parte privada aplicables al proceso de contratación y adquisición solucionando los vacíos además de establecer filtros para la actuación de

aquellos influyan en éstas, si obran mal debe caerlos todo el peso de la ley.

Finalmente, a pesar de existir normatividades en las contrataciones del Estado se evidencia las malas prácticas de los gestores en la administración pública, quienes toman decisiones que afectan la moral y la ética en muchas oportunidades se prestan a favorecer a los postores, los cuales reciben comisiones del proceso de licitaciones por sus actos ilícitos que se convierte en parte de la corrupción de funcionarios, en vez de que las Entidades ejecuten de forma correcta procesos de licitaciones para las obras públicas con eficiencia, actúan en contra del no cumplimiento de las normas legales.

2.2. Definición de Términos Básicos

Adicionales de la obra no previstas en la documentación técnica ni en el contrato original, cuya ejecución sea crítica y/o necesaria para alcanzar los objetivos previstos de la obra principal, y que generarán presupuesto adicional (Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, [OSCE], 2016, p. 67).

a. Ampliación de plazo

El aplazamiento de la ejecución de las obras se establece en etapas estipulados por la organización en bases de la misma ejecución de obra (OSCE, 2016).

b. Gestión del riesgo

Se define como el impacto de incertidumbre en los objetivos, enfatizando que el riesgo generalmente tiene una peculiaridad para posibles consecuencias, o una combinación de ambos (Norma NCh-ISO Guía 73, 2012).

c. Malas prácticas

Son las acciones o decisiones de los superiores de cualquier organización que violan la ética, en ocasiones, las leyes y regulaciones (Ferreira et al., 2011).

d. Obras públicas

Las obras públicas se definen como todas las obras de construcción destinadas al desarrollo de la infraestructura desarrollada en el estado (Mauricio, 2015).

e. Renegociación

Se trata de cambios de contrato que suelen ser iniciados por una de las partes y acordados por ambas. Estos requisitos pueden surgir por factores imprevistos en la vida de la contratación o porque la realidad no cumple con los objetivos, poniendo en peligro la viabilidad financiera del proyecto (Berrone et al., 2018).

f. Riesgos

Se define en términos generales como un peligro especial de la naturaleza que obliga a una persona a sufrir una pérdida o daño causado fortuitamente (Consentino, 2011).

g. Riesgos de construcción

Son los riesgos de sobre costos y/o tiempos durante la construcción, que pueden surgir por diversas razones relacionadas con aspectos y decisiones técnicas, ambientales o regulatorias tomadas por las partes (Ministerio de Economía y Finanzas, 2017).

h. Riesgos financieros

En finanzas, se refiere a la posibilidad de perder valor debido a eventos inesperados, es decir, acontecimientos inesperados que impiden el logro de metas (Seco, 2007).

i. Riesgos de mercado

Se derivan de una multiplicidad de factores en aumento, lo que hace necesario contar con herramientas de medición cada vez más refinadas. En este sentido, el Valor en Riesgo (VaR) es la principal herramienta de evaluación, representando una medida cuantitativa del máximo monto que un inversor podría perder debido a la volatilidad de los precios al invertir en un activo financiero (Buriticá et al., 2006).

j. Riesgos de operación

Los riesgos suelen afectar los costes de operación, la capacidad de producción o la calidad del producto, es decir, son restricciones a la operación y avance de la obra prevista en el plan de actividades de obra, problemas técnicos y, por tanto, los flujos de caja del proyecto (Rodríguez, 2007).

k. Riesgos políticos

Estos son los riesgos que enfrentan los inversionistas, empresas y gobiernos como resultado de ciertos eventos o decisiones políticas, es decir, dichos riesgos pueden afectar significativamente los retornos esperados de los inversionistas, las variables macroeconómicas o la estabilidad sociopolítica de un país (Matthee, 2011, citado en Sánchez-Dávila & Cedano-Requena, 2020).

III. MÉTODO

3.1. Tipo y nivel de la investigación

El estudio es por su resultado del tipo aplicada, apoyándose en los descubrimientos y avances de la investigación básica para enriquecer la aplicación y el impacto práctico del conocimiento. Esto significa que la investigación aplicada tiene como objetivo conocer, hacer, actuar, construir y modificar (Leyton et al., 2012).

Además, según su enfoque y lógica el estudio es del tipo hipotético-deductivo en el sentido que reconoce e identifica variables de investigación, propone hipótesis en cada objetivo, manipula las variables y sugiere soluciones al problema de investigación basadas en un marco teórico y/o tecnología existente. El enfoque hipotético-deductivo de Behar (2008) conduce a la investigación cuantitativa, lo que significa la derivación de teorías generales y ciertas hipótesis, que luego se contrastan con observaciones de fenómenos reales.

En este contexto, se recalca su orientación hacia la investigación aplicada, ya que propone el uso de técnicas de gestión de riesgos para mejorar la contratación de obras por parte de la política estatal para reducción las malas prácticas en términos de tiempo y costos en la industria de la construcción.

La aplicación de un enfoque cuantitativo estima las magnitudes de los fenómenos para probar hipótesis; en base a la recolección que se fundamenta en la medición, debido a que el investigador diseñó los instrumentos utilizados en la organización, recopilación e interpretación de los datos utilizados en la investigación.

Además, cabe indicar que el presente estudio tiene un nivel de investigación descriptivo-explicativo y su interés se centra en esclarecer las causas de ocurrencia de los fenómenos y la naturaleza de sus manifestaciones, aplicando el enfoque de gestión de riesgos con el objetivo de mejorar los contratos de construcción y reducir las malas prácticas en cuanto a plazos hasta estructura. contratación pública y costos de desempeño del trabajo en la industria de la construcción. Es a nivel descriptivo porque a lo largo del estudio se utiliza estadística descriptiva como gráficos que muestran los eventos necesarios para aceptar la hipótesis para obtener los resultados.

Vara-Horna (2015) afirmó que "la investigación explicativa se emplea para identificar la causa de un fenómeno y puede detallar las razones por las que ocurre, las condiciones en las que se manifiesta o la relación entre dos o más variables." (p. 11). Esto significa que la investigación interpretativa no se completa con descubrir las causas de un determinado fenómeno, sino que busca arrojar luz sobre las causas y con ello explorar, describir y establecer conexiones.

Asimismo, para el presente estudios, su diseño es observacional o no experimental, porque se ejecuta sin manipulación de las variables independientes, con base en la ocurrencia de las variables, y no requiere de la intervención directa del autor (Hernández et al., 2014). Dependiendo del número de mediciones, pares, porque los datos se recopilan en un momento determinado. Una perspectiva basada en una cronología de observaciones. La investigación de diseño es de cohorte (causal) porque evalúa y utiliza variables independientes (gestión de riesgos en contratos de construcción) para responder a la pregunta de investigación.

Para Vara-Horna (2015) estableció que "los diseños observacionales (no experimentales) son estudios cuantitativos, clasificados como "diseños explicativos" según el enfoque deductivo, que funcionan examinando los efectos de la variable independiente o efectos sobre la variable dependiente y las dimensiones de la teoría de la " modelo teórico" medido por sus indicadores y la determinación de la morbilidad entre las variables de estudio (modelo de predicción teórica) mediante pruebas estadísticas" (p. 11).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Según Vara (2012) señaló que "Una población es un grupo de sujetos y objetos que pueden tener uno o más atributos comunes que existen en un espacio o territorio y cambian con el tiempo" (p. 221). Una población, también conocida como universo, refiriéndose tanto a personas, objetos o eventos de interés público. Cuenta con 1200 personas de diversas empresas que están habilitadas para contratar con el Estado. Expertos, propietarios y directores de proyectos contratados por el gobierno.

3.2.2. Personal Entrevistado

Criterios de inclusión:

- ✓ Profesionales Ingenieros, arquitectos de organizaciones apto en las contrataciones con el Estado.
- ✓ Ingeniero Especialista, Ingeniero de Campo, responsable de Oficina Técnica o Maestro de Obra, supervisores de las obras con conocimiento en contratación con el Estado.

Criterios de exclusión:

- ✓ Profesionales Ingenieros, arquitectos de organizaciones aptas para contratar con el Estado sin conocimiento en procesos de contratación con el Estado.

- ✓ Ingeniero Especialista, Ingeniero de Campo, jefe de Oficina Técnica o Maestro de Obra, supervisores de las obras con trabajos temporales.

3.2.3. *Muestra*

- **Diseño Muestral**

De acuerdo con Hernández et al. (2014) una muestra es una porción representativa de una población más amplia, siendo un conjunto de elementos que comparten características específicas dentro de un grupo definido conocido como población. Para calcular la muestra (n) utilizando la población (N) se fijó un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 5%. Utilice la siguiente fórmula para calcular la muestra:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{D^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

- **Significado de cada variable:**

N = Población

Z = Nivel de confianza

p = Prob. positiva

q = Prob. negativa

d = Error permisible

- **Remplazando Variables:**

n=?

N= 1,200

Z= 95%=1.96

p= 0.80 (80%)

q= 0.20 (20%)

d= 0.05 (5%)

- **Cálculo:**

Para determinar el tamaño de la muestra, se consideró un nivel de confianza del 95% y margen de error al 5%.

$$n = \frac{(1200)(1.96)^2(0.80)(0.20)}{(0.05)^2(1200 - 1) + (1.96)^2(0.80)(0.20)}$$

$$n = \frac{(1200)(1.96)^2(0.80)(0.20)}{(0.05)^2(1200 - 1) + (1.96)^2(0.80)(0.20)}$$

$$n = \frac{737.28}{2.9975 + 0.6144}$$

$$n = \frac{737.28}{3.6119}$$

$$n = 204$$

Por lo tanto, las unidades representativas en este estudio son 204 expertos en ingeniería, gerentes y supervisores empleados en empresas con calificaciones de contratación gubernamental.

- **Técnicas de Muestreo**

Se requirió aplicar la técnica del muestreo probabilístico aleatorio simple, donde todos tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos y a través de la fórmula de cálculo para población finita se obtuvo la muestra representativa, que permitió realizar las encuestas a toda la muestra.

3.3. Operacionalización de variables

3.3.1. Operacionalización de la Variable Independiente

A continuación, se muestra en la Tabla 1 la operacionalización de la variable independiente.

Tabla 1*Operacionalización de la Variable Independiente*

Variable	Dimensión	Índices	Instrumento	Iteam
Gestión de riesgo en contrato de construcción	Riesgos de construcción	*Desarrollo	Cuestionario	Del 1 al 5
		*Finalización		
		*Exceso de costos		
		*Experiencia del contratista		
		*Regulaciones		
		*Capacidad de producción		
	Riesgo de operación	*Gastos de operación	Cuestionario	Del 6 al 10
		*Experiencia de las compras		
		*Nuevas tecnologías		
		*Obsolescencia		
	Riesgos de mercado y financiero	*Existencia de un mercado	Cuestionario	Del 11 al 15
		*Acceso a los mercados		
*Precio				
*Restricciones financieros				
Riesgo de políticos	*Inflación durante la construcción	Cuestionario	Del 16 al 20	
	Decisión política			
	*Acciones del gobierno			
		*Inversión intensiva en capital		
		*Reducción de ingresos		
		*Pérdidas a la inversión establecida		

Nota. Elaboración propia

3.3.2. Operacionalización de la Variable Dependiente

En la presente Tabla 2 se muestra al detalle la operacionalización de la variable dependiente, ya que está relacionada con las independientes que son el soporte para lograr los objetivos de la investigación en el sector construcción como se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 2*Operacionalización de la Variable Dependiente*

Variable	Dimensión	Índices	Instrumento	Ítem
Malas Prácticas de los Plazos y Costos de Ejecución de	Ampliación de presupuesto	*Incremento el precio	Cuestionario	Del 1 al 5
		*Expediente técnico		
		*Adicionales de la obra		
		*Obras adicionales menores al 15%		
		*Obras adicionales mayores al 15%		
	Ampliación de plazos	*Extensión del tiempo previo	Cuestionario	Del 6 al 10
		*Ejecución menor al programa		
		*Paralización total de la obra		
		*Absolver consultas de obra		
	Comisiones responsables del proceso de licitaciones	*Ruta crítica del programa de ejecución de obra	Cuestionario	Del 11 al 15
*Factores de vulnerabilidad				
*Licitación pública				
*Accesibles a todos los participantes y público				
		*Nivel de discrecionalidad		

Nota. Elaboración propia

3.4. Instrumentos

Se utilizó un cuestionario como herramienta. Según Hernández et al. (2014) el instrumento comprende preguntas o temas relacionados con una o más variables a medir, indicando que básicamente se tienen en cuenta dos tipos de ítems: cerradas y abiertas. La encuesta se realizó entre empresarios, instituciones, directivos y jefes de obra.

Para Valencia et al. (2015) es “Un cuestionario es un tipo de técnica de investigación que comprende en formular un conjunto sistemático de preguntas escritas, un cronograma relacionado con las hipótesis de estudio y desde luego, con las variables e indicadores de investigación. Su propósito es recolectar información para verificar el trabajo. Hipótesis” (p. 223).

3.5. Procedimientos

Sin embargo, Valencia et al. (2015) el análisis de datos incluye control de calidad, la tabulación y la clasificación, y representación gráfica de datos. En este estudio se utilizó el programa informático SPSS versión 26. Con base en la información estadística obtenida en el estudio, los resultados se pueden sustentar e interpretar mediante tablas y gráficos. En primer lugar, se determinó el número de sujetos del estudio: 204 personas.

Para determinar la escala de medición del instrumento se utilizó una escala Likert para evaluar las opciones de respuesta del cuestionario a utilizar. Para cada pregunta del cuestionario, los encuestados respondieron las opciones disponibles y las calificaron en una escala del 1 al 5 (Totalmente en desacuerdo =1, En desacuerdo =2, Ni de acuerdo ni en desacuerdo=3, De acuerdo =4 y Totalmente de acuerdo =5).

Se utiliza el coeficiente alfa de Cronbach para medir la confiabilidad del cuestionario utilizado para muestrear la población de estudio, lo que permitirá la validación del instrumento utilizado. Como parámetro se estableció el margen de error de trabajo, en este sentido, nivel de significancia = 5.00% (0.05).

Para el análisis de datos también se usó la estadística descriptiva, mediante el desarrollo de tablas de frecuencia para cada ítem, que formarían el porcentaje de resultados,

de modo que se pudieran crear interpretaciones de tales resultados y mostrarlos en figuras para una mejor comprensión y comprensión.

Para probar las hipótesis, se realizó un análisis de correlación de variables utilizando estadística secuencial utilizando el coeficiente de relación de Pearson (r) antes de evaluar las estadísticas descriptivas para ambos niveles de tratamiento.

3.6. Análisis de datos

Los métodos para el proceso y procesamiento de información son considerados en las siguientes fases:

- Revisión de datos. Cada cuestionario utilizado fue cuidadosamente identificado para poder realizar las correcciones necesarias.
- Codificación de los datos. Los datos de respuesta se convirtieron a códigos numéricos basados en las respuestas esperadas para cada variable del cuestionario.
- Recodificación de datos. Todas las preguntas fueron analizadas para asignar una puntuación de 1 a 5 a cada opción de respuesta del cuestionario mediante una escala Likert.

Para procesar los datos, se tomó en cuenta:

Se elige un programa para análisis estadístico como SPSS versión 26 y preparar un libro de códigos en el que se registren las siguientes columnas: número de variable, nombre y descripción de la variable, etiqueta de valor, valores faltantes, medición en una escala (nominal, ordinal), los números están registrados en él. y columnas iniciales y finales, observaciones.

- Recolección de datos para integración de bases de datos.
- Identificar códigos sin valor e identificar valores faltantes.

- Recodificar y crear variables y salida de datos para realizar el procesamiento estadístico necesario en función de los puntos adjuntos a cada pregunta.
- Un plan de tabulación le permite crear tablas de tendencia y de contingencia basadas en los objetivos e hipótesis específicos de su diseño de investigación para facilitar la enumeración de datos. para este estudio, se tabularon los datos para cada muestra. Con base en el plan de tabulación, se puede sugerir la cantidad de tablas necesarias para la encuesta, lo que ayuda a preparar tablas para lo descriptivo y los gráficos correspondientes para presentar los datos de la encuesta.

IV. RESULTADOS

4.1. Presentación de los resultados

Se muestra el resultado de una encuesta practicada a 204 individuos entre los cuales había especialistas, supervisores de obra, jefes de organizaciones aptas en la contratación con el Estado.

4.1.1. Índice de validez del instrumento

La fiabilidad de un instrumento se mide utilizando un coeficiente de Alpha de Cronbach, en base a esta relación se estima el promedio de la fiabilidad en la prueba piloto si el elemento se excluyera según principios generales. Criterios de George y Mallery (2003, p. 231). Este valor muestra la consistencia interna, en otras palabras, se muestra la relación entre cada pregunta. A medida que el promedio de Alpha sea más alto, la fiabilidad mejora. El valor máximo teórico de alfa es 1, y generalmente se considera aceptable un valor de 0.76 entre los ítems, siendo valores más bajos indicativos de una relación más débil entre los problemas, tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3

Evaluación de los coeficientes de alfa de Cronbach

Valor	Consistencia
-1	No es confiable
0.01-0.49	Baja confiabilidad
0.5-0.75	Moderada confiabilidad
0.76-0.89	Fuerte confiabilidad
0.9-1	Alta confiabilidad

Nota. George y Mallery (2003).

Se realizó una prueba piloto con 50 encuestados de las variables de estudio para establecer la correlación de la gestión de riesgos en los contratos de construcción y las malas prácticas en términos de terminación y coste de obras estatales en la industria de la construcción peruana, cuyos datos se realizaron utilizando el programa estadístico SPSS versión 25. Procesar y obtener lo siguiente:

Tabla 4*Estadísticos de Fiabilidad (Alfa de Cronbach - SPSS)*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,912	35

Nota. Elaboración propia aplicando el programa SPSS

Tal como se evidencia, en la Tabla 4, su escala alcanzó altos índices de la consistencia interna ($\alpha = 0,912$ basada en los estadígrafos). La eliminación de un ítem, esto no puede suponer la creciente en la fiabilidad.

Tabla 5*Estadísticas de total de elemento (Alfa de Cronbach - SPSS)*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pg1	129.22	224.747	0.420	0.911
Pg2	128.92	228.157	0.678	0.908
Pg3	129.20	218.939	0.744	0.905
Pg4	129.40	216.286	0.729	0.905
Pg5	129.20	221.020	0.667	0.907
Pg6	129.30	228.500	0.550	0.909
Pg7	129.18	225.253	0.710	0.907
Pg8	130.80	226.000	0.418	0.910
Pg9	129.08	231.830	0.452	0.910
Pg10	131.28	227.389	0.339	0.912
Pg11	129.30	236.010	0.184	0.913
Pg12	129.36	227.419	0.656	0.908
Pg13	129.46	226.539	0.542	0.909
Pg14	130.32	233.610	0.196	0.914
Pg15	129.24	227.329	0.650	0.908

Nota. Elaboración propia aplicando el programa SPSS

Tabla 6*Estadísticas de total de elemento (Alfa de Cronbach - SPSS)*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pg16	129.30	224.255	0.726	0.907
Pg17	131.34	241.249	-0.053	0.919
Pg18	131.26	230.972	0.319	0.912
Pg19	129.58	231.351	0.329	0.911
Pg20	130.88	226.720	0.346	0.912
Pg21	129.20	221.020	0.667	0.907
Pg22	129.30	228.500	0.550	0.909
Pg23	129.18	225.253	0.710	0.907
Pg24	130.80	226.000	0.418	0.910
Pg25	129.08	231.830	0.452	0.910
Pg26	129.24	227.329	0.650	0.908
Pg27	129.30	224.255	0.726	0.907
Pg28	131.34	241.249	-0.053	0.919
Pg29	131.26	230.972	0.319	0.912
Pg30	129.58	231.351	0.329	0.911
Pg31	130.88	226.720	0.346	0.912
Pg32	128.92	228.157	0.678	0.908
Pg33	129.20	218.939	0.744	0.905
Pg34	129.36	227.419	0.656	0.908
Pg35	129.46	226.539	0.542	0.909

Nota. Elaboración propia aplicando el programa SPSS

Las relaciones de los 35 ítems (véase en las Tabla 6) y con la prueba total son positivas, convirtiéndose más elevadas el ítem 11 (véase en la Tabla 5) con relación del total de elementos corregida 0.913 (Véase en la tabla 5).

Los resultados de datos que se obtuvieron fueron consistentes internamente para la medición de confiabilidad de los instrumentos, para lograr esto, se usó el programa para el análisis estadístico SPSS, este fue aceptado y obtuvo como Alpha de Cronbach 0.912 en la Gestión de riesgos en las contrataciones de construcción y malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras estatales.

4.1.2. Prueba de normalidad

a. En nuestro estudio, realizamos un total de 204 estudios

Cuando la $n > 50$ se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Ingrese los valores del estudio en SPSS versión 27 y el valor significativo es menor que 0,05. Los datos de todas las preguntas se presentan en la tabla 10, lo cual evidencia la falta de una distribución normal en nuestros datos. Por consiguiente, se utilizó exclusivamente pruebas estadísticas no paramétricas.

b. Prueba de normalidad de datos (Formulación de hipótesis):

- H_0 : Los datos tienen una distribución normal
- H_a : Los datos no tienen una distribución normal

c. Nivel de significancia:

Confianza (95% = 1.96)

Significancia (alfa) (5% = 0,05)

d. Prueba estadística:

Tabla 7

Pruebas de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov		Sig.
	Estadístico	GL	
Gestión de riesgos en contratos de construcción	0.158	204	0.000
Malas praxis de plazos y costes de ejecución de las obras estatales	0.146	204	0.000

Nota. Elaboración propia

e. Regla o criterios de decisión:

- Si P-valor $< 0,05$ entonces se rechaza H_0 y se acepta H_a (los datos no poseen una distribución normal, por ende, se aplica la estadística No Paramétrica)
- Si $p \geq 0,05$ se rechaza la H_a y se acepta la H_0 (Los datos poseen una distribución normal, por ende, se aplica la estadística Paramétrica).

f. Conclusión:

En ambos aspectos analizados, los datos no exhiben una distribución normal, lo cual se refleja en un valor de $p=0,000 < 0,05$ (véase en la tabla 6), lo que lleva al rechazo de la H_0 de normalidad y a la aceptación de la H_a . Por consiguiente, las pruebas estadísticas a emplear para establecer la relación entre las variables son no paramétricas, como el coeficiente Rho de Spearman.

