

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN
DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS



ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE
CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4 EJECUCION DEL
COLEGIO STELLA MARIS LIMA 2024

Tesis para obtener el grado académico de:
MAESTRO EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN: DIRECCIÓN Y
GESTIÓN DE PROYECTOS

AUTORES

Br. Fustamante Ibazeta, Erick Boris Leadher

<https://orcid.org/0009-0006-4269-7231>

Br. Soto Heredia, Erick Renzo

<https://orcid.org/0009-0002-0269-3886>

ASESOR

Dr. Wong Aitken, Higinio Guillermo

<https://orcid.org/0000-0002-2823-7582>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
Planificación y control

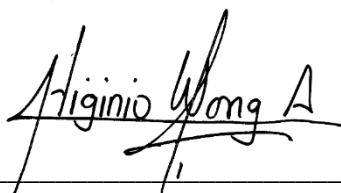
TRUJILLO - PERÚ
2024

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Director de la Escuela de Posgrado: Dr. Jorge Luis Brenis Exebio,

Yo, Dr. Higinio Guillermo Wong Aitken con DNI N° 18160533, como asesor del trabajo de investigación titulado: “ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4 EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS LIMA 2024”, desarrollada por el egresado Erick Renzo Soto Heredia con DNI N° 44887381 y el egresado Erick Boris Leadher Fustamante con DNI N° 46913940, del Programa de Maestría en: INGENIERÍA CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Considero que dicha tesis reúne las condiciones tanto técnicas como científicos, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de tesis de la Escuela de Posgrado. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.

A handwritten signature in black ink, reading "Higinio Wong A". The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath it.

Dr. Higinio Guillermo Wong Aitken

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXCMO MONS. HÉCTOR MIGUEL CABREJOS VIDARTE, OFM

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

DRA. ROMY DÍAZ FERNÁNDEZ

Vicerrectora Académica

DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA

Vicerrectora de Investigación

DR. JORGE LUIS BRENIS EXEBIO

Director de la Escuela de Posgrado

DRA. TERESA SOFÍA REÁTEGUI MARÍN

Secretaria General

DEDICATORIA

Expreso mis más sinceros agradecimientos a mis Padres Jorge Raul y María Teresa porque siempre han sido un ejemplo e inspiración en mi vida. También hacer mención especial a Fabiola Cristina quien ha sido mi fiel compañera que con sus palabras me motivaron a seguir creciendo profesionalmente, y a su vez a mis queridos hermanos Henry, Edward, Jorge Luis y Jose Miguel. A Dios por darme la vida y salud porque sin Dios nada hubiese sido posible.

Erick Soto

A mi familia, que son nuestra fuente de motivación que nos ayudó a tener esta determinación. A aquellos que partieron antes que nosotros, dejando un legado de esfuerzo y perseverancia. Sus consejos y su apoyo fueron los cimientos sobre los que construimos este trabajo. A nuestros amigos, compañeros de jornada y cómplices en las noches de café y debates. En sus palabras encontramos las recomendaciones, para guiarnos por el camino correcto en el camino correcto. Ellos son las columnas donde se sostienen nuestros argumentos.

Erick Fustamante

AGRADECIMIENTO

A nuestro asesor de tesis, Dr. Higinio Guillermo Wong Aitken, el capitán experimentado que nos guió en por el sendero correcto de la investigación. Sus consejos fueron necesarios para llevarnos por el camino correcto. Esta tesis es un puente entre la teoría y la práctica, una viga que soporta las necesidades reales de las organizaciones y proyectos. En el Análisis de Riesgos, en cada estrategia trazada. A todos aquellos que creyeron en nosotros, que nos motivaron a culminar esta etapa de nuestra vida académica, les dedicamos estas páginas. Con gratitud y admiración, esta tesis es un tributo a su confianza y apoyo. Que nuestras conclusiones sean como hojas de ruta, guiando a los nuevos profesionales hacia la eficiencia y la excelencia. Y que, al final, recordemos que la gestión de riesgos no es solo un proceso técnico, sino una responsabilidad compartida que nos impulsa a avanzar.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Erick Renzo Soto Heredia con DNI N° 44887381 y Erick Boris Leadher Fustamante Ibazeta con DNI N° 46913940, egresados del Programa de Estudios de Posgrado de la Maestría en INGENIERÍA CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que se siguió rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Escuela de Posgrado, para la elaboración y sustentación de la tesis titulado: “ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4 EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS LIMA 2024”, en el cuál consta de un total de 96 páginas, en las que incluye 25 tablas y 9 figuras, más un total de páginas en anexos.