4.2. Análisis de los resultados

4.2.1. Estadísticos descriptivos de la información

En la presente investigación se utilizó el instrumento del cuestionario constituido por 35 ítems, dirigido a especialistas, a los jefes y a los supervisores de obras que ejecutan las empresas calificadas para contratar con el Estado, para conocer las características de las variables Gestión de riesgos para contrato en construcción “X” y las inadecuadas praxis de los plazos y costes para la ejecución de las obras estatales “Y”.

En el procedimiento de análisis de resultados utilizamos la variable Gestión de riesgos en contrato de construcción, cuyo instrumento de medida está conformado por (20) ítems, dividido en cuatro dimensiones (Riesgos de construcción, riesgos de operación, riesgos de mercado y financieros y riesgos políticos), factores que se asocian directamente con la Gestión de riesgos en contrato de construcción; y con esto obtuvimos porcentajes de encuestas

determinadas en cada objetivo dependiendo de la Escala Likert. Al respecto para cada pregunta, se establecieron opciones que posibilitaron la evaluación en una escala del 1 al 5.

Tabla 8

Nivel de satisfacción

Totalmente en desacuerdo	=1,
En acuerdo	=2,
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	=3,
De acuerdo	=4,
Totalmente de acuerdo	=5,

Nota. Elaboración propia.

4.2.2. Variable X: Gestión de riesgos en contrato de construcción

Utilizado la variable para obtener el porcentaje que explica el objeto de estudio, según el resultado:

Tabla 9

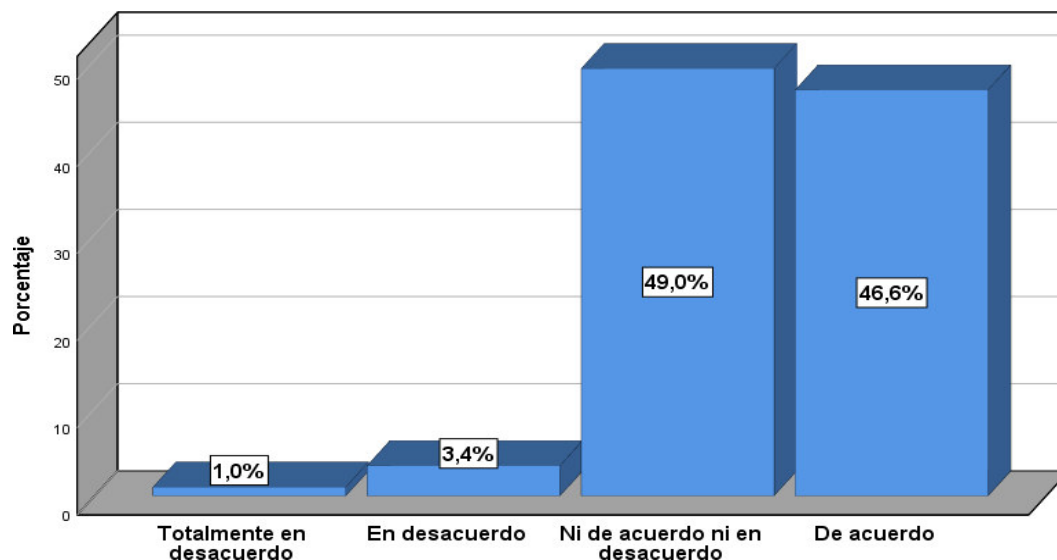
Nivel de conocimiento sobre la Gestión de riesgos en contrato de construcción

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	1,0
	En desacuerdo	7	3,4
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	100	49,0
	De acuerdo	95	46,6
	Total	204	100,0

Nota. Respuestas de encuesta de la variable, según Escala de Likert.

Figura 1

Nivel de conocimiento sobre la Gestión de riesgos en contrato de construcción



Nota. Elaboración Propia.

De acuerdo con la información presentada en la Tabla 9 y la Figura 1, se puede visualizar que el 53.4% de los encuestados (49,0% que están ni de acuerdo ni en desacuerdo, 3,4% en desacuerdo y 1,0% totalmente en desacuerdo) no poseen un nivel de conocimiento adecuado sobre la gestión de riesgos en contratos de construcción. Por otro lado, el 46.6% considera que las políticas públicas relacionadas con la gestión de riesgos contribuyen a reducir costos y tiempos en la ejecución de obras públicas, lo que representa menos de la mitad de los encuestados.

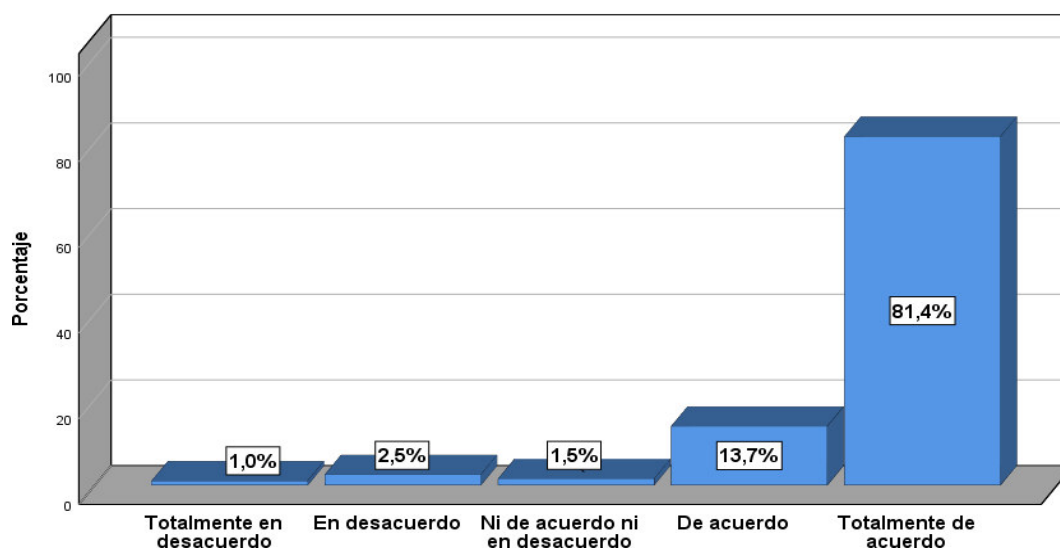
4.2.2.1. Dimensión X1: Riesgos de construcción

Utilizando la dimensión X1: Riesgos de construcción para obtener el porcentaje que explica el objeto de estudio específico, según el resultado:

Tabla 10*Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de construcción*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	1.0
	En desacuerdo	5	2.5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	1.5
	De acuerdo	28	13.7
	Totalmente en desacuerdo	166	81.4
Total		204	100.0

Nota. Elaboración Propia.

Figura 2*Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de construcción*

Nota. Elaboración Propia.

De acuerdo con la información presentada en la Tabla 10 y la Figura 2, se puede notar que el 95.1% de las personas encuestadas (81.4% totalmente de acuerdo y 13.7% de acuerdo) poseen un nivel adecuado de conocimiento sobre los riesgos de construcción en relación con la gestión de riesgos en contratos de construcción. Este porcentaje representa la mayoría de los encuestados.

4.2.2.2. Dimensión X₂: Riesgos de operación

Utilizando la dimensión X₂: Riesgos de operación para obtener el porcentaje que explica el objeto de estudio específico, según el resultado:

Tabla 11

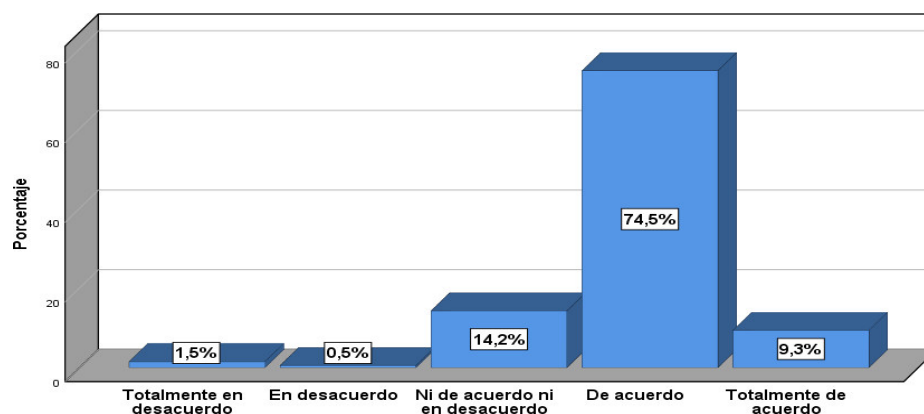
Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de operación

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	1.5
	En desacuerdo	1	0.5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	29	14.2
	De acuerdo	152	74.5
	Totalmente en desacuerdo	19	9.3
Total		204	100.0

Nota. Elaboración Propia.

Figura 3

Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de operación



Nota. Elaboración Propia.

De acuerdo con la información presentada en la Tabla 11 y la Figura 3, se puede apreciar que el 83.8% de las personas encuestadas (74.5% de acuerdo y 9.3% totalmente de acuerdo) expresan estar conformes con su nivel de conocimiento sobre los riesgos de operación. Este porcentaje representa a la mayoría de los encuestados.

4.2.2.3. Dimensión X₃: Riesgos de mercado y financiero

Utilizando la dimensión X₃: Riesgos de mercado y financiero para obtener el porcentaje que explica el objeto de estudio específico, según el resultado:

Tabla 12

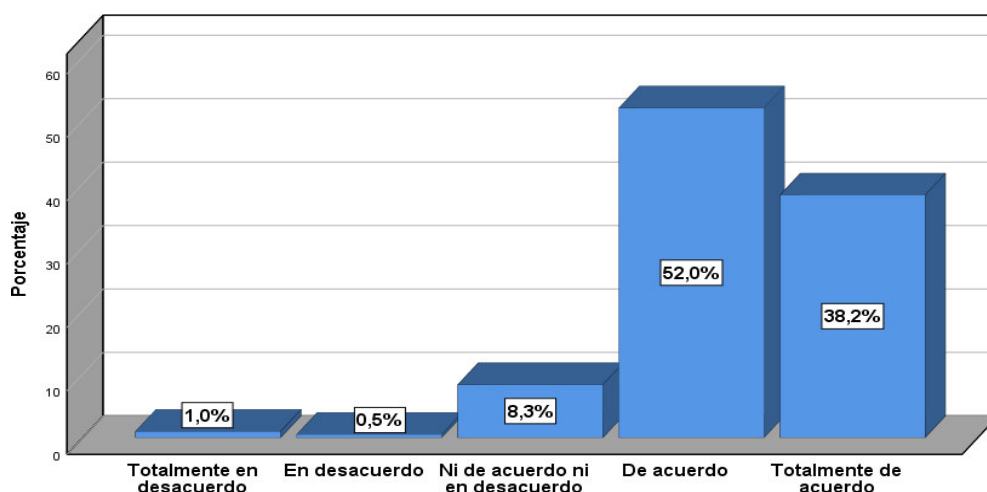
Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de mercado y financiero

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	1.0
	En desacuerdo	1	0.5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	17	8.3
	De acuerdo	106	52.0
	Totalmente en desacuerdo	78	38.2
Total		204	100.0

Nota. Elaboración Propia

Figura 4

Nivel de conocimiento sobre los Riesgos de mercado y financiero



Nota. Elaboración Propia.

De acuerdo con la información presentada en la Tabla 12 y la Figura 4, se puede notar que el 90.2% de las personas encuestadas (52.0% de acuerdo y 38.2% totalmente de acuerdo) expresan estar de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre los Riesgos de mercado y financiero. Este porcentaje representa la mayoría de los encuestados.

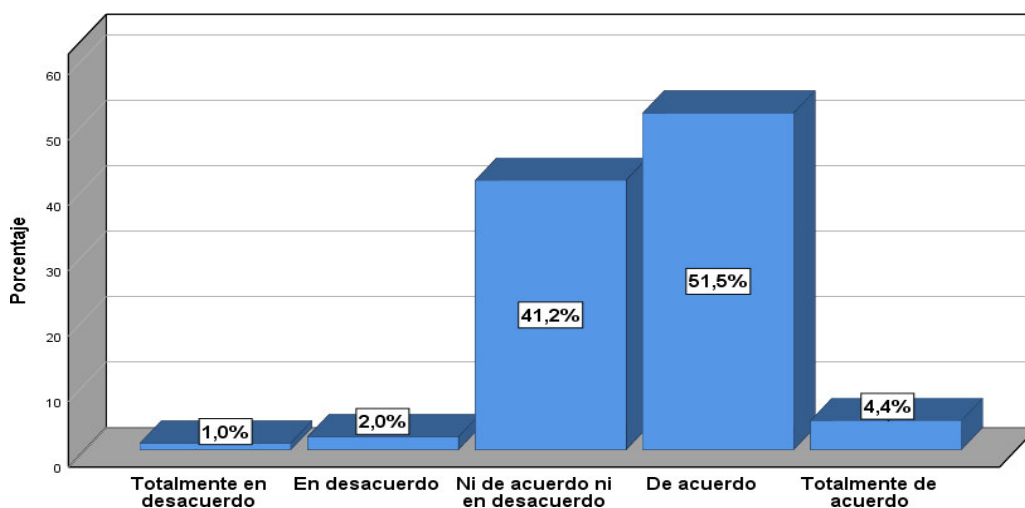
4.2.2.4. Dimensión X4: Riesgos políticos

Utilizando la dimensión X4: Riesgos políticos para obtener el porcentaje que explica el objeto de estudio específico, según el resultado:

Tabla 13*Nivel de conocimiento sobre los Riesgos políticos*

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	1.0
	En desacuerdo	4	2.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	84	41.2
	De acuerdo	105	51.5
	Totalmente en desacuerdo	9	4.4
Total		204	100.0

Nota. Elaboración Propia

Figura 5*Nivel de conocimiento sobre los Riesgos políticos*

Nota. Elaboración Propia.

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 13 y la Figura 5, se puede notar que el 55.9% de las personas encuestadas (51.9% de acuerdo y 4.4% totalmente de acuerdo) expresan estar de acuerdo con el nivel de conocimiento sobre los Riesgos políticos. Este porcentaje representa más de la mitad de los encuestados.

4.2.3. Variable Y: *Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras*

Utilizado la variable para obtener el porcentaje que explica el objeto de estudio, según el resultado:

Tabla 14

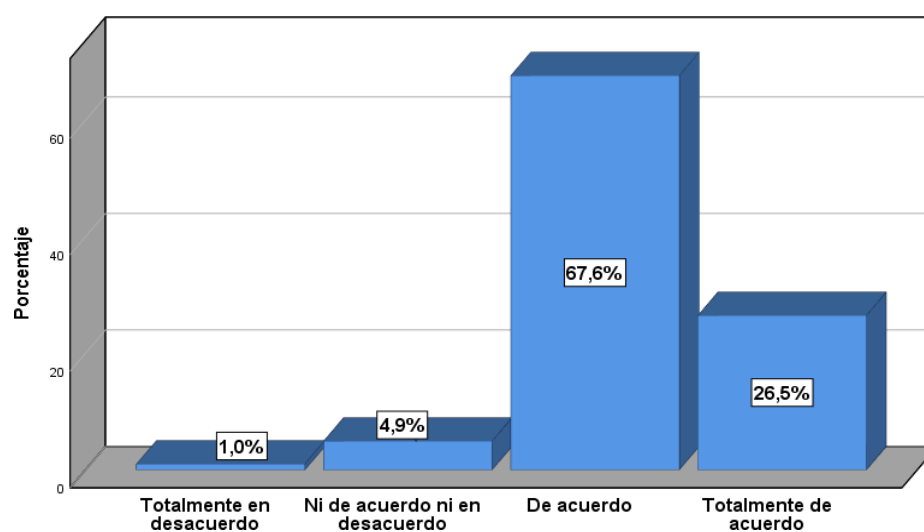
Nivel de conocimiento sobre las Malas Prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	1.0
	En desacuerdo	10	4.9
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	138	67.6
	De acuerdo	54	26.5
	Total	204	100.0

Nota. Elaboración Propia.

Figura 6

Nivel de conocimiento sobre las Malas Prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas



Nota. Elaboración Propia.

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 14 y la Figura 6, se puede notar que el 94.1% de los encuestados (67.6% de acuerdo y el 26.0% totalmente de acuerdo) tienen conocimiento sobre las malas prácticas relacionadas con los plazos y costos de ejecución de las obras públicas. Este porcentaje representa más de la mitad de los encuestados.

4.2.3.1. Dimensión Y1: Ampliación de presupuesto

Utilizando la dimensión Y1: Ampliación de presupuesto para obtener el porcentaje que explica el objeto de estudio específico, según el resultado:

Tabla 15

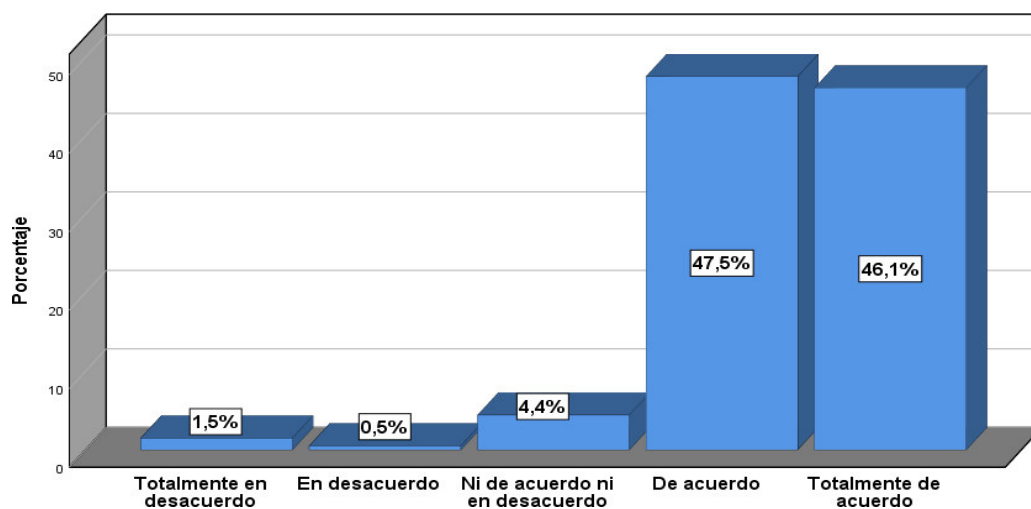
Nivel de conocimiento sobre la Ampliación de presupuesto

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	Totalmente en desacuerdo	3	1.5
	En desacuerdo	1	0.5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	4.4
	De acuerdo	97	47.5
	Totalmente de acuerdo	94	46.1
	Total	204	100

Nota. Elaboración Propia.

Figura 7

Nivel de conocimiento sobre la Ampliación de presupuesto



Nota. Elaboración Propia.

Según la Tabla 15 y Figura 7 se puede visualizar que el 93.6% (47.5% de acuerdo y el 46.1% totalmente de acuerdo) de los encuestados tienen conocimiento sobre la ampliación de presupuesto para ejecución de las obras públicas, siendo esta más de la mitad de los encuestados.

4.2.3.2. Dimensión Y2: Ampliación de plazos

Utilizando la dimensión Y₂: Ampliación de plazos para obtener el porcentaje que explica el objeto de estudio específico, según el resultado:

Tabla 16

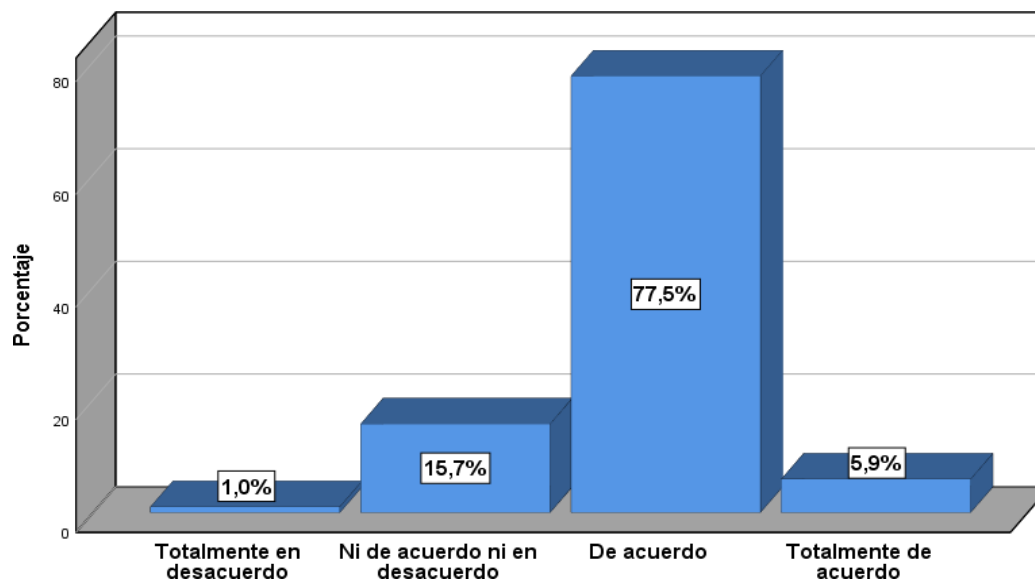
Nivel de conocimiento sobre la Ampliación de plazos

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	Totalmente en desacuerdo	2	1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	32	15.7
	De acuerdo	158	77.5
	Totalmente de acuerdo	12	5.9
	Total	204	100

Nota. Elaboración Propia.

Figura 8

Nivel de conocimiento sobre la Ampliación de plazos



Nota. Elaboración Propia.

Según la Tabla 16 y Figura 8 se puede visualizar que el 83.4% (77.5% de acuerdo y el 5.9% totalmente de acuerdo) de los encuestados tienen conocimiento sobre la ampliación de plazos para ejecución de las obras públicas, siendo esta más de la mitad de los encuestados.

4.2.3.3. Dimensión Y3: Comisiones a responsables del proceso de licitaciones

Utilizando la dimensión Y3: Comisiones a responsables del proceso de licitaciones para obtener el porcentaje que explica el objeto de estudio específico, según el resultado:

Tabla 17

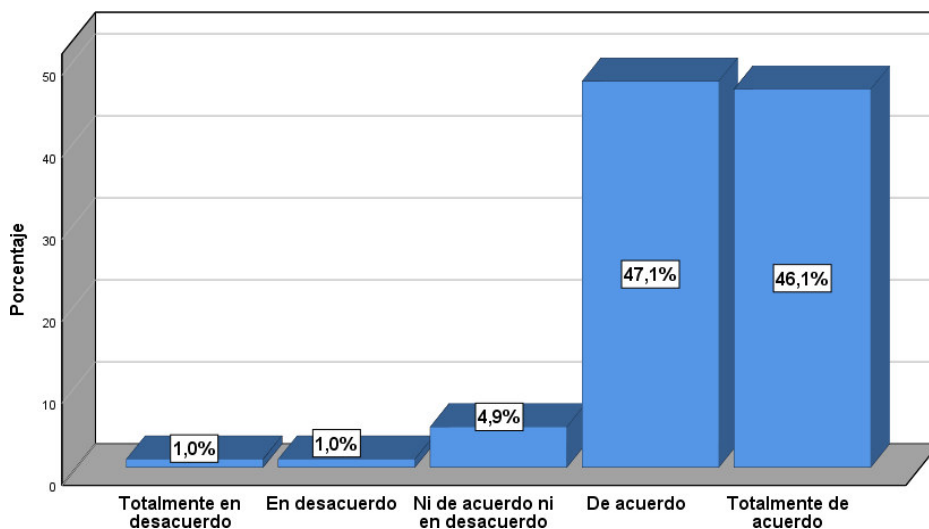
Nivel de conocimiento sobre las Comisiones responsables del proceso de licitaciones

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	Totalmente en desacuerdo	2	1
	En desacuerdo	2	1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	4.9
	De acuerdo	96	47.5
	Totalmente de acuerdo	94	46.1
Total		204	100

Nota. Elaboración Propia.

Figura 9

Nivel de conocimiento sobre las Comisiones a responsables del proceso de licitaciones



Nota. Elaboración Propia.

Según la Tabla 17 y Figura 9, se puede visualizar que el 93.2% (47.1% de acuerdo y el 46.1% totalmente de acuerdo) de los encuestados tienen conocimiento sobre las comisiones a responsables del proceso de licitación para las obras públicas, siendo esta más de la mitad de los encuestados.

4.3. Contrastación de las Hipótesis

4.3.1. Hipótesis General

Hipótesis Alternativa (Ha): ($r_{sxy} \neq 0$)

La aplicabilidad de la gestión de riesgos de los contratos de la construcción enmarcados en las políticas estatales impacta de modo directo en la reducción de las malas praxis en los plazos y costes para ejecutar obras de la construcción en Perú, 2019.

Hipótesis Nula (H₀): ($r_{sxy} = 0$)

La aplicabilidad de la gestión de riesgos de los contratos de la construcción enmarcados en las políticas estatales no impacta de modo directo en la reducción de las malas praxis en los plazos y costes para ejecutar obras de la construcción en Perú, 2019.

Nivel de significancia 5% (0.05)

Estadístico de prueba Correlación de Spearman

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

R_s= Coeficiente de correlación de rangos de Spearman

D= Diferencia entre los rangos (X menos Y)

n=Número de datos

Regla de Decisión

$r_s = 0$; no existe relación con variables. $r_s \neq 0$; existe relación con las variables.

“Regla estadísticas sobre Toma de Decisiones: Se usó la Regla de Decisión, se compara el Valor p calculado por los datos con el Valor p teórico de tabla = 0.05. Si el Valor p calculado ≥ 0.05 , se Acepta H₀. Ahora bien, si el Valor p calculado < 0.05 , se Acepta H_a”.

Tabla 18

Correlaciones entre la gestión de riesgos en contratos de construcción y las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras

		Gestión en contratos de construcción	Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas
Rho Spearman	Gestión de riesgos en contratos de construcción	Coefficiente de correlación	1
		Sig (Bilateral)	0
		N	204
	Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas	Coefficiente de correlación	0.861**
		Sig (Bilateral)	0
		N	204

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Nota. Elaboración Propia.

Los resultados derivados del análisis para probar la hipótesis general (Véase en la Tabla 18), revelaron un coeficiente de correlación de Rho Spearman (r_s) de 0.861, con un P-valor (Sig. bilateral) de $p = 0.000$, el cual es inferior al nivel de significancia de 0.05. Esto indica una correlación significativamente positiva entre las variables analizadas. Por lo tanto, se descartó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la hipótesis alternativa (H_a). Esto confirma que la implementación de la gestión de riesgos en los contratos de construcción dentro del marco de las políticas estatales tiene un impacto directo en la reducción de prácticas ineficientes en términos de plazos y costos para la ejecución de proyectos en el sector de la construcción en Perú durante el año 2019.

4.3.2. Contrastación de las Hipótesis Específicas

4.3.2.1. Hipótesis Específica 1

Hipótesis Alterna (H_a): ($r_{sxy} \neq 0$)

La gestión efectiva de riesgos de construcción incide de modo directo en la reducción para malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de construcción en Perú.

Hipótesis Nula (Ho): ($r_{sxy} = 0$)

La gestión efectiva de riesgos de construcción no incide de modo directo en la reducción para malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de construcción en Perú.

Nivel de significancia 5% (0.05)

Estadístico de prueba Correlación de Spearman

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

R_s = Coeficiente de correlación de rangos de Spearman

D = Diferencia entre los rangos (X menos Y)

n =Número de datos

Regla de Decisión

$r_s=0$; no existe relación con variables.

$r_s \neq 0$; existe relación con las variables

“Regla estadísticas sobre Toma de Decisiones: Se usó la Regla de Decisión, se compara el Valor p calculado por los datos con el Valor p teórico de tabla = 0.05. Si el Valor p calculado ≥ 0.05 , se Acepta Ho. Ahora bien, si el Valor p calculado < 0.05 , se Acepta Ha”.

Tabla 19

Relaciones entre los riesgos de construcción y las malas praxis de plazos y costes en la ejecución de obras

			Riesgo de construcción	Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas
Rho Spearman	Riesgo de construcción	Coefficiente de correlación	1	0.749**
		Sig (Bilateral)	0	0
		N	204	204
	Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras publicas	Coefficiente de correlación	0.749**	1
		Sig (Bilateral)	0	0
		N	204	204

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral) *Acepta Ha*”.

Nota. Elaboración Propia.

Se observó en la Tabla 19 resultados obtenidos para el contraste de la hipótesis específica 1, el coeficiente de relación de Rho Spearman $r_s=0.749$ ($r_s \neq 0$) y un P-valor (Sig. bilateral), $p = 0.000 < 0.05$, a un 5% de nivel de fiabilidad con las variables de estudio, se ha establecido la existencia de una relación positiva fuerte, no obstante, se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la alterna (H_a), ello permitió afirmar que la hipótesis alterna se cumple que: “La gestión efectiva de riesgos de construcción incide de modo directo en la reducción para malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de construcción en Perú”.

4.3.2.2. Hipótesis Específica 2

Hipótesis Alterna (H_a): ($r_{sxy} = 0$)

El análisis de documentos para la gestión de riesgos en operaciones incide de modo directo para la reducción de las malas praxis en los plazos y costes para ejecución de obras en el campo de la construcción en Perú.

Hipótesis Nula (Ho): ($r_{sxy} = 0$)

El análisis de documentos para la gestión de riesgos en operaciones no incide de modo directo para la reducción de las malas praxis en los plazos y costes para ejecución de obras en el campo de la construcción en Perú.

Nivel de significancia 5% (0.05)

Estadístico de prueba Correlación de Spearman

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

R_s = Coeficiente de correlación de rangos de Spearman

D = Diferencia entre los rangos (X menos Y)

n =Número de datos

Regla de Decisión

$r_s=0$; no existe relación con variables.

$r_s \neq 0$; existe relación con las variables

“Regla estadísticas sobre Toma de Decisiones: Se usó la Regla de Decisión, se compara el Valor p calculado por los datos con el Valor p teórico de tabla = 0.05. Si el Valor p calculado ≥ 0.05 , se Acepta Ho. Ahora bien, si el Valor p calculado < 0.05 , se Acepta Ha”.

Tabla 20

Correlaciones entre los riesgos de operación y las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras

Riesgo de operación			Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas	
Rho Spearman	Riesgo de operación	Coefficiente de correlación	1	
		Sig (Bilateral)	0	
		N	204	
	Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras publicas	Coefficiente de correlación	0.646**	1
		Sig (Bilateral)	0	
		N	204	204

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Nota. Elaboración Propia.

Se observó en la Tabla 20 resultados obtenidos para contrastar la hipótesis específica 2, el coeficiente de relación de Rho Spearman $r_s=0.646$ ($r_s \neq 0$) y un P-valor (Sig. bilateral), $p=0.000 < 0.05$, a un 5% de nivel de fiabilidad con las variables de estudio, se ha establecido la existencia de relación positiva fuerte, en efecto, se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la alterna (H_a), ello permitió afirmar que la hipótesis alterna se cumple entonces, que: “El análisis de documentos para la gestión de riesgos en operaciones incide de modo directo para la reducción de las malas praxis en los plazos y costes para ejecución de obras en el campo de la construcción en Perú”.

4.3.2.3. Hipótesis Específica 3

Hipótesis Alterna (H_a): ($r_{sxy} = 0$)

La calidad de gestión de riesgos de mercado y financieros incide de modo directo para reducción las malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de construcción en Perú.

Hipótesis Nula (H_0): ($r_{sxy} = 0$)

La calidad de gestión de riesgos de mercado y financieros no incide de modo directo para reducción las malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de construcción en Perú.

Nivel de significancia 5% (0.05)

Estadístico de prueba Correlación de Spearman

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

R_s = Coeficiente de correlación de rangos de Spearman

D = Diferencia entre los rangos (X menos Y)

n =Número de datos

Regla de Decisión

$r_s=0$; no existe relación con variables.

$r_s \neq 0$; existe relación con las variables

“Regla estadísticas sobre Toma de Decisiones: Se usó la Regla de Decisión, se compara el Valor p calculado por los datos con el Valor p teórico de tabla = 0.05. Si el Valor p calculado ≥ 0.05 , se Acepta H_0 . Ahora bien, si el Valor p calculado < 0.05 , se Acepta H_a ”.

Tabla 21

Relaciones entre los riesgos de riesgos de mercado y financieros y las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras

		Riesgo de mercado y finanzas	Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas	
Rho Separman	Riesgo de mercado y finanzas	Coefficiente de correlación	1	0.706**
		Sig (Bilateral)	0	0
		N	204	204
	Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras publicas	Coefficiente de correlación	0.706**	1
		Sig (Bilateral)	0	0
		N	204	204

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

Nota. Elaboración Propia

Se observó en la Tabla 21 resultados obtenidos para contraste de la hipótesis específica 3, el coeficiente de relación de Rho Spearman $r_s=0,706$ ($r_s \neq 0$) y un P-valor (Sig. bilateral), $p = 0.000 > 0.05$, a un 5% de nivel de fiabilidad con las variables de estudio, se ha establecido la existencia de relación positiva fuerte, en efecto, se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se aceptó la alterna (H_a), ello permitió afirmar que la alterna cumple entonces, que: “La calidad de gestión de riesgos de mercado y financieros incide de modo directo para reducción las malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de construcción en Perú.”

4.3.2.4. Hipótesis Específica 4

Hipótesis Alterna (H_a): ($r_{sxy} \neq \emptyset$)

La propuesta de una política pública en la gestión de riesgos políticos incide de modo directo para la reducción de las malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de construcción en Perú.

Hipótesis Nula (H_0): ($r_{sxy} = 0$)

La propuesta de una política pública en la gestión de riesgos políticos no incide de modo directo para la reducción de las malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de construcción en Perú.

Nivel de significancia 5% (0.05)

Estadístico de prueba Correlación de Spearman

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

R_s = Coeficiente de correlación de rangos de Spearman

D = Diferencia entre los rangos (X menos Y)

n = Número de datos

Regla de Decisión

$r_s = 0$; no existe relación con variables.

$r_s \neq 0$; existe relación con las variables

“Regla estadísticas sobre Toma de Decisiones: Se usó la Regla de Decisión, se compara el Valor p calculado por los datos con el Valor p teórico de tabla = 0.05. Si el Valor p calculado ≥ 0.05 , se Acepta H_0 . Ahora bien, si el Valor p calculado < 0.05 , se Acepta H_a ”.

Tabla 22

Relaciones de los riesgos políticos y las malas praxis y costes para la ejecución de obras

		Riesgos políticos	Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas	
Rho Spearman	Riesgos políticos	Coefficiente de correlación	1	
		Sig (Bilateral)	0.528**	
		N	0	
	Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas	Coefficiente de correlación	0.528**	1
		Sig (Bilateral)	0	
		N	204	204

Nota. Elaboración Propia

Se observó en la Tabla 22 los resultados obtenidos para contrastación de la hipótesis específica 3, el coeficiente de relación de Rho Spearman $r_s=0.528$ ($r_s \neq 0$) y un P-valor (Sig. bilateral), $p = 0.409 > 0.05$, a un 5% de nivel de fiabilidad de las variables de estudio, se ha establecido la existencia de una relación positiva moderada, en efecto, se rechazó la hipótesis nula (H_a) y se aceptó la alterna (H_o), ello permitió afirmar que la hipótesis nula cumple entonces, que: “La propuesta de una política pública en la gestión de riesgos políticos incide de modo directo para la reducción de las malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de construcción en Perú”.

4.3.3. Cuadros Resumen

Tabla 23

Grado de Relación entre la aplicación de la gestión de riesgos en contratos de construcción y las malas praxis de plazos y costes para ejecución de obras en el campo de construcción en Perú

Ítem	Descripción	Grado de relación	Valorización	Promedio
Variable X: Gestión de riesgos en contratos de construcción				86.1
1	Gestión efectiva de los riesgos de construcción	74.9	Fuerte	
2	Riesgos de operación	64.6	Fuerte	
3	Riesgos de mercado y financieros	70.6	Fuerte	
4	Riesgos políticos	58.2	Moderada	
Variable Y: Malas prácticas de plazos y costos en la ejecución en la ejecución de obras				74.9
5	Ampliación de presupuestos	80.5	Muy fuerte	
6	Ampliación de plazos	41.5	Moderada	
7	Comisiones a responsables del proceso de licitaciones	74.8	Fuerte	
Promedio general				80.5

Nota: Elaboración Propia.

en la Tabla 23 se evidenció el nivel de relación para cada una de las etapas que se aplica la Gestión de riesgos en contratación de la construcción, siendo de mayor valor la Gestión de riesgos en contrataciones de construcción con 86.10%, continuada por las Malas praxis de plazos y costes para ejecución de obras con 74.90% y finalmente con 41.50%, y la de menor valor, la Ampliación de plazos.

A continuación, se muestra la propuesta para resolver el problema de la presente investigación

4.4. Propuesta para enfrentar el problema

Las propuestas para hacer viables las recomendaciones son las siguientes:

4.4.1. Conclusiones de la investigación realizada en la Tesis Doctoral

Como resultado de la Tesis Doctoral “Gestión de riesgos en contratos de construcción en el marco de las políticas públicas. Propuesta para reducir las malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas en el sector construcción en el Perú, año 2019”, vía la investigación se llegó a demostrar la hipótesis general y específicas, generándose las siguientes conclusiones:

Esta investigación brinda información respecto a la gestión de riesgos de los contratos de construcción como parte de la política pública, con el objetivo de reducir las malas prácticas en la construcción peruana en 2019 en términos de plazos y costos de construcción. Se llega a la conclusión:

- Dentro del marco de la política pública, la implementación de la gestión de riesgos en los contratos de construcción tuvo un impacto directo en la disminución de prácticas ineficientes en los plazos y costos de construcción en la industria peruana durante el año 2019. Esto se evidenció en el coeficiente Rho de Spearman, el cual tuvo un valor significativo de 0.861, con una característica de 0.000 que es menor al parámetro teórico de 0.05.
- La correcta gestión de riesgos en la industria de la construcción tiene un efecto directo en la disminución de prácticas negativas asociadas a la duración y los costos de construcción en el sector peruano. Esto se evidenció mediante un coeficiente de correlación de Spearman de 0.749, con un nivel de significancia de 0.000, que es inferior al umbral teórico de 0.05.
- La evaluación de la documentación de gestión del riesgo operacional influye directamente en la mitigación de prácticas ineficientes en términos de plazos y costos

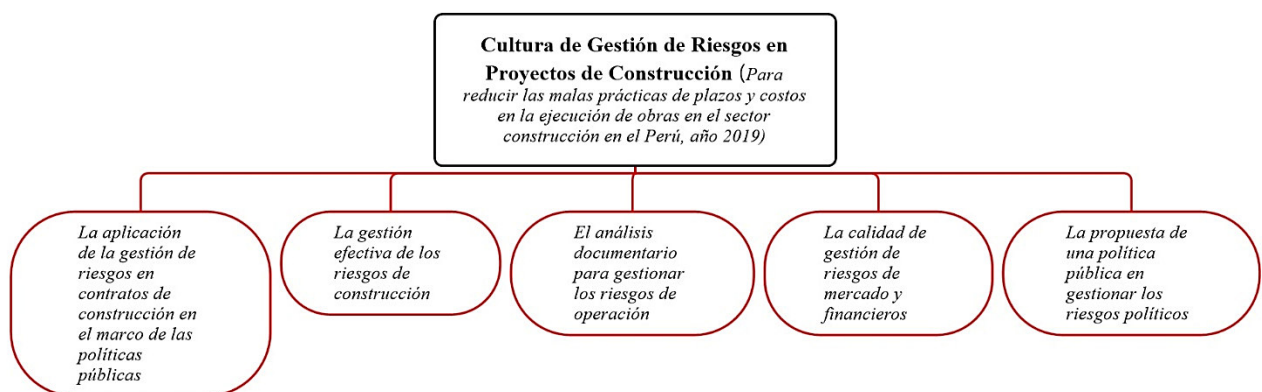
durante la realización de proyectos en el sector de la construcción en Perú. Esto se sustenta en un coeficiente de correlación de Spearman de 0.646, con una significancia de 0.000, por debajo del umbral teórico de 0.05.

- La efectividad en la gestión de riesgos financieros y de mercado influye directamente en la disminución de prácticas ineficientes relacionadas con los plazos y costos durante la realización de proyectos en la industria de la construcción en Perú. Esto se evidencia en un coeficiente de correlación de Spearman de 0.706, con una significancia de 0.000, que es inferior al umbral teórico de 0.05.
- La iniciativa de la política nacional para la gestión de riesgos políticos impacta directamente en la disminución de prácticas ineficientes durante la realización de proyectos en la industria de la construcción en Perú. Esto se sustenta en un coeficiente de correlación Rho de Spearman de 0.528, con una significancia de 0.000, por debajo del umbral teórico de 0.05.

Para fines de este capítulo, se presenta el modelo bajo el cual se generaría el modelo de gestión de riesgos en contratos de construcción, ver la Figura 10.

Figura 10

Generación de la Cultura de Gestión de Riesgos en Contratos de Construcción



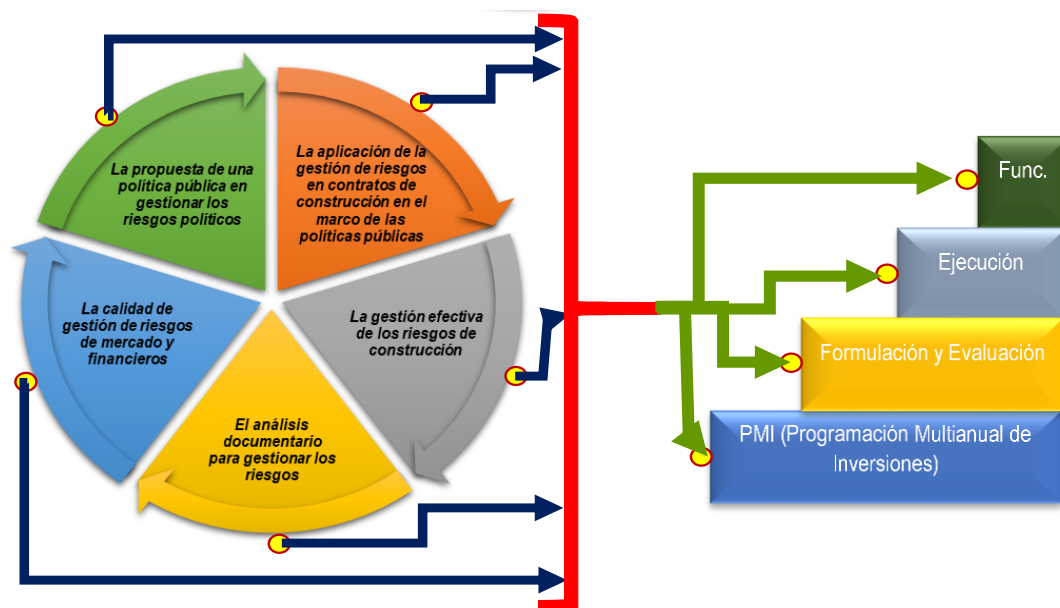
Nota: Elaboración Propia.

La Figura 11 presenta interrelación de las cinco (05) conclusiones de la investigación con el ciclo de las inversiones públicas.

- a. La aplicación de la gestión de riesgos en contratos de construcción en el marco de la política pública
- b. La gestión efectiva de los riesgos de construcción
- c. El análisis documentario para gestionar los riesgos de operaciones
- d. La calidad de gestión de riesgos de mercado y financieros
- e. La propuesta de una política pública en gestionar los riesgos políticos

Figura 11

Interrelación conclusiones con el ciclo de inversiones públicas



Nota: Elaboración Propia.

La Figura 12 muestra gráficamente, cómo las conclusiones de la investigación de la Tesis Doctoral se aplicarían para concretar los resultados esperados: “*Reducción de las malas praxis de los plazos y costes para ejecución de obras en el campo de la construcción en Perú, 2019*”.

Figura 12

Conclusiones y su impacto directo en los proyectos de inversión pública



Nota: Elaboración Propia.

4.4.2. *Desarrollo y aplicación de las Conclusiones de la Tesis Doctoral*

4.4.2.1. **Política pública para gestionar riesgos políticos y en contratos de construcción**

Las políticas públicas comprenden los programas y acciones que el Estado implementa y administra a través del gobierno y los diversos departamentos de la administración pública, con el fin de atender las necesidades de la sociedad (Graglia, 2004a).