Se deja constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, se garantiza que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Los autores



Erick Renzo Soto Heredia

DNI N° 44887381



Erick Boris Fustamante Ibazeta

DNI N° 46913940

ÍNDICE

Declaratoria de Originalidad.....	ii
Autoridades Universitarias.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Declaratoria de autenticidad	vi
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. METODOLOGÍA.....	41
2.1 Enfoque, tipo	41
2.2 Diseño de Investigación	41
2.3 Población, muestra y muestreo.....	42
2.4 Técnicas e instrumento de recojo de datos.....	42
2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	43
2.6 Aspectos éticos de la investigación.....	45
III. RESULTADOS	46
IV. DISCUSIÓN	55
V. CONCLUSIONES	58
VI. RECOMENDACIONES.....	60
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS	68
ANEXO 1 Instrumentos de recopilación de información.....	69
ANEXO 2 Ficha técnica	72
ANEXO 3 Matriz de Operacionalización de las variables	73
ANEXO 4 Carta de Presentación.....	74
ANEXO 5 Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos.....	75
ANEXO 6. Consentimiento informado.....	76
ANEXO 7 Matriz de consistencia	82
ANEXO 8 Validación de instrumentos.....	83
ANEXO 9 Prueba de Confiabilidad.....	92
ANEXO 10 Base de datos.....	93
ANEXO 11 Reporte Turnitin.....	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Reporte de Obras paralizadas por Sector	13
Tabla 2 Reporte de Obras paralizadas por Sector según su causa	14
Tabla 3 Riesgos identificables	38
Tabla 4 Operacionalización de variables	40
Tabla 5 Interpretación del Alfa de Cronbach.....	43
Tabla 6 Puntaje de acuerdo a la respuesta del cuestionario	44
Tabla 7 Número de ítem de acuerdo a su variable y dimensión	44
Tabla 8 Escala de puntuación - Baremación.....	44
Tabla 9 Categorización de rango de puntajes de acuerdo al cuestionario	45
Tabla 10 Prueba de normalidad de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.....	46
Tabla 11 Nivel de la dimensión alcance de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.....	46
Tabla 12 Evaluación de hipótesis de la Dimensión Alcance	47
Tabla 13 Nivel de la dimensión cronograma de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris	47
Tabla 14 Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Cronograma	48
Tabla 15 Nivel de la dimensión recursos humanos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris	48
Tabla 16 Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Recursos Humanos	48
Tabla 17 Nivel de la dimensión contratos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.....	49
Tabla 18 Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Contratos.....	49
Tabla 19 Nivel de la dimensión calidad de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.....	50
Tabla 20 Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Calidad.....	50
Tabla 21 Nivel de la dimensión presupuesto de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris	51
Tabla 22 Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Presupuesto	51
Tabla 23 Nivel de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris	52
Tabla 24 Evaluación de la hipótesis de la variable gestión de Riesgo.....	52
Tabla 25 Promedio y desviación estándar por Ítem y Dimensión	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Opciones de contratos NEC.....	24
Figura 2 Ejemplo de nivel de descomposición de un proyecto	27
Figura 3 Procesos de Gestión de Proyectos	28
Figura 4 Gestión del Alcance del Proyecto.....	29
Figura 5 Gestión del Cronograma del Proyecto.....	31
Figura 6 Gestión del Cronograma del Proyecto.....	33
Figura 7 Gestión de la Calidad del Proyecto	34
Figura 8 Gestión de Riesgo de Proyecto.....	37
Figura 9 Fórmula Alfa de Cronbach	43

RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de gestión de riesgo en proyectos de construcción bajo la modalidad NEC4, en el Colegio Stella Maris en Lima, 2024. Se utilizó una metodología cuantitativa y descriptiva con un diseño no experimental y de corte transversal. La muestra incluyó a todos los empleados de TRANSERMIR S.A.C., y se aplicó un cuestionario estructurado con 33 preguntas distribuidas en cinco dimensiones basadas en el PMBOK, obteniendo un coeficiente de 0.856 según el alfa de Cronbach. La variable de gestión de riesgo y sus dimensiones se evaluaron mediante la Prueba de Wilcoxon. Los resultados mostraron que las dimensiones de Alcance, Recursos Humanos y Contratos presentaron un nivel regular de gestión de riesgo, con valores p de 0.848, 0.165 y 0.383, respectivamente, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de que estas dimensiones tienen una mediana igual a 2. En contraste, las dimensiones de Cronograma, Calidad y Presupuesto fueron evaluadas como superiores, con valores p de 0.031, 0.035 y 0.141, respectivamente, indicando que la gestión es superior al nivel regular. Asimismo, la variable Gestión de Riesgo mostró un valor p de 0.006, permitiendo aceptar la hipótesis alterna, confirmando que la gestión de riesgo es superior a lo esperado. Se concluyó que el 86% de los trabajadores evaluaron la gestión de riesgo en un nivel medio y el 14% en un nivel alto, destacando la necesidad de reforzar la capacitación en gestión de riesgos para optimizar el desempeño en futuros proyectos.

Palabra clave: riesgo, proyectos, gestión, NEC, PMBOK.

ABSTRACT

The present research study aimed to determine the level of risk management in construction projects under the NEC4 contract, specifically at Colegio Stella Maris in Lima, 2024. A quantitative and descriptive methodology was used with a non-experimental and cross-sectional design. The sample included all 57 employees of TRANSERMIR S.A.C., and a structured questionnaire with 33 questions distributed across five dimensions based on the PMBOK was administered, achieving a high reliability of 0.856 according to Cronbach's alpha. The risk management variable and its dimensions were evaluated using the Wilcoxon Test. The results showed that the dimensions of Scope, Human Resources, and Contracts exhibited a regular level of risk management, with p-values of 0.848, 0.165, and 0.383, respectively, meaning the null hypothesis that these dimensions have a median equal to 2 is not rejected. In contrast, the dimensions of Schedule, Quality, and Budget were assessed as superior, with p-values of 0.031, 0.035, and 0.141, respectively, indicating that management in these areas is superior to the regular level. Additionally, the Risk Management variable showed a p-value of 0.006, allowing the acceptance of the alternative hypothesis, confirming that risk management is better than expected. It was concluded that 86% of the workers rated the risk management at a medium level and 14% at a high level, highlighting the urgent need to strengthen risk management training to optimize performance in future projects.

Palabra clave: risk, projects, management, NEC, PMBOK.

I. INTRODUCCIÓN

Los proyectos de infraestructura educativa representan un pilar fundamental para el desarrollo nacional. Estas obras no solo proporcionan los espacios físicos necesarios para la educación, sino que también influyen directamente en la calidad formativa de las futuras generaciones, quienes serán los líderes y profesionales del país en los años venideros. Es crucial reconocer que la adecuada ejecución de estos proyectos no solo garantiza la infraestructura física, sino que también contribuye significativamente al desarrollo socioeconómico y cultural del país. La administración de riesgos en estos proyectos es un componente crucial y complicado, ya que no solo puede provocar demoras en la entrega de las obras, sino que también tiene el potencial de afectar la calidad final de los espacios educativos y no cumplir con las expectativas de los interesados en el proyecto.

Frente a la crisis en el sector educativo, el Gobierno Peruano, a través del Ministerio de Educación (MINEDU), ha puesto en marcha el Proyecto Especial de Inversión Pública (PEIP) denominado 'Escuelas Bicentenario'. Este proyecto surge en respuesta a varias necesidades fundamentales. Primero, el país enfrenta una considerable carencia en infraestructura educativa, con numerosas escuelas sin las instalaciones adecuadas, como aulas, áreas deportivas, laboratorios y oficinas, lo que impacta negativamente en la calidad de la educación. Segundo, el Estado reconoce que invertir en infraestructura escolar es crucial para el desarrollo y el avance del país, comprometiéndose así con el futuro de las próximas generaciones. Las 'Escuelas Bicentenario' tienen como objetivo reducir esta brecha y crear un ambiente óptimo para el aprendizaje.