Afirmamos con total certeza que su propósito es el bienestar colectivo, de acuerdo con el Consejo Episcopal Latinoamericano y Caribeño (CELAM, 2007) y por tanto sus fines son la satisfacción social y el reconocimiento cívico (Aguilar, 2011). Además, afirmamos que la política estatal es una herramienta para que el Estado sirva a la sociedad.

La investigación realizada generó, estas dos conclusiones:

- La propuesta de una política pública en gestionar los riesgos políticos
- La aplicación de la gestión de riesgos en contratos de construcción en el marco de las políticas públicas

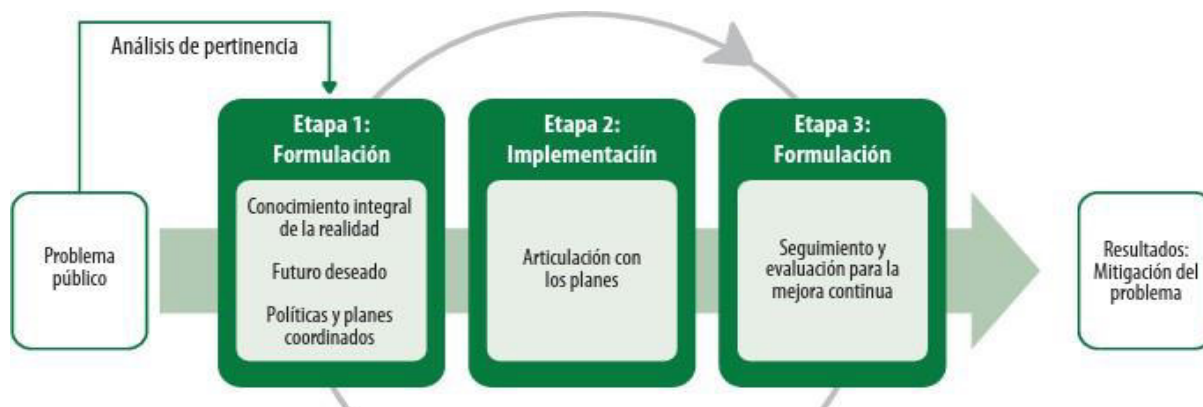
Por lo que, en aplicación de la Guía de Políticas Nacionales, actualizada en abril del 2023, se concretaría el diseño de la Política Públicas que permita establecer la gestión de los riesgos políticos y los riesgos asociados a los contratos de construcción. Es importante mencionar que la Directiva N°0012-2017-OSCE/CD. Gestión de riesgos en el planeamiento para la ejecución de obras según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2017) se señala la aplicación del procesamiento de análisis de riesgos cualitativos, pero no está previsto la aplicabilidad del análisis de los riesgos cuantitativos; por lo que, la política pública deberá considerar la implementación del análisis de riesgos cuantitativos.

Completando el desarrollo y pasos de la política públicas se lograría, tal cual como se muestra en la guía de la Figura 13: “Resultados: Mitigación del problema”, y esto según las conclusiones de la investigación, como se expresó: “reducción de malas praxis de los plazos y costes para ejecución de obras” según el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN, 2023). Por tanto, se tuvo en cuenta los procesos a seguir en el diseño de la política pública son mostrados en la Figura 13.

Como tema de aplicación y sustentar el desarrollo, se ha seleccionado como obra piloto, la siguiente: *“Recuperación y mejoramiento del servicio de transitabilidad del camino vecinal Huarmaca, Polvasal, distrito Huarmaca, provincia de Huancabamba, Piura”*.

Figura 13

Proceso de una política nacional de ciclo de planeamiento estratégico para la mejora continua



Nota. Tomado de Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN, 2023, p. 42).

Guías Políticas Nacionales.

a. Objetivos del Proyecto de análisis

Es la recuperación de la transitabilidad a través de una mejora del camino vecinal y de cada uno de sus elementos componentes y complementarios brindándole condiciones óptimas para el tráfico, compatible con las características geométricas de una carretera de su clase (trocha) con una capa rodadura óptima para ser transitada, con la finalidad de que sean más viables la integración de los caseríos ubicados Polvazal – Huarmaca a lo largo de la carretera, motivando y ampliando el intercambio cultura y socioeconómico en base a su producción agrícola y ganadería.

b. Objetivos específicos

- Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.
- Lograr la integración socioeconómica y política de los pobladores del campo con la ciudad, y por ende a nivel nacional.
- Facilitar el acceso la población de la zona de estudio a los servicios públicos, especialmente

a los de educación superior y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.

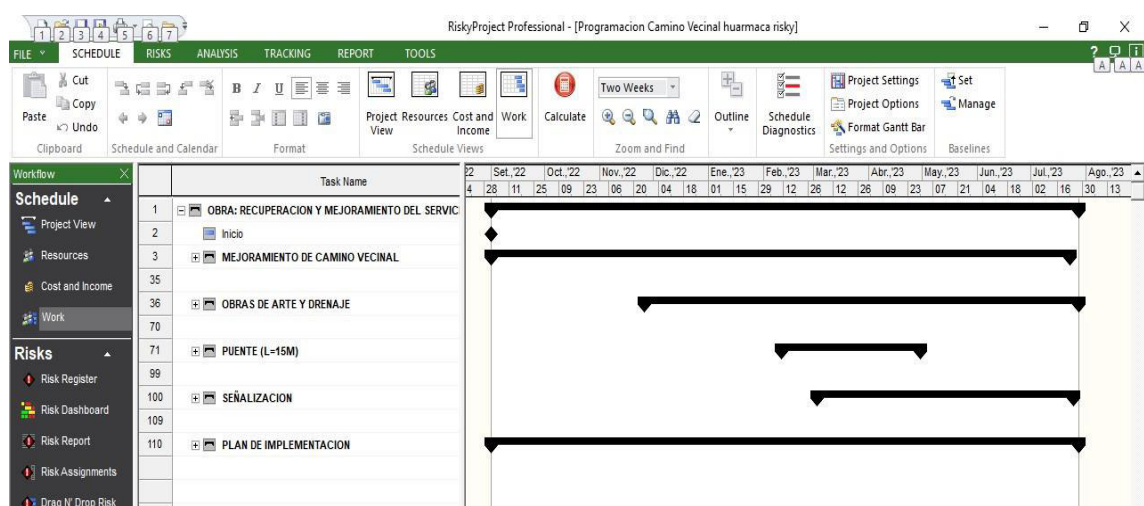
- Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
- Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales integradas en la vida departamental y nacional, mediante su integración en el sistema vial de la región.
- Incluir en el presente proyecto, el empleo de materiales de la zona en la conformación de la capa de rodadura, que sean acordes a los atributos del área, los recursos materiales disponibles y que posibiliten una mayor durabilidad y mayor confort para los usuarios de la vía. a Intervenir el camino vecinal a nivel de mejoramiento y rehabilitación y darle transitabilidad mediante una solución inmediata la recuperación de la carpeta de rodadura.

En las siguientes figuras se presentan los detalles claves de la obra tomada como aplicación piloto:

La Figura 14 presenta el cronograma al nivel 2 en la cual se detalla el plazo de la obra, la que es una línea base de toda obra pública.

Figura 14

Cronograma de la obra a nivel 2



Nota. Elaboración propia.

La Figura 15 presenta el detalle del costo directo, la que es una línea base de toda obra pública.

Figura 15

Presupuesto a nivel de costo directo de la obra

Task Name	Cost Act	Cost Ld	Cost	Cost Hi	Accru	Res. Co	Tot. Cost	Income Ac	Inc. Lov	Income	Inc. Hig	Accru	Distr
1 OBRA: RECUPERACION Y MEJORAMIENTO DEL	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 18,275,706	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
2 Inicio	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
3 MEJORAMIENTO DE CAMINO VECINAL	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 10,029,859	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
4 OBRAS PROVISIONALES	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 723,864	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	\$ 0.00	\$ 377,123	\$ 377,123	\$ 377,123	Prorate	\$ 0.00	\$ 377,123	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
6 FLETE TERRESTRE	\$ 0.00	\$ 326,724	\$ 326,724	\$ 326,724	Prorate	\$ 0.00	\$ 326,724	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
7 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBR	\$ 0.00	\$ 3,637.44	\$ 3,637.44	\$ 3,637.44	Prorate	\$ 0.00	\$ 3,637.44	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
8 CASETA PROVISIONAL PARA CAMPAME	\$ 0.00	\$ 16,379	\$ 16,379	\$ 16,379	Prorate	\$ 0.00	\$ 16,379	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
9 SEGURIDAD EN EL TRABAJO	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 33,850	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
10 SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN PROC	\$ 0.00	\$ 33,850	\$ 33,850	\$ 33,850	Prorate	\$ 0.00	\$ 33,850	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
11 TRABAJOS PRELIMINARES	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 97,901	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
12 TRABAJOS PRELIMINARES	\$ 0.00	\$ 97,901	\$ 97,901	\$ 97,901	Prorate	\$ 0.00	\$ 97,901	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
13 MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 9,174,244	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
14 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO (C	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 1,100,546	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
15 CORTE EN MATERIAL SUELTO	\$ 0.00	\$ 455,673	\$ 455,673	\$ 455,673	Prorate	\$ 0.00	\$ 455,673	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
16 CORTE EN ROCA FUA	\$ 0.00	\$ 191,398	\$ 191,398	\$ 191,398	Prorate	\$ 0.00	\$ 191,398	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
17 PERFILADO, NIVELACION Y COMPAC	\$ 0.00	\$ 453,475	\$ 453,475	\$ 453,475	Prorate	\$ 0.00	\$ 453,475	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
18 TERRAPLEN	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 257,160	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
19 RELLENO CON MATERIAL EXCEDENT	\$ 0.00	\$ 257,160	\$ 257,160	\$ 257,160	Prorate	\$ 0.00	\$ 257,160	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
20 PEDRAPLENES	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	\$ 0.00	\$ 238,207	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und
21 MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE-C	\$ 0.00	\$ 238,207	\$ 238,207	\$ 238,207	Prorate	\$ 0.00	\$ 238,207	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	Prorate	Und

Nota. Elaboración propia.

La gestión de todo contrato de construcción de una obra pública tiene dos líneas base claves (plazo y costo), esta estrategia tendría que ser parte de la gobernanza pública, ya que le permitirá al Estado peruano cumplir con la meta del proyecto y las metas específicas de cualquier obra pública.

La Figura 16 presenta los riesgos identificados de la obra, los riesgos políticos son tratados como cualquier otro riesgo previsible que pueden afectar a toda obra pública.

Figura 16

Riesgos identificados de la obra

	Risk Name	Oper	Risk/Issue	Threat/C	Risk Assigned To	Probability (Pre)	Impact	Score (f)	Score (V)	Cost (Pre-Mit)	Cost
1	Duration										
2	Problemas con la disponibilidad de personal calificado	Open	Risk	Threat	All tasks (global)	35.0 %	58.3 %	20.4 %		\$ 1,232,260	\$ 0.00
3	Retraso en la entrega de terreno	Open	Risk	Threat	Task 5: MOVILIZACION Y DE	75.0 %	26.3 %	19.7 %		\$ 1,074,980	\$ 0.00
4	Vicio oculto (expediente tecnico)	Open	Risk	Threat	Task 17: PERFILADO, NIVELA	45.0 %	13.7 %	6.19 %		\$ 735,946	\$ 0.00
5	Ciudadanos con pedidos vecinales	Open	Risk							\$ 3,008,893	\$ 0.00
6	Conflictos socio ambientales	Open	Risk	Threat	Task 12: TRABAJOS PRELIMI	45.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 329,079	\$ 0.00
7	Demora en pagos	Open	Risk	Threat	Task 16: CORTE EN ROCA FU	65.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 793,807	\$ 0.00

Nota. Elaboración propia.

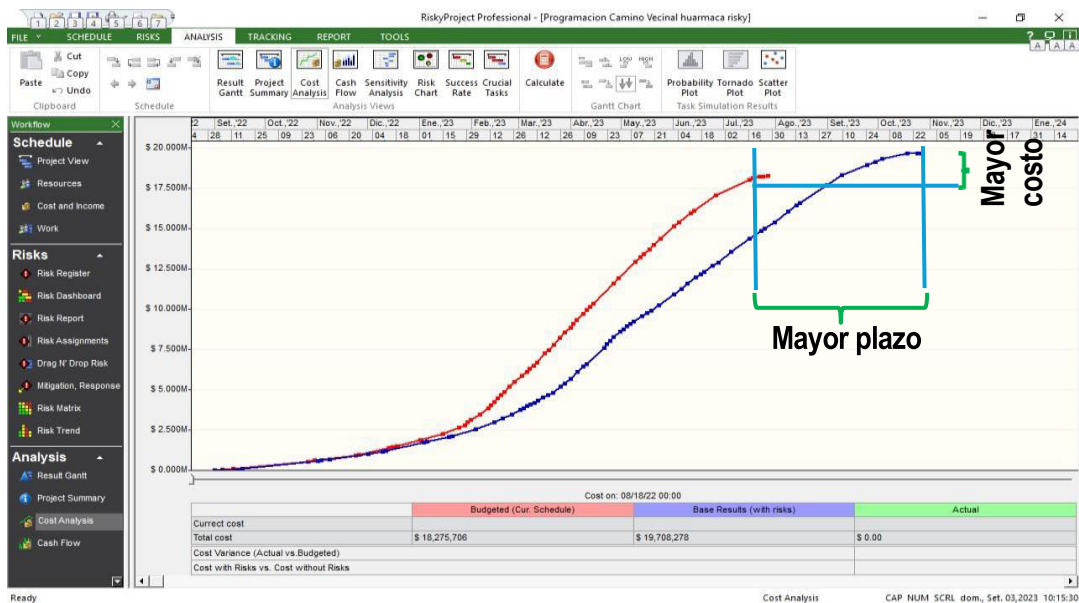
La Figura 17 es la evidencia clave de aplicación beneficiosa del análisis de riesgos cuantitativos, obsérvese la magnitud de mayores plazos y costos. Estos impactos negativos, hacia las obras públicas, se generarán siempre y cuando no se tomen decisiones oportunas durante la vigencia del contrato de construcción. Según los datos mostrados para la curva (roja, sin riesgos) y curva (azul con riesgos), se tienen:

- Monto curva S azul (con riesgos) : S/. 19'708 278.00
- Monto curva S roja (sin riesgos) : S/. 18'275 706.00
- Impacto económico (S/.) : S/. 1'432 572.00
- Impacto económico (%) : 7.84%

Para lograr el beneficio de la conclusión de la investigación de la Tesis Doctoral se requiere ser contractual y aplicada por los tres involucrados en toda obra pública: El Contratista, La Entidad y La Supervisión de Obra. Esto significa que requiere ser incorporada en los contratos de construcción de las obras públicas, y para que esto se aplique, se necesita que la Ley 30225 y su Reglamento lo prescriban.

Figura 17

Resultados de la simulación Montecarlo (Análisis de riesgos cuantitativos)

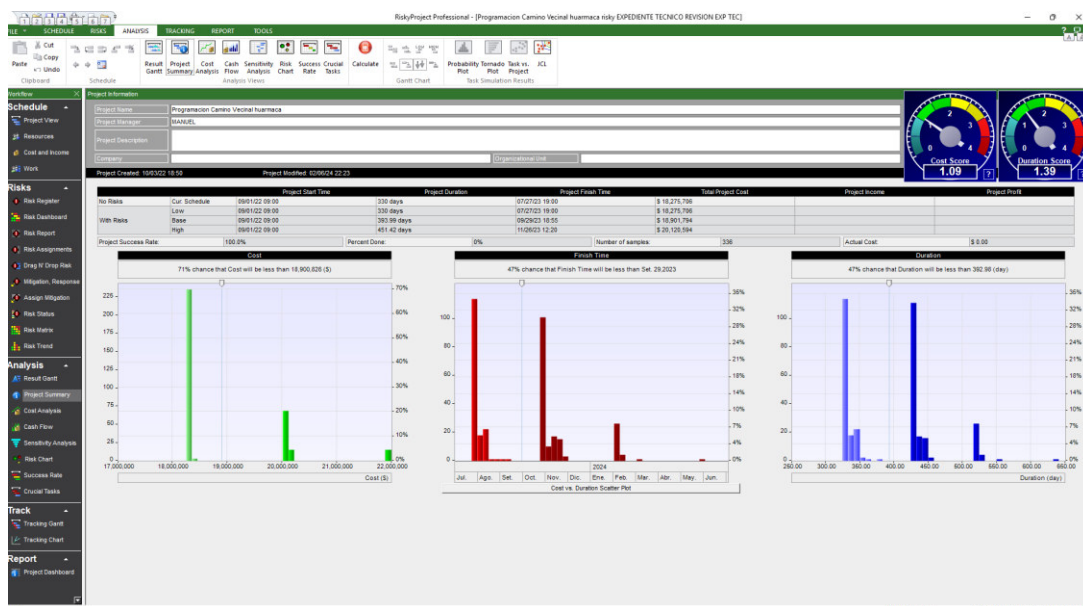


Nota. Elaboración propia.

La Figura 18 muestra los potenciales impactos de los riesgos en los plazos y costos, bajo tres escenarios, como efecto de los riesgos (bajo, base y alto) en plazo y costo.

Figura 18

Resultados macro de la simulación Montecarlo (impactos en plazos y costos)

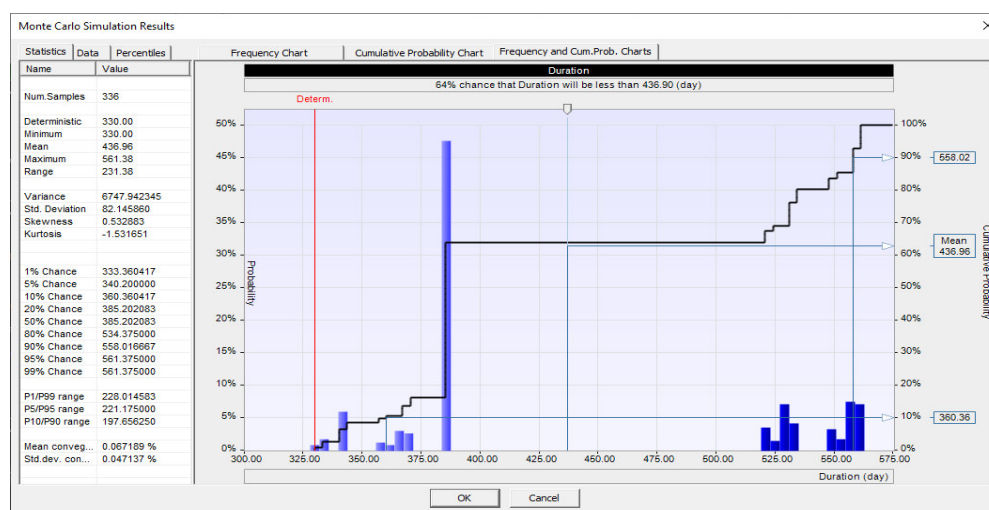


Nota. Elaboración propia.

Efectuando un análisis más detallado de los impactos en plazos, según la Figura 19 se tienen tres probabilidades de ocurrencia, ver datos resultantes mostrados en la Tabla 24, los impactos podrían representar un 169.10%, un 32.14%, y finalmente un 9.38% más en el plazo original de línea base.

Figura 19

Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto plazo)



Nota. Elaboración propia.

Tabla 24

Impacto en plazos de línea base

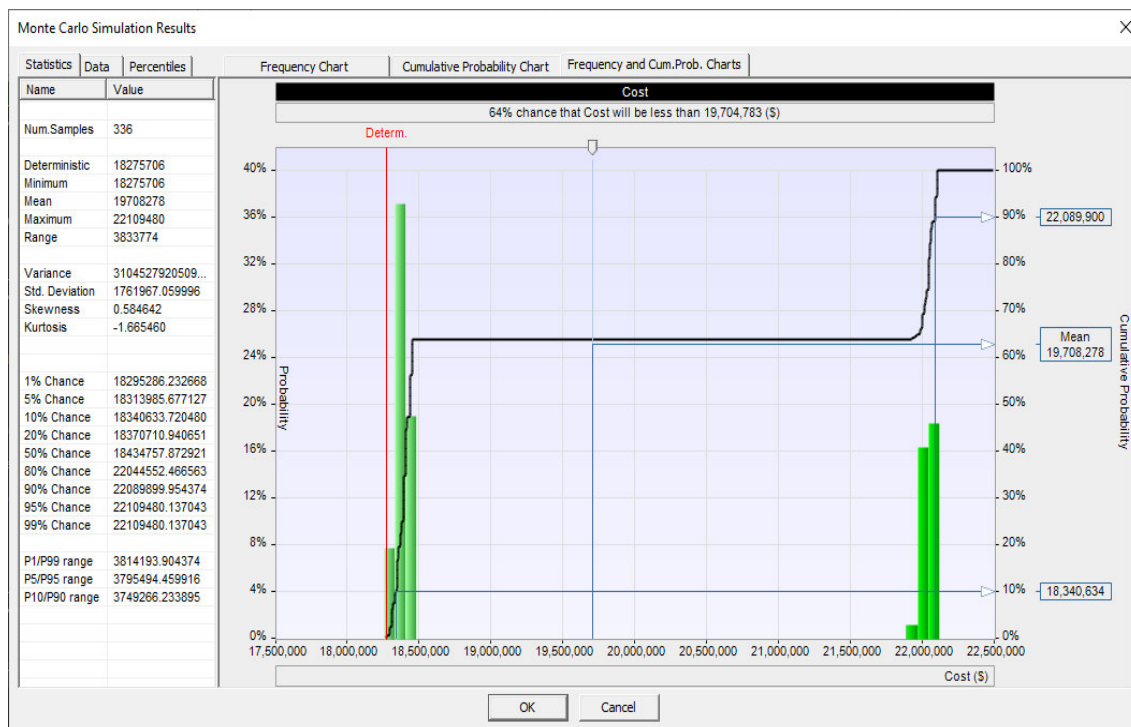
PLAZO	Tiempo (días)
Probabilidad 90%	558.02
Probabilidad 60%	436.96
Probabilidad 10%	360.96
Base	330
Probabilidad 90%	228.02
	169.10%
Probabilidad 60%	106.96
	32.41%
Probabilidad 10%	30.96
	9.38%

Nota. Elaboración propia.

Efectuando un análisis más detallado de los impactos en costos, según la Figura 20 se tienen tres probabilidades de ocurrencia, véase los datos en la Tabla 25, los impactos podrían representar un 20.87%, un 7.84%, y finalmente un 0.36% más en el costo original de línea base.

Tabla 25*Impacto en costos de línea base*

COSTO		
Probabilidad 90%	22,089,900.00	
Probabilidad 60%	19,708,278.00	
Probabilidad 10%	18,340,634.00	
Base	18,275,706.00	
Probabilidad 90%	3,814,194.00	20.87%
Probabilidad 60%	1,432,572.00	7.84%
Probabilidad 10%	64,928.00	0.36%

*Nota. Elaboración propia.***Figura 20***Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto costo)**Nota. Elaboración propia.*

4.4.2.2. Gestión efectiva de los riesgos de construcción

Para comprender el significado de la “gestión efectiva de los riesgos de construcción”, es necesario gestionar los riesgos en los contratos de construcción; esto significaría, aplicar la gestión de riesgos en la fase de ejecución de los proyectos de construcción.

a. Investigación de causas de adicionales en las obras públicas

Según Gómez (2012) señaló que después de la inspección, el motivo de la reclamación adicional fue que los documentos técnicos estaban incompletos y no se tuvieron en cuenta circunstancias imprevistas después de la firma de los documentos técnicos y del contrato.

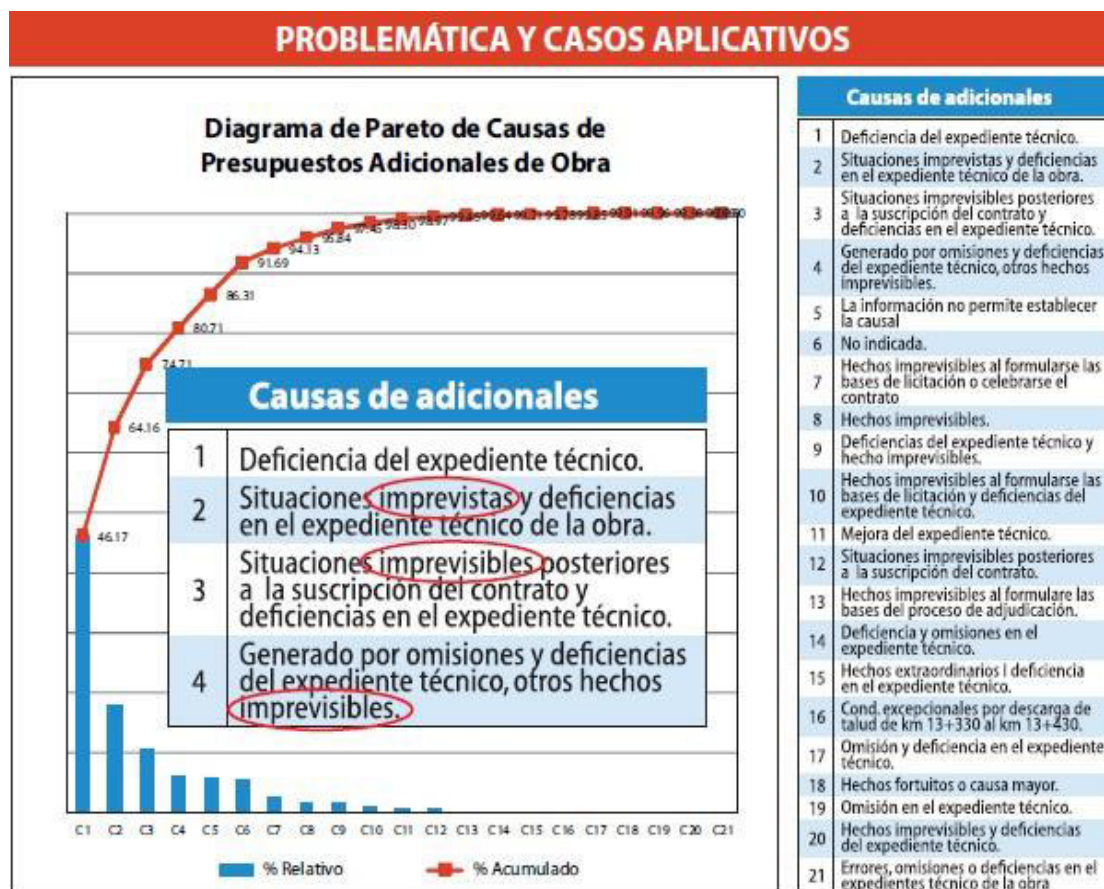
En la Figura 21 se presentan todas las causas que generan los adicionales en las obras públicas, y además se presentó la aplicación de la Regla de Pareto. Según esto se detectaron cuatro causas que generaron el 80% de las modificaciones o ampliaciones en el trabajo, aprobadas por la Contraloría General de la República. Las causas fueron:

- Deficiencia del expediente técnico
- Situaciones imprevistas y deficiencia en el expediente técnico
- Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato y deficiencia en el expediente técnico.
- Generando por omisiones y deficiencias del expediente técnico, otros hechos imprevisibles.

Entonces, en resumen, cuatro (04) causas, generaron el 80% de adicionales autorizados por la Contraloría General de la República.

Figura 21

Resultados de la investigación sobre causas de adicionales en las obras públicas



Fuente: Gómez (2012)

b. Investigación de obras paralizadas a mayo 2023 de la Contraloría General de la República

El informe sobre proyectos paralizados en todo el país hasta mayo de 2023, identificado como N° 005-2023-CG/SESNC se presenta la Tabla 26 con el detalle de las obras paralizadas.

Tabla 26

Obras detenidas en el Territorio nacional a mayo 2023 según la CGR

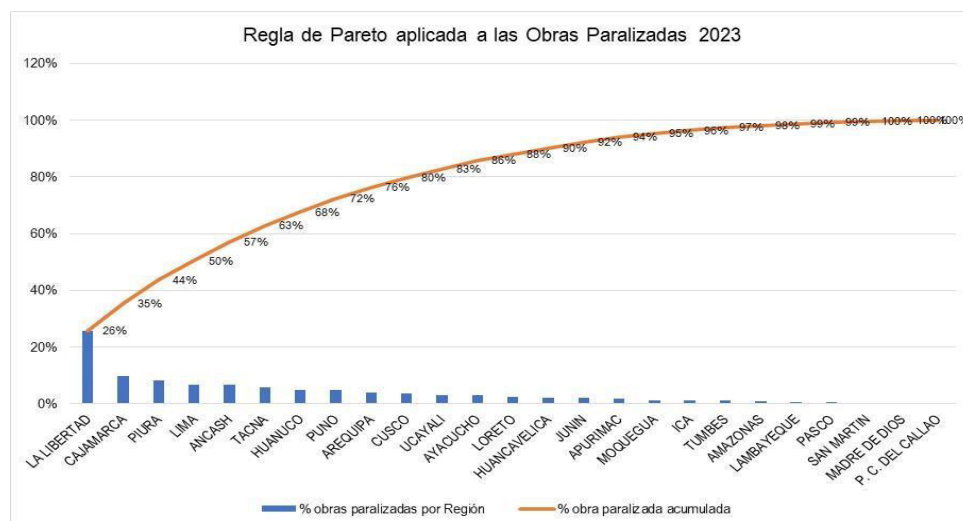
N°	Departamento	Costo actualizado		Obras paralizadas			Saldo de inversión por ejecutar S/	
		S/.	%	N°	%	% Acumulado	Saldo de inversión por ejecutar S/	Saldo de inversión por ejecutar acumulado
1	LA LIBERTAD	4,455,784,584	19.67%	54	26%	26%	2,901,507,658	2,901,507,658
2	CAJAMARCA	1,717,764,080	7.58%	88	10%	35%	1,090,338,236	3,991,845,894
3	PIURA	2,169,596,671	9.58%	70	8%	44%	924,944,488	4,916,790,382
4	LIMA	2,112,241,713	9.33%	105	7%	50%	757,379,325	5,674,169,707
5	ANCASH	1,256,130,398	5.55%	107	7%	57%	743,755,502	6,417,925,209
6	TACNA	1,162,949,420	5.13%	35	6%	63%	658,146,100	7,076,071,309
7	HUANUCO	1,012,843,906	4.47%	57	5%	68%	538,456,321	7,614,527,630
8	PUNO	1,076,284,004	4.75%	213	5%	72%	533,972,766	8,148,500,396
9	AREQUIPA	841,546,943	3.72%	65	4%	76%	450,066,902	8,598,567,298
10	CUSCO	1,349,065,923	5.96%	254	3%	80%	390,356,710	8,988,924,008
11	UCAYALI	1,161,169,264	5.13%	15	3%	83%	344,683,127	9,333,607,135
12	AYACUCHO	611,341,120	2.70%	93	3%	86%	326,675,145	9,660,282,280
13	LORETO	512,680,147	2.26%	36	2%	88%	261,606,063	9,921,888,343
14	HUANCAVELICA	645,344,769	2.85%	73	2%	90%	237,454,095	10,159,342,438
15	JUNIN	443,864,192	1.96%	55	2%	92%	236,644,979	10,395,987,417
16	APURIMAC	618,329,774	2.73%	92	2%	94%	196,696,033	10,592,683,450
17	MOQUEGUA	220,612,742	0.97%	33	1%	95%	142,914,842	10,735,598,292
18	ICA	167,586,605	0.74%	26	1%	96%	121,718,431	10,857,316,723
19	TUMBES	153,807,343	0.68%	8	1%	97%	115,489,989	10,972,806,712
20	AMAZONAS	389,091,548	1.72%	28	1%	98%	88,107,747	11,060,914,459
21	LAMBAYEQUE	203,379,736	0.90%	37	1%	99%	67,773,379	11,128,687,838
22	PASCO	115,574,863	0.51%	26	0%	99%	51,924,757	11,180,612,595
23	SAN MARTIN	142,312,091	0.63%	23	0%	100%	34,992,711	11,215,605,306
24	MADRE DE DIOS	79,153,257	0.35%	13	0%	100%	34,314,610	11,249,919,916
25	P. C. DEL CALLAO	30,494,808	0.13%	3	0%	100%	14,644,073	11,264,563,989

Nota. Fuente de Reporte de obras en el territorio nacional a mayo 2023 N° 005-2023-CG/SESNC

Los datos mostrados se presentan en la Figura 22 que representa la aplicación de la Regla de Pareto, pero si se aprecia que las Regiones La Libertad, Cajamarca, y Lima representan el 50% de montos de obras paralizadas, respecto del 100%.

Figura 22

Regla de Pareto aplicada a las Obras Paralizadas por Región año 2023



Nota. Elaboración propia.

A continuación, en la Tabla 27 se presenta las causas de las obras paralizadas y la aplicación de la Regla de Pareto en la Figura 23.

Tabla 27

Causas de las Obras detenidas en el Territorio nacional a mayo 2023 según la CGR

Nº	Causales de paralización declarada por la entidad	Nº obras paralizadas	Porcentaje %	Costo actualizado S/	% Costo Actualizado	Saldo de inversión S/	% Saldo de Inversión	% Saldo de Inversión acumulada
1	Incumplimiento de contrato	167	12.00%	7,834,652,657.0	34.60%	4,171,502,793.0	37.00%	37.00%
2	Otros (*)	1161	67.00%	6,258,592,583.0	27.60%	2,751,449,412.0	24.40%	61.40%
3	Discrepancias, Controversias y Arbitraje	65	3.90%	5,263,977,135.0	23.20%	2,915,733,951.0	25.90%	87.30%
4	Falta de Permisos, Licencias y Autorizaciones	8	0.70%	1,396,963,727.0	6.20%	533,512,721.0	4.70%	92.00%
5	Falta de Recursos Financieros y Liquidez	118	9.70%	555,437,635.0	2.50%	212,965,574.0	1.90%	93.90%
6	Deficiencia en el Expediente Técnico	27	1.90%	489,389,497.0	2.20%	295,111,775.0	2.60%	96.50%
7	Conflictos Sociales	10	0.70%	333,135,070.0	1.50%	216,748,964.0	1.90%	98.40%
8	Eventos Climáticos	14	1.20%	180,347,606.0	0.80%	45,906,684.0	0.40%	98.80%
9	Disponibilidad de Terreno	11	0.90%	177,732,289.0	0.80%	30,939,165.0	0.30%	99.10%
10	Abandono de Obra	22	1.70%	115,054,612.0	0.50%	61,243,238.0	0.50%	99.60%
11	Interferencias	6	0.50%	43,667,090.0	0.20%	29,449,713.0	0.30%	99.90%

(*) Comprende causas no imprevistas, transferencia de gestión, no atribuibles a ambas partes, entre otros.

Nota. Fuente Sistemas nacionales de obras públicas – infobras. Elaboración por la subgerencia de seguimiento y evaluación del sistema nacional de control (SESNC)

Según se aprecia en la Tabla 27 las causas con mayor porcentaje de paralización de obras fueron las siguiente:

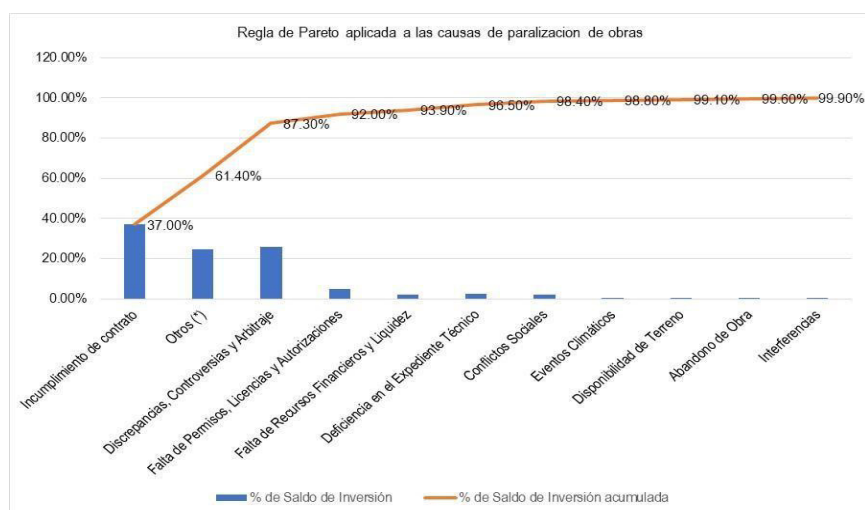
- Incumplimiento de contrato : 37.00%
- Otros (*) : 61.40%
- Discrepancias, Controversias y Arbitraje : 87.30%

(*) Toma en cuenta las causas no imprevistas, así como también transferencia de gestión, no atribuibles a ambas partes, entre otros.

En la Figura 23 detalla los resultados obtenidos en la Regla de Pareto en función a las causas de paralización de obras.

Figura 23

Regla de Pareto aplicada a las Causas de Paralización Resultados de obras públicas

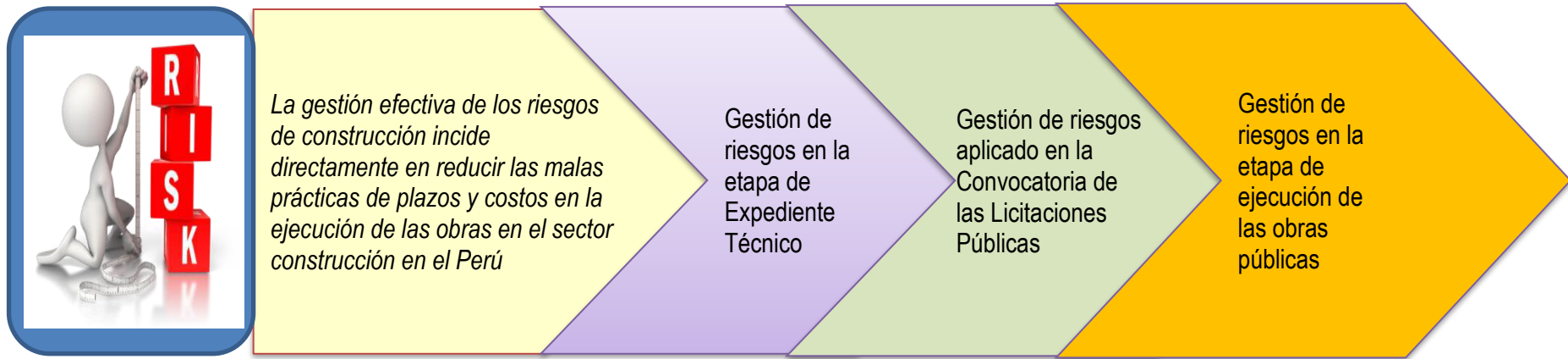


Nota. Elaboración propia.

Como puede observarse, las causales de obras paralizadas pueden ser catalogadas como riesgos; por consiguiente, los riesgos podrían ser causas de adicionales y también ser causas de obras paralizadas. Bajo las dos investigaciones y las conclusiones de la Tesis Doctoral, se tendría que ampliar el significado y alcance de “Gestión efectiva de los riesgos de construcción”, sería la mostrada en la Figura 24.

Figura 24

Proceso de gestión de riesgos en el ciclo de ejecución de obras públicas



Nota. Elaboración propia.

Tabla 28

Detalle del alcance que permitirá perfeccionar la Gestión efectiva de los riesgos de construcción

	Gestión de riesgos en la etapa del Expediente técnico	Gestión de riesgos aplicado en la convocatoria de las licitaciones públicas	Gestión de riesgos en la etapa de ejecución de las obras
<p>La gestión efectiva de los riesgos de construcción incide directamente en reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El expediente técnico es el conjunto de documentos de carácter técnico y/o económico que permiten la adecuada ejecución de una obra. • El consultor es responsable respecto a la calidad ofrecida y de los vicios ocultos, como parte de su ejecución intervienen diferentes especialistas los cuales tendrían que aplicar la gestión de riesgos en el desarrollo de trabajo especializado y que tendrá incidencia en la procura, construcción, montajes y comisionamiento de las obras. Pero el nivel de riesgos de cada especialidad del expediente técnico, tendrá impactos diferentes en los plazos y costos finales de la obra pública. 	<p>Los procesos para seleccionar el postor que finalmente se haga cargo de la ejecución de las obras publicas este sujeto a 2 vertientes de análisis de la gestión de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La primera que tendría que ser realizada por la entidad y antes de salir o autorizar el proceso de selección. ➤ La segunda que tendría que estar a cargo de cada uno de los postores. En esta etapa cada postor tendría que aplicar el análisis de riesgos cuantitativo y de esta forma asegurar que cuenta con las capacidades adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta parte esta referida a la aplicación de la gestión de riesgos en contratos de construcción en el marco de la política pública. • Este tema ya fue desarrollado como parte del numeral.

Nota. Elaboración propia.

Es decir, su Gestión efectiva de riesgos de construcción incluye la gestión de riesgos en la etapa del Expediente Técnico (durante el desarrollo del Expediente Técnico) más la gestión de riesgos en la etapa de ejecución de las obras.

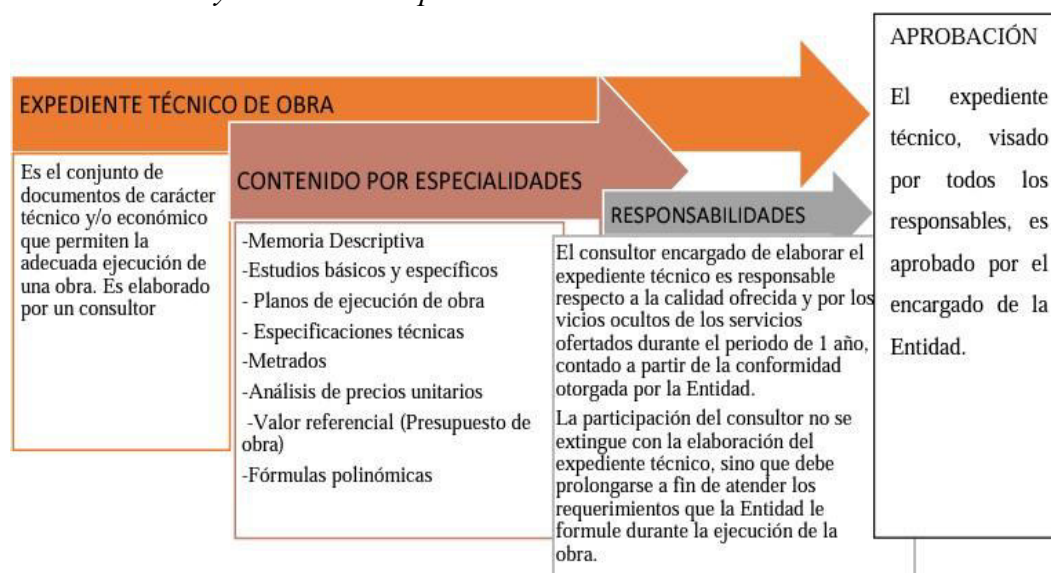
c. Gestión de riesgos en la etapa del Expediente Técnico

- **Revisión del expediente técnico, cómo parte del proceso de revisión/revisión**

Según la Figura 25, el sector público de la región Arequipa no pudo cumplir con plazos y costos porque no se utilizaron herramientas del método BIM y los documentos técnicos no estaban suficientemente preparados. Estudio de Caso: Construcción de Escuelas de Ingeniería en Informática y Telecomunicaciones en un Distrito, Provincia y Región (Arequipa) se presenta que es el expediente técnico, en qué consiste, qué contiene, y detalle de la necesidad de su aprobación.

Figura 25

Características y detalles del expediente técnico



Fuente: Apaza et al. (2021).

Según como se va desarrollando y como parte del proceso de revisión y aprobación del expediente técnico se requiere aplicar los siguientes criterios:

- ¿Todos y cada uno de los especialistas aplicaron el análisis de riesgos cuantitativos?
- ¿Todos y cada uno de los especialistas cuentan con las competencias y capacidades de gestión de riesgos y en análisis de riesgos cuantitativos aplicados a su propia especialidad?
- ¿Todos y cada uno de los especialistas analizaron los riesgos típicos de investigaciones realizadas?

En aplicación al detalle correspondiente a la fase: “Gestión de riesgos en la etapa del Expediente Técnico”, se presenta el análisis de riesgos cuantitativo que El Consultor tendría que realizar al expediente técnico en desarrollo. Se considera que esta sería la única forma de mejorar la certidumbre de cumplir con el plazo y costos planeado.

d. Acción de revisión del expediente técnico, iniciar mitigación de riesgos

Los diversos especialistas tendrían que hacer la revisión de sus trabajos (diseños, cálculos, metrados, identificación de estándares y afines), y con esto lograr iniciar la mitigación de los riesgos. Es por este motivo en las Figura 26 se presentan los resultados de las acciones de mitigación alcanzada, luego de la revisión de los trabajos de cada uno de los especialistas que conforman el equipo de Consultor.