Estos colegios accederán a través del apoyo técnico y asistencia de países que firmarán acuerdos de gobierno a gobierno (G2G) con el Estado peruano, para garantizar altos estándares en el diseño, construcción y supervisión de las instalaciones. Mejorar la infraestructura escolar no solo beneficia a estudiantes y docentes al crear condiciones óptimas para el aprendizaje, sino que también busca acrecentar la calidad educativa e impulsar el desarrollo integral de la juventud peruana.

Este proyecto “Escuelas Bicentenarias” consiste en 75 Proyectos compuestos por 09 paquetes, ubicados en 9 regiones del país (Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Callao, Lima, Junín, Ucayali, Cusco y Puno) destinados a la modernización de 59 colegios, con una inversión estimada de S/ 2,803 millones de soles. Cabe precisar que los paquetes abarcan contratación del diseño, construcción y eventual remoción de colegios temporales; siendo considerado el Colegio Stella Maris dentro del paquete 05, ubicado en el Distrito de Villa María del Triunfo.

En el informe presentado por la Contraloría General a principios del 2024, menciona que, en los tres niveles de gobierno, hay 2298 obras públicas paralizadas por un monto equivalente de 26 millones de soles, siendo el sector Educación con unos de los mayores en incidencia, como se detalla en la Tabla N°1.

Tabla 1

Reporte de Obras paralizadas por Sector

SECTOR	N° TOTAL	COSTO S/	% TOTAL
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	628	8.522.552.622	27,33%
VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO	529	4.497.173.181	23,02%
EDUCACIÓN	346	1.621.882.382	15,06%
AGRICULTURA	281	4.042.833.821	12,23%
SALUD	53	2.683.538.345	2,31%
ENERGÍA Y MINAS	66	279.353.662	2,87%
OTRAS INFRAESTRUCTURAS	395	5.344.865.599	17,19%
TOTAL	2298	26.992.199.613	100,00%

Fuente: Contraloría General del Perú. Reporte de Obras paralizadas

Por lo tanto, comprender cómo gestionar de manera efectiva estos riesgos es crucial para el éxito de los proyectos de infraestructura educativa en Perú. Una gestión adecuada de riesgos no solo se enfoca en reducir las amenazas identificadas, sino también en optimizar los recursos disponibles para garantizar que los proyectos se finalicen dentro de los plazos establecidos y cumpliendo con los estándares de calidad exigidos. En los proyectos de construcción bajo contrato, la participación de múltiples actores y la fluctuación del mercado generan riesgos significativos que pueden afectar los costos y plazos previstos, provocando una considerable variabilidad en su cumplimiento.

Como se muestra en la Tabla 2, las principales razones por las cuales las obras no se completan son el "Incumplimiento de Contratos". Para abordar estos problemas, el NEC (New Engineering Contract) surge como una opción de contrato internacional que puede mejorar la gestión de proyectos e introducir innovaciones en los procesos de contratación (Baker & McKenzie, 2020).

Tabla 2*Reporte de Obras paralizadas por Sector según su causa*

Causales de paralización	Tipo de Riesgo	N.º Obras	Costo	Porcentaje %
Incumplimiento de contrato	Alcance	540	11.875.025.218,00	23,50%
Falta de Recursos Financieros y Liquidez	Costo	515	1.082.035.492,00	22,41%
Discrepancias, Controversias y Arbitraje	Recursos Humanos	109	8.156.116.322,00	4,74%
Conflictos sociales	Recursos Humanos	101	612.836.550,00	4,40%
Deficiencia en el Expediente Técnico	Alcance	74	466.246.791,00	3,22%
Eventos Climáticos	Cronograma	46	282.431.002,00	2,00%
Abandono de Obra	Recursos Humanos	15	112.754.768,00	0,65%
Falta de Permisos, Licencias y Autorizaciones	Contratos	8	1.440.268.475,00	0,35%
Disponibilidad de terreno	Costo	8	83.724.214,00	0,35%
Interferencias	Cronograma	3	31.044.607,00	0,13%
Otros	Otros	879	2.849.716.176,00	38,25%
TOTAL		2298	26.992.199.613,00	100,00%