Figura 26

Mejora de las acciones de mitigación de los riesgos, revisión del expediente técnico

RiskyProject Professional - [Programacion Camino Vecinal huarmaca risky EXPEDIENTE TECNICO]

FILE SCHEDULE RISKS ANALYSIS TRACKING REPORT TOOLS

Clipboard Schedule Analysis Views Gantt Chart Task Simulation Results

Workflow Schedule Project View Resources Cost and Income Work Risks Risk Register Risk Dashboard Risk Report Risk Assignments Drag N Drop Risk Mitigation, Response Risk Matrix Risk Trend

Filter Show All Hierarchy based on: Duration Pre-Post Mitigation Baselines

	Risk Name	Open	Risk/Issue	Threat	Risk Assigned To	Probability (Pre)	Impact	Score (i)	Score (f)	Cost (Pre-Mitigation)	Cost (Post-Mitigation)
1	Duration										
2	Deficiencia del expediente tecnico	Open	Risk	Threat	All tasks (global)	35.0 %	50.3 %	17.6 %		\$ 1,827,196	\$ 0.00
3	Vicio oculto (expediente tecnico)	Open	Risk	Threat	Task 17: PERFILADO, NIVELA	45.0 %	24.2 %	10.9 %		\$ 1,148,984	\$ 0.00
4	Mejora del expediente tecnico	Open	Risk	Threat	Task 16: CORTE EN ROCA FU	65.0 %	13.4 %	8.68 %		\$ 1,350,015	\$ 0.00
5	Omissiones y deficiencia en el expediente tecnico	Open	Risk	Threat	All tasks (global)	15.0 %	32.9 %	4.93 %		\$ 1,159,876	\$ 0.00
6	Errores, omissiones o deficiencias en el expediente tecnico	Open	Risk	Threat	All tasks (global)	15.0 %	32.4 %	4.85 %		\$ 1,131,997	\$ 0.00
7	Hechos imprevisibles y deficiencias del expediente tecnico	Open	Risk	Threat	Task 15: CORTE EN MATERIA	15.0 %	17.7 %	2.66 %		\$ 652,353	\$ 0.00
8	No citar norma tecnica aplicable a la subase granular	Open	Risk	Threat	Task 17: PERFILADO, NIVELA	15.0 %	17.3 %	2.59 %		\$ 647,074	\$ 0.00
9	Criterios y requisitos de calidad no definidos	Open	Risk	Threat	Task 21: MEJORAMIENTO DE	55.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 934,481	\$ 0.00
10	Deficiencias del expediente tecnico y hechos imprevisibles	Open	Risk	Threat	Task 12: TRABAJOS PRELIMI	45.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 618,137	\$ 0.00
11	Deficiencias y omissiones en el expediente tecnico	Open	Risk	Threat	Task 43: EXCAVACION DE ES	15.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 564,436	\$ 0.00
12	Hechos fortuitos o causa mayor	Open	Risk	Threat	Task 16: CORTE EN ROCA FU	15.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 0.00	\$ 0.00
13	Hechos imprevisibles al formularse las bases de licitacion	Open	Risk	Threat	Task 122: REDECUACION AM	15.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 0.00	\$ 0.00
14	Situaciones imprevisibles y deficiencias en el expediente tecnico	Open	Risk	Threat	Task 90: CONCRETO F'C=28	65.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 1,219,080	\$ 0.00

RiskyProject Professional - [Programacion Camino Vecinal huarmaca risky EXPEDIENTE TECNICO]

FILE SCHEDULE RISKS ANALYSIS TRACKING REPORT TOOLS

Clipboard Schedule Analysis Views Gantt Chart Task Simulation Results

Workflow Schedule Project View Resources Cost and Income Work Risks Risk Register Risk Dashboard Risk Report Risk Assignments Drag N Drop Risk Mitigation, Response Risk Matrix Risk Trend

Filter Show All Hierarchy based on: Cost Pre-Post Mitigation Baselines

	Risk Name	Open	Risk/Issue	Threat	Risk Assigned To	Probability (Pre)	Impact	Score (i)	Score (f)	Cost (Pre-Mitigation)	Cost (Post-Mitigation)
1	Cost										
2	Mejora del expediente tecnico	Open	Risk	Threat	Task 16: CORTE EN ROCA FU	65.0 %	30.6 %	19.9 %		\$ 1,350,015	\$ 0.00
3	Situaciones imprevisibles y deficiencias en el expediente tecnico	Open	Risk	Threat	Task 90: CONCRETO F'C=28	65.0 %	27.8 %	18.0 %		\$ 1,219,080	\$ 0.00
4	Deficiencia del expediente tecnico	Open	Risk	Threat	All tasks (global)	35.0 %	41.4 %	14.5 %		\$ 1,827,196	\$ 0.00
5	Vicio oculto (expediente tecnico)	Open	Risk	Threat	Task 17: PERFILADO, NIVELA	45.0 %	26.1 %	11.7 %		\$ 1,148,984	\$ 0.00
6	Criterios y requisitos de calidad no definidos	Open	Risk	Threat	Task 21: MEJORAMIENTO DE	55.0 %	21.2 %	11.7 %		\$ 934,481	\$ 0.00
7	Deficiencias del expediente tecnico y hechos imprevisibles	Open	Risk	Threat	Task 12: TRABAJOS PRELIMI	45.0 %	14.0 %	6.31 %		\$ 618,137	\$ 0.00
8	Omissiones y deficiencia en el expediente tecnico	Open	Risk	Threat	All tasks (global)	15.0 %	26.3 %	3.95 %		\$ 1,159,876	\$ 0.00
9	Errores, omissiones o deficiencias en el expediente tecnico	Open	Risk	Threat	All tasks (global)	15.0 %	25.7 %	3.85 %		\$ 1,131,997	\$ 0.00
10	Hechos imprevisibles y deficiencias del expediente tecnico	Open	Risk	Threat	Task 15: CORTE EN MATERIA	15.0 %	14.8 %	2.22 %		\$ 652,353	\$ 0.00
11	No citar norma tecnica aplicable a la subase granular	Open	Risk	Threat	Task 17: PERFILADO, NIVELA	15.0 %	14.7 %	2.20 %		\$ 647,074	\$ 0.00
12	Deficiencias y omissiones en el expediente tecnico	Open	Risk	Threat	Task 43: EXCAVACION DE ES	15.0 %	12.8 %	1.92 %		\$ 564,436	\$ 0.00
13	Hechos fortuitos o causa mayor	Open	Risk	Threat	Task 16: CORTE EN ROCA FU	15.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 0.00	\$ 0.00
14	Hechos imprevisibles al formularse las bases de licitacion	Open	Risk	Threat	Task 122: REDECUACION AM	15.0 %	0.00 %	0.00 %		\$ 0.00	\$ 0.00

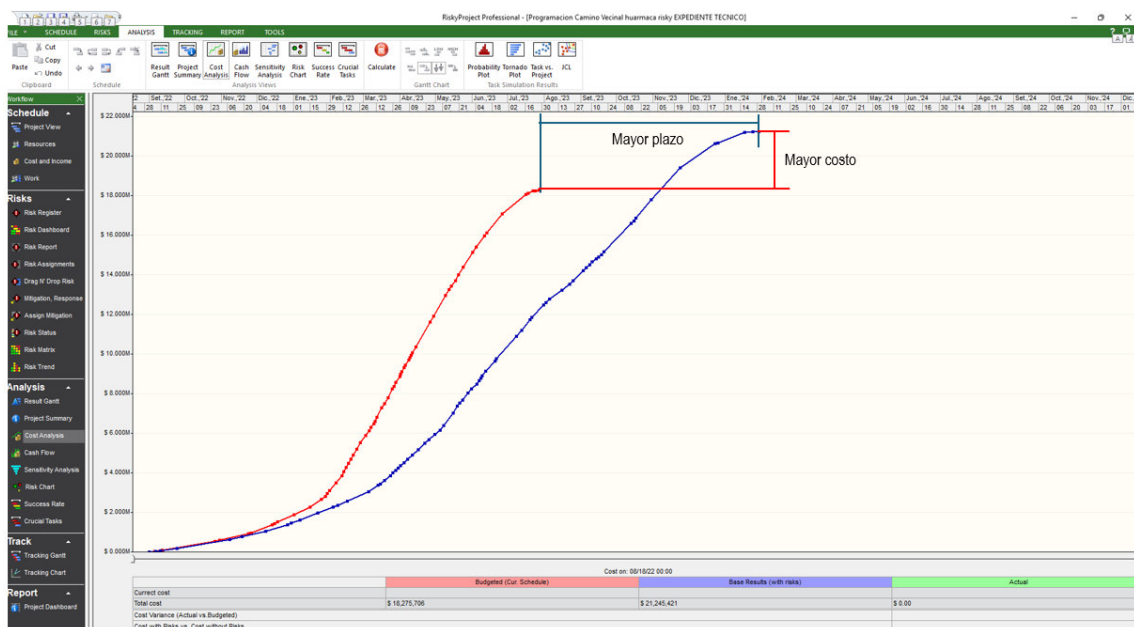
Nota. Elaboración propia.

Luego de hacer la mitigación de los riesgos puede observarse en la Figura 27 los impactos en plazos y costos. Revisar los impactos de plazo y costo en revisión 0.

Lo que se observa en la Figura 27 se aprecia muy claramente el valor en cuanto a mayor plazo y costo.

Figura 27

Resultados de las curvas S sin riesgos y con riesgos



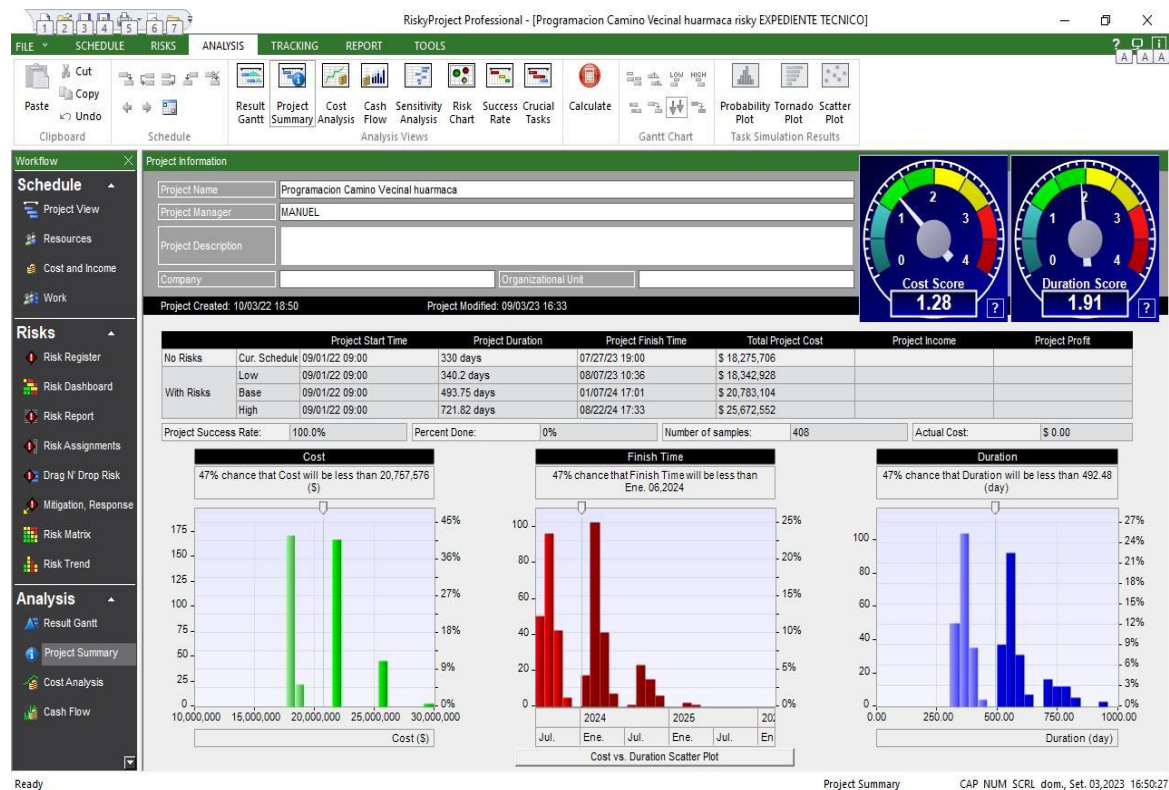
Nota. Elaboración propia.

En la Figura 28 se aprecia el tablero de comando apreciándose tres escenarios en lo referido a los riesgos:

- Con riesgos, escenario bajo
- Con riesgos, escenario base
- Con riesgos, escenario alto

Figura 28

Tablero de comando de resultados luego de la Simulación Montecarlo



Nota. Elaboración propia.

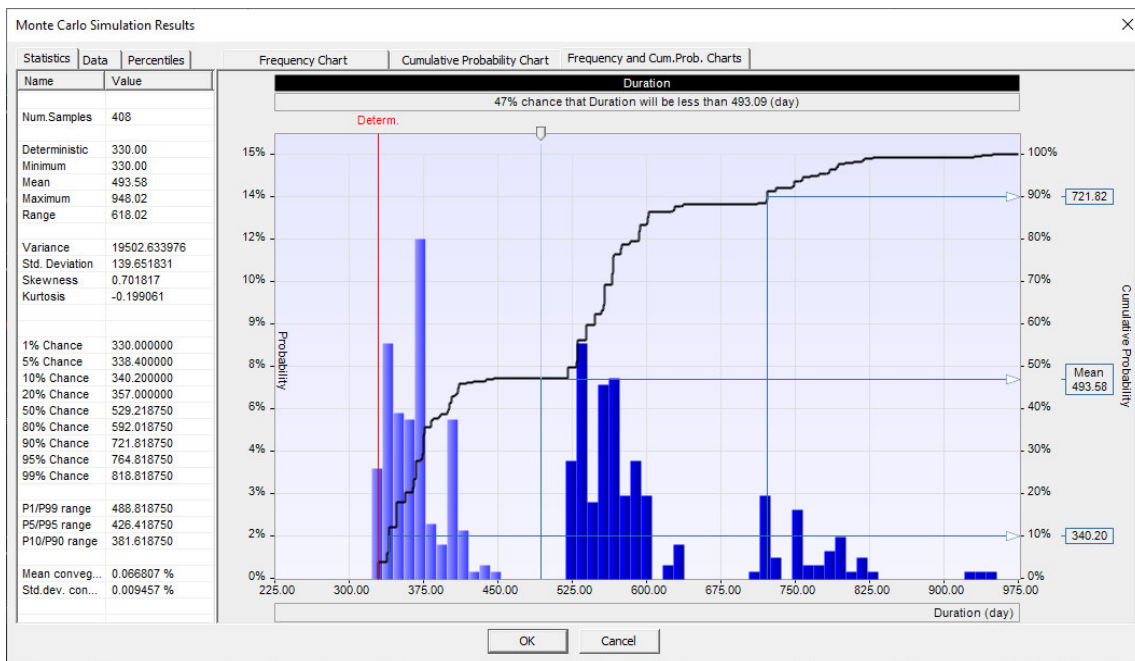
La Entidad como parte del proceso, efectúa la revisión y el control de los impactos de los riesgos en plazo y costos.

En la Tabla 29 obsérvese los impactos en plazo para diferentes valores de probabilidad; por ejemplo, para una probabilidad del 90% el impacto en días es de 169.10%, valor bastante alto. Véase en la Figura 29, los resultados macros de la simulación Montecarlo del impacto en función a los plazos.

Tabla 29*Impacto de plazo para valores probabilidad*

PLAZO	Tiempo
Probabilidad 90%	558.02
Probabilidad 60%	436.96
Probabilidad 10%	360.96
Base	330
Probabilidad 90%	228.02
	169.10%
Probabilidad 60%	106.96
	32.41%
Probabilidad 10%	30.96
	9.38%

Nota. Elaboración propia.

Figura 29*Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto plazo)*

Nota. Elaboración propia.

En la tabla 30 obsérvese los impactos en costo para diferentes valores de probabilidad; por ejemplo, para una probabilidad del 90% el impacto en días es de 20.87%, valor bastante alto. En la Figura 30 se muestra los resultados macro de la simulación Montecarlo del impacto en función a los costos.

Tabla 30

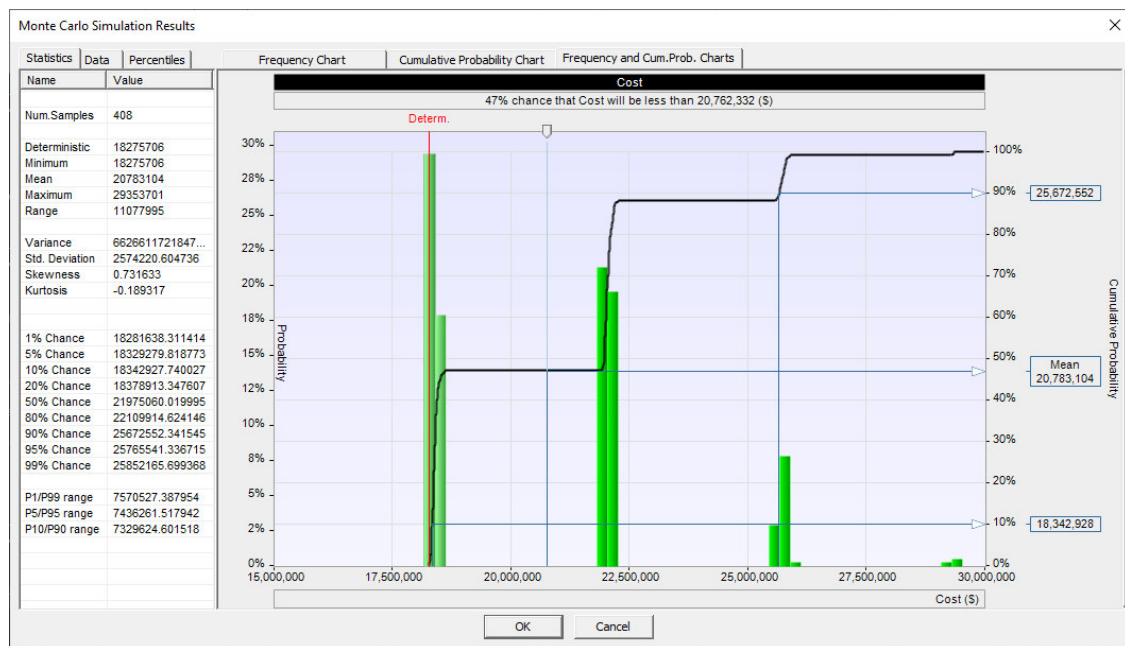
Impacto en costo para valores de probabilidad

COSTO		
Probabilidad 90%	22,089,900.00	
Probabilidad 60%	19,708,278.00	
Probabilidad 10%	18,340,634.00	
Base	18,275,706.00	
Probabilidad 90%	3,814,194.00	20.87%
Probabilidad 60%	1,432,572.00	7.84%
Probabilidad 10%	64,928.00	0.36%

Nota. Elaboración propia

Figura 30

Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto costo)

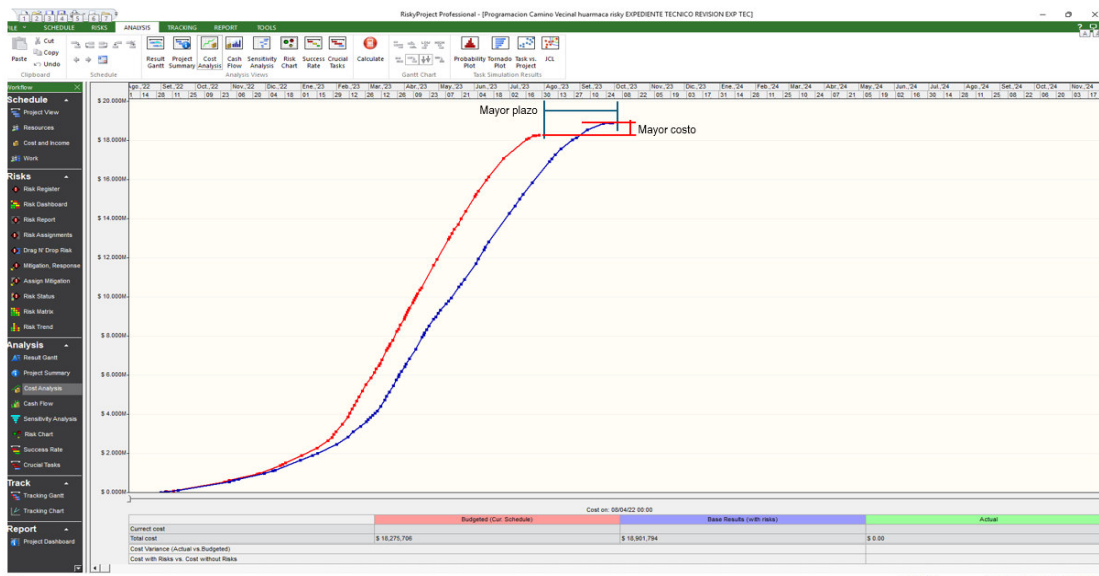


Nota. Elaboración propia

Resultado de la mejora de los riesgos, según a su menor impacto en plazo y costo una vez que se haya realizado las mejoras en los riesgos y se implementado las acciones específicas de mejora, se logran los valores de mayos plazo y mayor costo, ver la Figura 31.

Figura 31

Resultados de las curvas S sin riesgos (rojo) y con riesgos (azul)



Nota. Elaboración propia.