Fuente: Contraloría General del Perú. Reporte de Obras paralizadas

Se estableció la imperiosa necesidad de instaurar prácticas estandarizadas para la mitigación de riesgos. En este marco, el Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado (OSCE) publicó la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD, que trata sobre la "Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras" y define el proceso como la identificación y la distribución de responsabilidad de riesgos. El objetivo de esta directiva es reducir de manera significativa la ocurrencia de eventos adversos; sin embargo, no cubre de manera completa una gestión integral de riesgos en los proyectos (Duarte, 2019).

El Estado permite reconocer variaciones en los costos para evitar que los contratistas deban cubrir costos adicionales con su utilidad y aportar dinero extra en caso de desequilibrio en el contrato. Esto es crucial, ya que los contratos con baja utilidad, ejecutados tiempo después de presentar la oferta, pueden enfrentar variaciones de costos que los desequilibren económicamente al iniciar su ejecución. (Gonzales, 2021).

La contratación pública en nuestro país no se alinea con los estándares internacionales de la economía globalizada. Un problema significativo es que los operadores de la norma contractual no muestran calidad y eficiencia en las etapas precontractual, contractual y de ejecución, a menudo violando el debido procedimiento, y causando una serie de prejuicios no

solo para el estado, sino también a la sociedad. La experiencia diaria demuestra que las instituciones y normativas contractuales en el país son insuficientes para ofrecer calidad, puntualidad y precios de bienes y servicios (Arenas & Candia, 2021).

La cantidad de agentes involucrados y elementos presentes en una obra por contrato de construcción es propensa a eventos, sucesos o incertidumbres que podrían obstaculizar el logro esperado de los objetivos del contrato. La carencia de una normativa sobre la gestión y distribución de responsabilidades ha generado conflictos entre las partes, lo que a menudo desemboca en procedimientos arbitrales y judiciales. (Pulgar & Wragg, 2016).

Ante ello se consideró que el problema general ¿Cuál es la relación entre la calidad de atención y la satisfacción de los usuarios del P.S. Cruz Blanca, de la provincia de Chincha, 2024?; a su vez se plantearon los siguientes problemas específicos: ¿Cuál es la relación entre la dimensión calidad del servicio y la satisfacción de los usuarios del P.S. Cruz Blanca en la Provincia de Chincha, 2024?; ¿Cuál es la relación entre la dimensión capacidad de atención y la satisfacción de los usuarios del P.S. Cruz Blanca en la Provincia de Chincha, 2024? y ¿Cuál es la relación entre la dimensión capacidad logístico y la satisfacción de los usuarios del P.S. Cruz Blanca en la Provincia de Chincha, 2024?.

Para la presente investigación se planteó el siguiente objetivo general: Analizar el nivel de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; Asimismo los objetivos específicos fueron: Medir el nivel de la dimensión Alcance de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; Medir el nivel de la dimensión Cronograma de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; Medir el nivel de la dimensión Recursos Humanos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; ; Medir el nivel de la dimensión Contratos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; Medir el nivel de la dimensión Calidad de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; y, Presupuesto de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris.

En el presente estudio se planteó como hipótesis general: El nivel de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; asimismo la hipótesis específica fue que: El nivel de la dimensión alcance de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; El nivel de la dimensión cronograma de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; El nivel de la dimensión recursos humanos de la

gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; El nivel de la dimensión contratos de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; El nivel de la dimensión calidad de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris; y, El nivel de la dimensión presupuesto de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris.