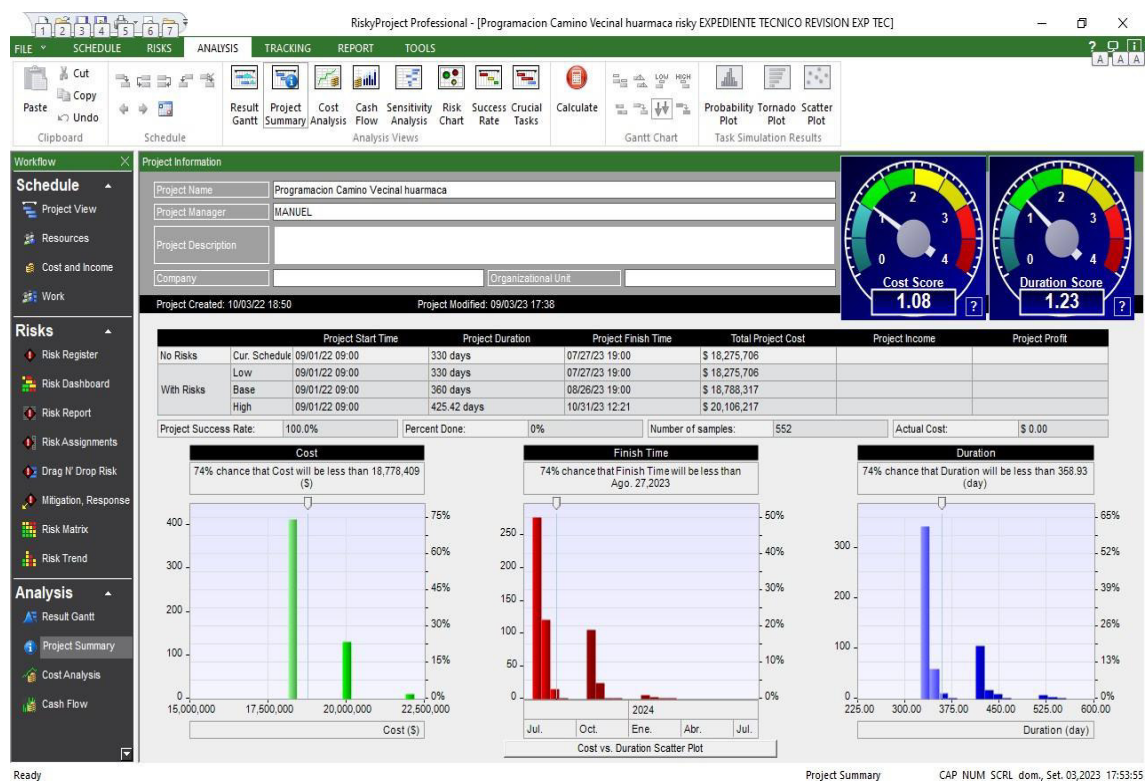
En la Figura 32 se aprecia el tablero de comando apreciándose tres escenarios en lo referido a los riesgos:

- Con riesgos, escenario bajo
- Con riesgos, escenario base
- Con riesgos, escenario alto

En la Tabla 31 obsérvese los impactos en plazo para diferentes valores de probabilidad; por ejemplo, para una probabilidad del 90% el impacto en días es de 128.92%, valor que disminuyó respecto del valor mostrado en la Tabla 29. véase en la Figura 33, los resultados macros de la simulación Montecarlo del impacto en función a los plazos.

Figura 32

Tablero de comando de resultados luego de la Simulación Montecarlo



Nota. Elaboración propia

Tabla 31

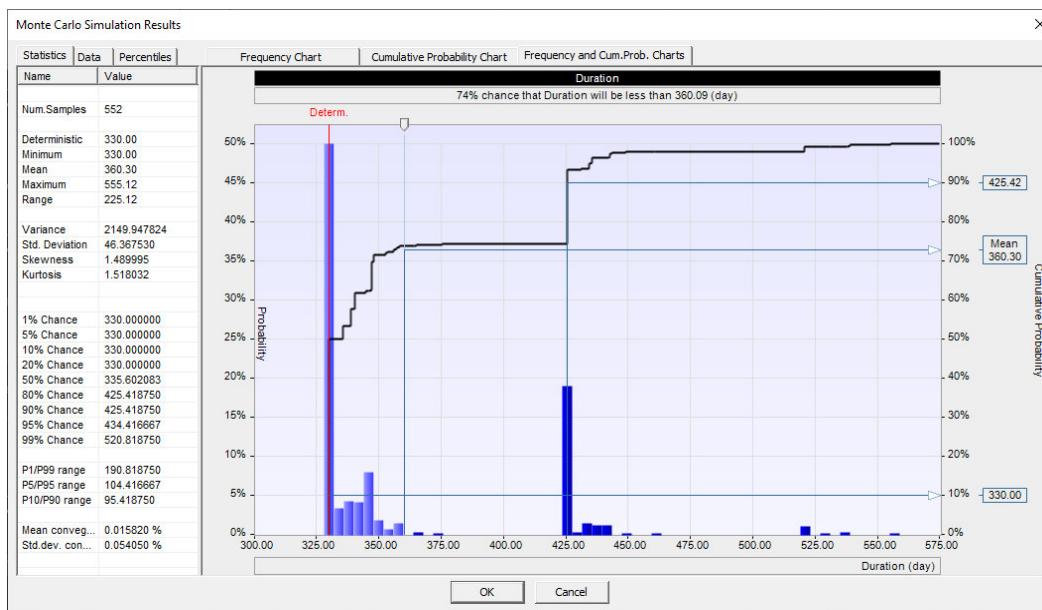
Impacto en plazo del valor mostrado

PLAZO	Tiempo (días)
Probabilidad 90%	425.42
Probabilidad 70%	360.3
Probabilidad 10%	330
Base	330
Probabilidad 90%	95.42
	128.92%
Probabilidad 70%	30.3
	9.18%
Probabilidad 10%	0
	0.00%

Nota. Elaboración propia

Figura 33

Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto plazo)



Nota. Elaboración propia

En la Tabla 32 obsérvese los impactos en costo para diferentes valores de probabilidad; por ejemplo, para una probabilidad del 90% el impacto en días es de 10.02%, valor que disminuyó respecto del valor mostrado en la Tabla 30. en la Figura 34 se muestra los resultados macro de la simulación Montecarlo del impacto en función a los costos.

Tabla 32

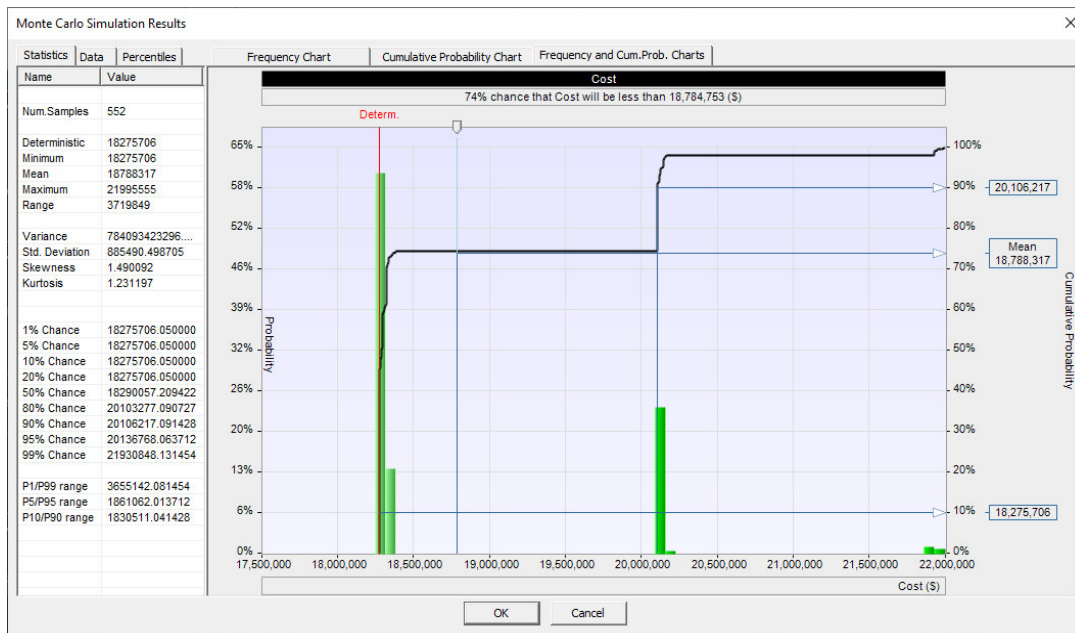
Impacto en costo del valor mostrado

COSTO		
Probabilidad 90%	20,106,217.0	
Probabilidad 60%	18,788,317.0	
Probabilidad 10%	18,275,706.0	
Base	18,275,706.0	
Probabilidad 90%	1,830,511.0	10.02%
Probabilidad 60%	512,611.0	2.80%
Probabilidad 10%	-	0.00%

Nota. Elaboración propia

Figura 34

Resultados macro de la simulación Montecarlo (impacto costo)



Nota. Elaboración propia

e. Gestión de riesgos aplicado en la Convocatoria de las Licitaciones Públicas

La aplicación de la gestión de riesgos en la etapa o fase del proceso de convocatoria de las licitaciones públicas tiene dos vertientes, según lo detalló la tabla 28:

- La primera que tendría que ser realizada por La Entidad, y antes de salir o autorizar el proceso de selección.
- La segunda que tendría que estar a cargo de cada uno de los Postores. En esta etapa cada postor tendría que aplicar el análisis de riesgos cuantitativo y de esta forma asegurar que cuenta con las capacidades adecuadas.

i. La primera que tendría que ser realizada por La Entidad

Las Entidades deberán haber efectuado la revisión en primera y segunda opción, hasta comprobar que los impactos de los riesgos hayan disminuido.

Se recomienda verificar la aplicación de los resultados mostrados en plazo y costos, según las tablas 29 y 31 para plazos, y las tablas 30 y 32 en costos, respectivamente.

Los valores de los impactos han disminuido objetivamente, esto fue el resultado de las revisiones de los detalles trabajados y acciones de mejora de los riesgos. Tales resultados son una demostración que la aplicación de la gestión de riesgos vía la aplicación del análisis de riesgos cuantitativos es necesaria.

ii. La segunda que tendría que estar a cargo de cada uno de los Postores

En esta etapa cada uno de los postores tendría que aplicar el análisis de riesgos cuantitativo y de esta forma asegurar que cuenta con las capacidades adecuadas.

La forma de demostrar que se cumple con estas competencias es que los postores tendrían, que presentar conjuntamente con sus planes de trabajo, la aplicación de la gestión de riesgos vía el análisis de riesgos cuantitativos en dos etapas:

- En la primera etapa, cada postor tendría que explicar cómo aplicaría el análisis de riesgos cuantitativo y de esta forma asegurar que cuenta con las capacidades adecuadas.
- En la segunda parte, cada postor estaría referida a la explicación de la aplicación de la gestión de riesgos, durante la ejecución de los contratos de construcción.

f. Gestión de riesgos en la etapa de ejecución de las obras

Esta etapa esta referida a la implementación de la gestión de riesgos en el contrato de construcción (plazo de ejecución de las obras públicas). Esto ha sido desarrollado plenamente en el apartado objetivos del proyecto de análisis, véase en la página 92, y puede observarse con claridad la necesidad de la aplicación del análisis de riesgos cuantitativos para poder gestionar

los riesgos; evitando de esta forma, el menor impacto en los plazos y costos de los proyectos y obras públicas.

g. Análisis documentario para gestionar los riesgos de operación

Esta fase esta referida al diseño, implementación de los procedimientos, protocolos, formatos que representan evidencia objetiva de que toda acción, actividad o proceso referido a la gestión de riesgos ha sido aplicada, según las etapas descritas. Finalmente, la aplicación de la gestión de riesgos, deberá ser demostrada mediante toda la documentación que se haya generado, para su aplicación en la gestión de los proyectos u obras públicas.

h. Calidad de riesgos de mercado y financiero

Esta fase es la aplicación de la gestión de riesgos de mercado y financiero, ya que los efectos de estos potenciales riesgos tendrían graves impactos en la seguridad y continuidad del desarrollo de las obras.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito de este estudio es gestionar los riesgos de los contratos de construcción en el marco de las políticas nacionales para mitigar los manejos inadecuados de las prácticas en la industria de la construcción peruana en términos de plazos y costos de construcción en el año 2019, lo cual permite contrastar los resultados con las investigaciones consultadas en relación con las variables objetos de estudios.

- En relación con las suposiciones generales, se calculó un coeficiente Rho de Spearman de 0.861, con un nivel de significancia de 0.000, que es inferior al umbral teórico de 0.05. Esto confirma que la implementación de la gestión de riesgos en los contratos de construcción en el ámbito público es efectiva. Esta política tiene un impacto directo en la reducción de la construcción en el Perú en el 2019. Existe una correlación significativamente positiva entre los plazos y las malas prácticas de costes en la construcción industrial.

Al respecto Córdoba (2017) la implementación de políticas de infraestructura pública y mecanismos de asociación público-privada se consideran desafíos institucionales dentro de los cuales los Estados modernos deben retomar sus funciones públicas para proteger a los ciudadanos de relaciones de poder caracterizadas por nuevas dinámicas. El modelo socio jurídico en el marco de la apertura económica integra al enfoque de políticas públicas, nuevos mecanismos de intervención con el acuerdo estatal y privado, de modo que el uso de estos mecanismos corresponde a la provisión de bienes públicos o infraestructura a los ciudadanos en el mercado. Este estudio permite desarrollar un alcance de hallazgos y recomendaciones para fortalecer los temas de gestión de riesgos en los enfoques de políticas públicas para reducir los tiempos y costos de implementación de la ingeniería civil en el Perú dentro del marco de

políticas y el compromiso de la institución para abordar los temas de prevención de la gestión de riesgos en el área de Lima Metropolitana.

- En el análisis de la hipótesis específica 1, reveló que el coeficiente de correlación de Spearman, con un valor de 0.749 y una significancia de 0.000, es inferior al umbral teórico de 0.05. Esto indica que la gestión eficaz de los riesgos en construcción tiene un impacto directo en la reducción de problemas relacionados con los plazos y costos de la ejecución de los proyectos en el sector de la construcción en el Perú, lo que representa una relación positiva de magnitud media.

Según Andrade et al. (2019) indican en su investigación sobre el “Modelo de análisis cualitativo de riesgos basado en la construcción de las edificaciones más importantes de la UDEP”, el cual permite implementar un modelo que permitirá la correcta priorización de riesgos y la implementación de planes de respuestas efectivas ante los riesgos de la construcción de infraestructura compleja en la ciudad de Piura, este enfoque permite una mejor evaluación y planificación de futuros proyectos de construcción. Este estudio permite contribuir al tema de la gestión de riesgos como política nacional que puede reducir plazos y costos en la ejecución de proyectos de ingeniería civil en el Perú, utilizando datos cualitativos basados en los lineamientos del PMBOK, métodos analíticos y herramientas adecuadas de gestión de riesgos.

Teniendo en cuenta la existencia de la correlación promedio, esta comparación significa que el modelo se adapta para identificar diferentes tipos de riesgos que se presentan durante el desarrollo constructivo del proyecto, y su implementación permitirá un mayor control para evitar proyectos inacabados y de baja calidad. Así mismo, elimina riesgos antes, durante y después de la ejecución del proyecto.

- La prueba de la hipótesis específica 2 reveló que el coeficiente de correlación de Spearman, con un valor de 0.646 y una significancia de 0.000, es menor que el umbral teórico de 0.05. Esto indica que la gestión eficiente de los riesgos en construcción tiene un impacto directo en la reducción de problemas relacionados con los plazos y costos de la ejecución de proyectos en el sector de construcción en el Perú, mostrando una relación positiva de magnitud media.

De acuerdo con Ceroni (2018) en su investigación titulada “Aplicación de la evaluación de riesgos en la construcción de túneles de proyectos de gestión de agua”, afirmó que la mayor parte de los riesgos detectados se originan en los trabajos dentro del túnel, lo que significa que sus causas y/o eventos de riesgo están estrechamente vinculados con los factores siguientes. En la construcción, estos riesgos anteriormente mencionados son más fáciles de gestionar que los riesgos externos, lo que está lejos del marco del contratista para las obras del túnel. Este estudio permite comparar los resultados con la gestión de riesgos como política pública que puede ahorrar costos y reducir plazos y costos en la ejecución de proyectos de ingeniería en el Perú, en particular el registro de riesgos que permite tomar decisiones de manera cuantitativa y análisis con la finalidad de obtener mayor precisión y entender el impacto de cada riesgo, sobre los distintos riesgos que pueden ocurrir y ser capaz de proponer soluciones para la obtención de información de control de construcción del proyecto.

- El contraste de la hipótesis específica 3, dio como resultado que, el coeficiente de Rho de Spearman, que posee un valor de 0.706, con una significancia de 0.000 que es menor al parámetro teórico, siendo el valor 0.05, lo que permitió afirmar que la gestión efectiva de los riesgos de construcción incide de modo directo en la reducción de malas praxis de los plazos y costes para la ejecución de obras en el campo de la construcción en el Perú, representando una relación positiva media.

Al respecto, el informe del Banco Interamericano de Desarrollo (2020) acerca de la investigación titulada "Guía para Proyectos de Infraestructura sobre COVID-19: Perfil rápido de riesgo y marco de decisión", fundamenta que los stakeholders deben tener consigo e implementar un perfil de riesgo exclusivo para proyectos, con la finalidad de reconocer e implementar procesos en sistemas de tal manera que se proteja la salubridad del personal en las instituciones, específicamente para minimizar riesgos en la trasmisión del COVID-19 en los diferentes trabajos de construcción, infraestructura, etc., mediante tres propósitos: 1) Evaluar la Capacidad de gestión del proyecto en la lucha contra el COVID-19, 2) Evaluar el riesgo contextual y riesgo del proyecto y 3) Determinar el perfil de riesgo del proyecto, seguir las recomendaciones.

Dicho documento permitió ahondar el tema de investigación sobre gestión de riesgos como políticas públicas que pueden valorar la reducción de tiempos y costes para la ejecución de obras civiles en el Perú, en tal sentido, la mitigación de los riesgos debe ser planificado, sobre todo en esta guerra contra la pandemia que ha traspasado fronteras donde la prevención es prioritario para que los recursos humanos, sean el ente que desarrolle el inicio y culminación de los proyectos, toda vez que, la reducción de tiempos y costes para ejecutar obras, está siendo afectado por el contagio masivo de los obreros y las disposiciones decretada por el Estado en

declarar la emergencia y el cierre de los mercados influyen en los trabajos en las obras programadas para su ejecución.

- El contraste de la hipótesis específica 4, dio como resultado que, el coeficiente de Rho de Spearman, que posee el valor de 0.528, con una significancia de 0.000 que es menor al parámetro teórico de 0.05. Esto permitió afirmar que la gestión efectiva de los riesgos de construcción incide de modo directo en la mitigación de las malas prácticas en la gestión de plazos y costos durante la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú, representando una relación positiva de magnitud media.

Según los autores, Araoz et al. (2018) afirman que existen limitaciones en la gestión de riesgos debido a la gestión directa de la obra pública, lo que conlleva a incumplimiento de plazos y aumento de costos de los proyectos, especialmente por intereses políticos que siempre intentan intervenir en inversiones públicas en el modelo de gestión directa para la toma de decisión beneficiosa para el solicitante. Sin embargo, esto se puede mitigar siguiendo las pautas del PMBOK para desarrollar un plan de gestión de riesgos que permita la identificación, el análisis, el seguimiento y la retroalimentación para garantizar que se cumplan los objetivos y metas, logrando así un control de tiempo y costos en la gestión de riesgos.

Es necesario un sistema de registro para rastrear, ejecutar, mitigar y monitorear adecuadamente los riesgos y, con base en ello, estimar el costo y la duración de la ejecución. La evidencia es fortalecer la relación entre el tema de investigación y las propuestas de políticas públicas para la gestión de riesgos para mitigar el inadecuado manejo de prácticas de plazos y costos en la ejecución de proyectos en el sector de la construcción, argumentando que mediante la aplicación del método PMBOK, permitirá que se cumplan los plazos de ejecución de los

proyectos de inversión pública en la industria de la construcción peruana y se cumplan los costos.

En definitiva, los resultados muestran que las correlaciones obtenidas en cada prueba de hipótesis son mayormente positivas y de magnitud media. Esto sugiere que la gestión de riesgos en los contratos de construcción dentro del contexto de la contratación pública impacta directamente en los plazos de ejecución y en la disminución de los costos asociados a prácticas ineficientes en el trabajo de la industria de la construcción en el Perú durante el año 2019.

VI. CONCLUSIONES

Este estudio proporciona información sobre la gestión de riesgos de los contratos de construcción en el marco de la política nacional, con el objetivo de reducir las malas prácticas en la gestión de plazos y costos en la industria de la construcción peruana en el 2019 en función a los términos de plazos y costos de construcción. Se concluye lo siguiente:

- ❖ La implementación de la gestión de riesgos en los contratos de construcción, como parte de la política pública, tiene un impacto directo en la disminución de prácticas ineficientes en cuanto a plazos y costos durante la ejecución de los proyectos en la industria de la construcción en el Perú durante el 2019. Esto se respalda por el coeficiente de correlación Spearman (R_o) con un valor significativo de 0.861. El valor característico es 0.000, que es menor que el parámetro teórico de 0.05.
- ❖ La adecuada gestión de riesgos en la industria de la construcción, conduce directamente a la disminución de prácticas deficientes en cuanto a la planificación y los costos durante la realización de proyectos en el sector de la construcción en el Perú. Esto se sustenta en el coeficiente Rho de Spearman, que muestra un valor significativo de 0.749, con una significancia de 0.000, inferior al parámetro teórico de 0.05.
- ❖ El análisis de la documentación de gestión del riesgo operacional tiene una influencia directa en la disminución de prácticas ineficientes en la programación y los costos durante la implementación de proyectos en la industria de la construcción en el Perú. Esto se basa en el coeficiente R_o de Spearman, el cual presenta un valor de 0.646 y una significancia de 0.000, por debajo del umbral teórico de 0.05.

- ❖ La efectividad en la gestión de riesgos financieros y de mercado impactan directamente en la disminución de prácticas ineficientes en cuanto a tiempos y costos durante la realización de proyectos en la industria de la construcción peruana. Esto se evidencia en el coeficiente R_o de Spearman, que alcanza un valor de 0.706 con una significancia de 0.000, inferior al umbral teórico de 0.05.

- ❖ La iniciativa de la política nacional para la gestión del riesgo político influye directamente en la disminución de prácticas ineficientes en términos de plazos y costos, durante la realización de proyectos en la industria de la construcción en el Perú. Esto se respalda por el coeficiente Spearman R_o , que muestra un valor de 0.528 y una significancia de 0.000, siendo menor que el umbral teórico de 0.05.

VII. RECOMENDACIONES

- ❖ En el marco de la política pública, fortalecer la gestión de riesgos de los contratos de construcción, integrar los métodos de gestión de riesgos del PMBOK, monitorear y controlar las malas prácticas en la reducción de plazos y costos en proyectos de construcción en el Perú, y desarrollar procesos estandarizados para reducir los riesgos en proyectos que tienen un impacto en los costos y tiempos. Así mismo, el impacto de los indicadores para facilitar a todas las empresas calificadas para la celebración de contratos con el Estado.

- ❖ Mejorar las condiciones de gestión de riesgos de construcción, teniendo en cuenta el seguimiento de la ejecución de proyectos para reducir las malas prácticas de sobrecostos y/o horas extras, durante la construcción de proyectos en la industria de la construcción peruana. En tal sentido, las autoridades regionales y locales aprueban las obras de servicio público con base en sus planes de trabajo anuales, que describen las obras que se llevarán a cabo en el espacio público durante el ciclo del proyecto.

- ❖ Promover la coordinación multiunidad y la gestión del riesgo operacional para reducir malas prácticas que puedan afectar los costos operativos, la capacidad de producción y la calidad de los productos en la ejecución de proyectos en la industria de la construcción peruana; a fin de cumplir con los procesos de inversión y no se vulnere la calidad ni exigencias del presupuesto original, y se ejecute tal como se había planificado en el programa de las actividades del trabajo, y se mantenga los flujos de caja del proyecto de forma eficiente y puedan contratar con el Estado.

- ❖ Mejorar las condiciones de gestión de riesgos financieros y de mercado utilizando herramientas de medición y evaluación para asignar inversiones en proyectos de construcción estatales. Con el objetivo de prevenir malas prácticas en la industria de la construcción en términos de plazos y costos de implementación de proyectos; a fin de evitar que se generen pérdidas de valores financieros y no se cumplan los objetivos de los contratos establecidos por ambas partes en la administración pública.

- ❖ Fortalecer la gestión de riesgos políticos en el marco de las decisiones políticas, para el cumplimiento de las normas y resulte viable reducir las malas prácticas en tiempos de ejecución y costes de obras públicas. Con el fin de evitar cobros excesivos mediante adendas por parte de las empresas adjudicatarias de licitaciones, así como prevenir actos de corrupción y direccionamiento de obras públicas a favor de allegados, es fundamental garantizar procesos transparentes y justos. De esta manera, se protege la rentabilidad esperada por los inversionistas y se evita que variables macroeconómicas o la estabilidad política del país se vean afectadas.

VIII. REFERENCIAS

- Aguilar, L. F. (2011) *Las particularidades de la Gestión Pública en Escenarios públicos. Córdoba. Cuadernos Escenarios públicos*. Instituto Provincial de Capacitación Municipal del Gobierno de la Provincia de Córdoba. <https://n9.cl/4nq1u>
- Al-Bahar, J., & Crandall, K. (1990). *Systematic Risk Management Approach For Construction Projects*. Journal of Construction Engineering and Management, 116(3), 533-546. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(1990\)116:3\(533\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(1990)116:3(533))
- Altez, L. F. (2009). *Asegurando el valor en proyectos de construcción: Un estudio de técnicas y herramientas de gestión de riesgos en la etapa de construcción*. [Tesis de doctorado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/151>
- Andrade, M.; Tipacti, J., & Espinoza, M. (2019). *Modelo para análisis cualitativo de riesgos basado en la construcción del edificio emblemático de UDEP*. [Tesis de máster, Universidad de Piura]. <https://hdl.handle.net/11042/4166>
- Arandía, I. (2016). *Descentralización y relaciones intergubernamentales en Bolivia, 1994-2006*. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <http://eprints.sim.ucm.es/37843/1/T37272.pdf>
- Araoz, R. C., Ascue, K. J., Llerena, L., y Ríos, J. L. (2018). *Incumplimiento de plazos e incremento de costos en obras por administración directa en la ciudad del Cusco: Caso nueva sede institucional de la EPS SEDACUSCO* [Tesis de máster, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://n9.cl/kuqte>
- Bances, P., y Falla, S. (2015). *La tecnología BIM para el mejoramiento de la eficiencia del proyecto multifamiliar “Los Claveles” en Trujillo-Perú*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. <https://n9.cl/ldn0f3>

- Banco Interamericano de Desarrollo (2020). *Guía para Proyectos de Infraestructura sobre COVID-19: Perfil Rápido de Riesgo y Marco de Decisión*. BID Invest. <https://www.idbinvest.org/es/download/9629>
- Behar, D. S. (2008). *Metodología de la investigación*. Editorial Shalom. <https://acortar.link/nPIHOj>
- Berrone, P., Fageda, X., Lumà, C., Ricart, J., Rodríguez, M., Salvador, J., Trillas, F. (2018). *Asociación Público Privada en América Latina: Guía para Gobiernos Regionales y Locales*. Banco de Desarrollo de América Latina. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1179>
- Buriticá, M., Orozco, L., & Villalba, I. C. (2006). *Gestión del Riesgo de Mercado como herramienta de estabilidad económica: El caso colombiano*. AD-minister, (9), 167-178. <https://n9.cl/fntw58>
- Cámara de Comercio (2021). *INEI: Economía peruana cayó 11,12% en 2020, su tasa más baja en tres décadas*. <https://lacamara.pe/tag/pbi>
- Cooperación Andina de Fomento (CAF). (2015). *Banco de desarrollo de América Latina: CAF un banco de desarrollo constituido en 1970 y conformado por 19 países - 17 de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. <https://acortar.link/VmjIQp>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2002). *Manual de Licitaciones Públicas. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social- ILPES*. <https://n9.cl/fajrs>
- Consejo Episcopal Latinoamericano y Caribeño (CELAM). (2007). V Conferencia general del episcopado Latinoamericano y del Caribe: Documento Conclusivo. <https://n9.cl/rvic8>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN). (2023). *Guía de Políticas Nacionales*. <https://n9.cl/a8uap>

- Ceroni Gutiérrez, D. I. (2018). *Aplicación de la evaluación de riesgos en la construcción de túneles para obras hidráulicas*. <https://n9.cl/6xxq8>
- Contraloría General de la República (2023). *Reporte de obras paralizadas en el territorio nacional a mayo 2023 (N°005-2023-CG/SESNC)*. <https://n9.cl/p9i6z>
- Cisneros, J. (2014). *Sobre la idea de proceso económico en la ciencia económica*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://n9.cl/vvzep>
- Cohen, J., & Arato, A. (2001). *Sociedad civil y teoría política*. Fondo de Cultura Económica. <https://n9.cl/uw4nj>
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM. Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). (2011). Presidencia del Consejo de Ministros. <https://n9.cl/8zyepn>
- Decreto Supremo N° 004-2011-VIVIENDA. Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano. (2011). Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. <https://n9.cl/k4dkb>
- De los Ríos Montero, M. (2009). *Plan de gestión de riesgos para la construcción del túnel de conducción superior en el Proyecto Hidroeléctrico El Diquís del ICE*. <https://n9.cl/xlwve>
- Ferreira, S., Oxley, D., & Tejera, R. (2011). *Implicancias de las malas prácticas de gobierno corporativo como desencadenantes de crisis* [Monografía de grado, Universidad de la República]. <http://hdl.handle.net/20.500.12008/473>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (11.0 update, 4th ed.). Allyn & Bacon. <https://n9.cl/f090ht>
- Gobierno de Chile (2016). *Implantación, mantención y actualización del proceso de gestión de riesgos en el sector público*. (Documento técnico N°70). <https://n9.cl/ybkrz>

- Gómez, F. (2012). *Análisis y diagnóstico de los componentes de la constructabilidad y evaluación para su aplicabilidad en Chile*. [Tesis de máster, Universidad Austral de Chile]. <https://n9.cl/fz3eu>
- Graglia, J. E. (2012). *En la búsqueda del bien común: Manual de políticas públicas*. [en línea]. Konrad Adenauer Stiftung. <https://n9.cl/dmzoa>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1.ª ed.). McGraw-Hill. <https://n9.cl/svz63>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill. <https://n9.cl/vesxc>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2021). *Comportamiento de la economía peruana en el cuarto trimestre de 2020* (Informe técnico N.º 01). <https://n9.cl/npxjc>
- Institute of Risk Management / NIST. (2002). *Risk management guide for information technology systems (SP 800-30)*. National Institute of Standards and Technology. <https://csrc.nist.rip/library/alt-SP800-30.pdf>
- Lavielle, V. (2016). *Desarrollo de gestión de riesgos en contratos de construcción, bajo el estándar ISO 31000, orientado hacia la calidad y la sustentabilidad*. [Tesis de maestría, Universidad de Chile]. <https://n9.cl/s9uf9>
- Ley N° 30225. (2019). *Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado*. <https://n9.cl/k6fya>
- Ley N° 29022. (2014). *Ley para la Expansión de Infraestructura en Telecomunicaciones*. <https://n9.cl/t72gi>
- Ley N° 28996. (2007). *Ley de Eliminación de Sobre costos, Trabas y Restricciones a la Inversión Privada*. <https://n9.cl/l5mg>
- Ley N° 30477. (2016). *Regula la ejecución de obras de servicios públicos autorizadas por*

- las municipalidades en las áreas de dominio público.* <https://n9.cl/2vfn4>
- Ley N° 27658. (2002). *Ley marco de Modernización de la gestión del Estado.* <https://n9.cl/4hfkt>
- Ley N° 27815. (2002). *Ley del Código de Ética de la Función Pública.* <https://n9.cl/t1rfl>
- Leyton, A., & Mendoza, D. (2012). *Clases y tipos de investigación científica.* IET. <https://n9.cl/3621z>
- León Loyola, R. H., & Mariños Lozada, V. N. (2014). *Gestión de riesgos en el proyecto residencial Sol de Chan-Chan, Trujillo.* Universidad Privada Antenor Orrego. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/613>
- Luna, R. M., Alarcón, L. F., & Herrera, R. F. (2017). *Diagnóstico de los sistemas de gestión de prevención de riesgos en la construcción.* Actas del 1.er Congreso Latinoamericano de Ingeniería (CLADI). <https://n9.cl/c5iggn>
- Male, S., & Kelly, J. (2004). *Value management of construction projects.* Blackwell Science. <https://n9.cl/lhvrcv>
- Maritain, J. (2012). *El hombre y el estado* Ed. Encuentro. <https://n9.cl/7i3gj>
- Martínez, I. (2012). Definición y cuantificación de los riesgos financieros. En H. Matthee (Ed.), *Political risk analysis* (pp. 26-27). <https://doi.org/10.4135/9781412959636.n457>
- Matthee, H. (2011). Political risk analysis. In B. Badie, D. Berg-Schlosser, & L. Morlino (Eds.), *International encyclopedia of political science* (pp. 2044–2048). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781412959636.n457>
- Mauricio, F. (2015). *Gestión de obras públicas: Un enfoque de procesos.* ECITEC. <https://n9.cl/ya58xy>
- Merna, T. (2004). *Risk management in projects and organizations.* John Wiley & Sons. <https://n9.cl/xxbm72>
- MIGA (Multilateral Investment Guarantee Agency). (2011). *World investment and political*

- risk. Banco Mundial. <https://n9.cl/26fwhh>
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2018). Reglamento de la Ley 30225, Ley de Contrataciones del Estado. <https://n9.cl/k6fya>
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2017). Gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras (Directiva N.º 012-2017-OSCE/CD). <https://n9.cl/1zoa3>
- Moosa, I. A. (2002). *Foreign direct investment: Theory and practice*. Palgrave Macmillan. <https://n9.cl/fp0kx>
- Nicolau, R. (2020). *Los riesgos en los contratos de construcción: Un ejemplo real*. Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://n9.cl/zk8zxNorma>
- NCh-ISO 31000 (2012). *Proceso de gestión de riesgos*. <https://n9.cl/2fhx1e>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2006). *Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE 2004*. Ministry of Economy and Finances Spain, Madrid. <https://doi.org/10.1787/9788485482726-es>.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastre 2015-2030*. <https://n9.cl/q6kld>
- Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). (2016). *Contratación de obras públicas: Material para el participante*. Subdirección de Desarrollo de Capacidades. Contratación de obras públicas Lima, Perú. <https://n9.cl/levhk>
- Project Management Institute. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK)*, 4.ª ed. <https://n9.cl/rtoctu>
- Rubiano, M. T. M. (2009). *Los geógrafos y la teoría de riesgos y desastres ambientales. Perspectiva Geográfica: Revista del Programa de Estudios de Posgrado en Geografía*, (14), 241-263. <https://n9.cl/377vv>
- Ruiz, A., Sarmiento, C., & Sota, G. (2015). Principales condiciones necesarias para la implementación de una asociación público-privada del sector salud en el Perú.

<https://n9.cl/c7dwn>

Sabatier, P., & Mazmanian, D. (1981). *La implementación de la política pública: un marco de análisis*. En L. F. Aguilar (Ed.), *La implementación de las políticas* (pp. 185-251).

M. A. Porrúa. <https://n9.cl/ctvw9m>

Sánchez Villavicencio, K. J. (2018). *El Fenómeno El Niño y la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres en el Perú* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://n9.cl/jbr69y>

Sánchez-Dávila, E., & Cedano-Requena, C. (2020). *Impacto del riesgo político en la inversión privada en el Perú, 1992-2018*. <https://n9.cl/5nvzml>

Salazar, G., & Pinto, J. (1999). *Historia contemporánea de Chile II*. Edición Lom. <https://n9.cl/ihd6sq>

Silva, P. (2012). *Los proyectos de Inversión pública y los sistemas administrativos en el Perú, Lima*. Universidad Nacional Federico Villarreal. <https://n9.cl/c5s1zi>

Smith, P. G., & Merrit, G. L. (2002). *Proactive risk management: Controlling uncertainty in product development*. Productivity Press. <https://n9.cl/k7z11t>

Vargas Charaja, E. J., & Meléndez Limache, G. F. (2021). *Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para mitigar riesgos en proyectos de construcción, caso Covid-19, Tacna-2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. <https://n9.cl/5obr1>

Vara Horna, A. A. (2008). *La tesis de maestría en educación: Una guía efectiva para obtener el grado de Maestro y no desistir en el intento*. Universidad de San Martín de Porres. <https://n9.cl/pwwq9b>

Vara Horna, A. A. V. (2012). *Desde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa*. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres. <https://n9.cl/pwwq9b>

Weber, M. (1919). *La política como profesión*. En M. Weber, *El trabajo intelectual como profesión* (pp. 61-156). Bruguera. <https://n9.cl/4htfy>

IX. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título: Gestión de riesgos en contratos de construcción en el marco de las políticas, propuesta para reducir las malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras públicas en el sector construcción en el Perú, año 2019.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿En qué grado favorece la gestión de riesgos en contratos de construcción en el marco de las políticas públicas, con la finalidad de reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú, año 2019?	Gestionar los riesgos en contratos de construcción en el marco de las políticas públicas con la finalidad de reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú, año 2019.	La aplicación de la gestión de riesgos en contratos de construcción en el marco de las políticas públicas, que impacte directamente en reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú, año 2019.	Variable independiente Gestión de riesgos en contrato de construcción Dimensiones: - Riesgos de construcción - Riesgos de operación - Riesgos de mercado y Financiero	Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental Tipo: Básico Nivel: Descriptivo correlacional
Problemas secundarios	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
¿De qué modo la gestión de riesgos de construcción permitirá reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú?	Determinar si la gestión de riesgos de construcción permite reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú	La gestión efectiva de los riesgos de construcción índice directamente en reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú	- Riesgos políticos Variable dependiente Malas prácticas de los plazos y costos de ejecución de las obras	Método: Deductivo Población: Alcance nacional Muestra: 204 personas
¿En qué medida favorece gestionar los riesgos de operación con la finalidad de reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú?	Determinar si la gestión de riesgos de operación puede reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú	El análisis documental para gestionar los riesgos de operación incide directamente en reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú	Dimensiones: - Ampliación de presupuesto - Ampliación de plazos - Ampliación de	Técnicas: Encuestas Instrumentos: Cuestionario
¿De qué modo la gestión de riesgos de mercado y financieros permitirá reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú?	Determinar si la gestión de riesgos de mercado y financieros permite ahorrar en las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú	La calidad de gestión de riesgos de mercado y financiero incide directamente para reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú	- Comisión a responsables del proceso de licitaciones	
¿De qué manera favorece gestionar los riesgos políticos con la finalidad de reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú?	Determinar si la gestión de riesgos políticos puede valorar la reducción de las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú	La propuesta de una política en gestionar los riesgos políticos incide directamente para reducir las malas prácticas de plazos y costos en la ejecución de obras en el sector construcción en el Perú		

	en el plazo o presupuesto establecido en la ejecución de las obras de construcción?					
4	¿Considera Ud., la importancia de la experiencia del contratista como factor clave para que el proyecto pueda ser terminado en plazo y presupuesto planificado?					
5	Tiene conocimiento Ud., ¿que los riesgos de regulaciones y de aprobación de permisos y licencias son necesarios para la construcción de la instalación y al no ser concedidos generarían retrasos o gastos excesivos en las obras públicas?					
Dimensión (X-2): Riesgos de operación						
6	¿Cree Ud., que los riesgos de operación pueden afectar al coste de operación, a la capacidad de producción en la operación y adelanto de las obras, tal y a los flujos de caja del proyecto?					
7	¿Considera Ud., que los gastos de operación más altos que los previstos, son debidos a errores en el diseño, mantenimiento incorrecto, repuestos y equipos de reserva insuficientes y la baja productividad de los operarios?					
8	¿Cree Ud., que las compañías encargadas de la operación y mantenimiento no posean la experiencia necesaria para mantener el nivel adecuado de calidad que permita generar los flujos de caja previstos?					
9	¿Considera Ud., que las nuevas tecnologías no probadas pueden originar problemas de retrasos, fallas en la operación y costes adicionales en los procesos administrativos?					
10	¿Cree Ud., que la obsolescencia genera el riesgo de que los productos o servicios del proyecto no sean adecuados o que los costes de operación o mantenimiento sean excesivos durante la fase de operación, porque la tecnología haya quedado obsoleta?					
Dimensión (X-3): Riesgos de mercado y financieros						
11	¿Cree Ud., que la existencia de un mercado es necesario que exista para la venta de los productos o servicios, a fin de ser consumido a los precios estimados?					
12	¿Considera Ud., que el acceso a los mercados es importante, no porque exista, sino que también haya acceso para las comunicaciones, transporte y acceso comercial?					
13	¿Cree Ud., que la evaluación de las posibles variaciones de precios es importante considerar factores tales como inflación, previsión de tendencias de precios, libres o controladas, tarifas aplicables y la posible existencia de barreras comerciales?					

14	¿Considera Ud., que las restricciones financieras se generan ante los posibles cambios en los volúmenes de inversión que puede existir restricciones crediticias a la obtención de financiación adicional?					
15	¿Cree Ud., que la inflación durante la construcción puede tener un efecto económico importante en la obtención de futuros caja de flujos para prevenir el déficit de efectivo para culminación de las obras en construcción?					
Dimensión (X-4): Riesgos políticos						
16	¿Considera Ud., que los riesgos políticos son actividades que enfrentan los inversionistas, corporaciones y gobiernos, proveniente de la decisión política, que podría afectar la rentabilidad de los inversionistas, las variables macroeconómicas y la estabilidad política del país para culminación de la obra en construcción?					
17	¿Cree Ud., que el riesgo político está asociado a las acciones del gobierno que restringen el derecho de un inversor a beneficiarse de sus activos o reducen el valor de la firma de las obras públicas?					
18	¿Considera Ud., que el riesgo político está asociado a la financiación de proyectos por su inversión intensiva en capital que será fundamental para el desarrollo económico y los intereses nacionales y regionales del país?					

3	¿Tiene conocimiento Ud., que los adicionales de la obra permiten la prestación adicional de obra que no fue considerada en el expediente técnico, ni en el contrato original, que resulta indispensable para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal y queda lugar a una ampliación de presupuesto?					
4	¿Cree Ud., las obras adicionales menores al 15% procede cuando se cuente con disponibilidad presupuestal y resolución del Titular de la Entidad restándole los presupuestos deductivos vinculados que no superen el 15% del monto del contrato original?					
5	Considera Ud., que las obras adicionales mayores al 15% superen el monto del contrato original, luego de ser aprobadas por el Titular de la Entidad, requieren previamente para su ejecución y pago, la autorización expresa de la Contraloría General de la República?					
Dimensión (Y-2): Ampliación de plazos						
6	¿Considera Ud., que la ampliación de plazos se orienta con la extensión del tiempo previsto para la ejecución de la obra, en función a las causales previstas en la normativa de contrataciones del Estado por atrasos y paralizaciones?					
7	¿Cree Ud., que el atraso en la construcción de la obra es porque ha seguido en ejecución a un ritmo menor al programado en el calendario de avance de obra y ello no permitió concluir la obra en el plazo previsto?					
8	¿Considera Ud., que existe ampliación de plazo cuando sea generada por la paralización total de la obra por causas ajenas al contratista, dará lugar al pago de mayores gastos generales con variables debidamente acreditados?					
9	¿Cree Ud., que el contratista puede solicitar ampliación de plazo en caso el supervisor y la Entidad no absuelvan sus consultas de obra?					
10	¿Considera Ud., para que proceda una ampliación de plazo desde el inicio y ejecución, el contratista por intermedio de su representante legal sustentará ante el supervisor, siempre que la demora afecte la ruta crítica del programa de ejecución de obra vigente y el plazo para la culminación de la obra?					
Dimensión (X-3): Comisiones a						
11	¿Cree Ud., que los procesos de contratación pública que desarrolla el Estado deben identificarse cuáles son los factores de vulnerabilidad para llevarse a través de licitación pública de acuerdo a nomas?					
12	¿Sabe Ud., que las licitaciones públicas no deben establecer barreras a la entrada en virtud de la					

	competencia y que no se debe limitar la posibilidad de incorporar licitantes estableciendo condiciones o requisitos que les impidan presentar sus ofertas?					
13	¿Considera Ud., que se debe apuntar al máximo de eficiencia económica en la administración pública, a fin de evitar un gasto excesivo por parte de los licitantes y adjudicar a aquel que ofrezca mejores condiciones económicas para llevar a a cabo el contrato que se ofrece?					
14	¿Sabe Ud., que se debe brindar en los procesos de licitaciones todas las informaciones, cualquiera que sea su naturaleza y deben de ser accesibles a todos los participantes?					
15	¿Cree Ud., que las reglas para las licitaciones deben dejar el menor margen posible para el ejercicio de discrecionalidad por parte del administrador público o en su defecto, ésta debe ser fundamentada rigurosamente para no incurrir en actos de corrupción?					