Mencionadas y detalladas la problemática, los objetivos y la hipótesis se planteó la siguiente justificación de la presente investigación que según Kerzner (2022), la gestión efectiva de riesgos en proyectos de construcción es fundamental para asegurar la ejecución exitosa de obras públicas y proteger los intereses sociales. Este estudio se centra en elucidar los procedimientos necesarios en la contratación de obras públicas y su impacto directo en la comunidad. La anticipación y el abordaje proactivo de los riesgos potenciales no solo minimizan imprevistos costosos, retrasos y litigios, sino que también optimizan los recursos y mejoran la eficiencia operativa del proyecto. Esto no solo promueve un entorno de trabajo eficiente y eleva la moral y satisfacción de los trabajadores, sino que también puede resultar en una mayor productividad y calidad en el trabajo realizado. Además, el uso adecuado de técnicas de investigación, respaldado por Kerzner, como la recolección de información de antecedentes e informes, justifica su implementación al proporcionar una identificación temprana y una evaluación exhaustiva de los riesgos potenciales, fundamentales para la toma de decisiones estratégicas y una planificación efectiva.

Como antecedentes de investigación a nivel internacional señala Morales et al., (2023), en su artículo, se propusieron analizar los cambios en los enfoques de la gestión de proyectos de construcción en los últimos diez años, considerando 2 posturas: las metodologías ágiles y el estándar PMI. Su conclusión resalta de importante y crucial estos enfoques para los logros alcanzados, los beneficios obtenidos, los desafíos enfrentados y las perspectivas futuras en el uso de metodologías ágiles y estándar PMI en la gerencia de proyectos.

Avila & Ruiz (2022), en su investigación, tuvo por objeto utilizar herramientas comparativas para contrastar la filosofía Lean Construction de gestión de costos, con la guía PMBOK. Como resultado, al usar estas herramientas, se observaron diferencias, especialmente en áreas como la presupuestación y la estimación de costos, se encontró que la guía PMBOK 6ª ofrece herramientas más completas para el caso de estudio.

Toosi & Chamikarpour (2021) en su artículo, su objetivo es emplear en los proyectos de construcción nuevas formas de cálculo de costos, con el fin de supervisar las desviaciones, abordando así ciertas trabas inherentes a los modos tradicionales. Además, según la prueba de

Friedman, se observó una competitividad considerable comparado con el control convencional, lo cual se confirma mediante un estudio de caso.

Daza (2020) en su investigación, propuso explorar el papel de la gestión de proyectos como una herramienta fundamental en el desarrollo de proyectos de construcción civil, utilizando el libro PMBOK en su edición 6ª de 2017 como referencia principal. Se concluye que la comunicación es exitosa para proyectos civiles, y de cualquier proyecto en general. Sin una efectiva comunicación entre las partes involucradas, es difícil alcanzar los resultados deseados, ya que la comunicación es importante para el logro del proyecto.

Figuro (2020), en su artículo, tuvo como propósito examinar los contratos colaborativos, características, diferentes tipos y distribución de riesgos. En las conclusiones, se realizó un análisis minucioso del contrato colaborativo principal. Se determinó que los contratos convencionales de construcción enfrentan dificultades al asignar la distribución de riesgos y la atribución de responsabilidades, donde una parte se compromete a ejecutar la obra y la otra a pagar por ella. Esto suele resultar en que el margen de beneficio de una de las partes sea a expensas de la otra, en contraste con los contratos convencionales de construcción, donde son los contratistas quienes suelen asumir el riesgo a costa de aumentar el precio del proyecto.

Medina (2021), en su artículo, su propósito fue examinar los conceptos relacionados con colaboración entre partes y cómo diversas herramientas pueden promover esta colaboración. Por la tanto, la contratación pública según la normativa actual mantiene la confianza entre los involucrados del sistema de contratación. En las conclusiones, se menciona que la colaboración activa debe surgir de ambas partes para garantizar eficientemente el propósito del contrato, incluso en situaciones adversas e inesperadas, como la pandemia de COVID-19.

Yabar, et al. (2023). En su artículo, su objetivo fue reflexionar sobre la situación actual de la contratación de obras públicas en el Perú, así como sobre el Nuevo Contrato de Ingeniería (NEC), implementado en proyectos especiales. En las conclusiones, se identificaron cinco deficiencias principales en los procedimientos de adquisiciones que retrasan una gestión efectiva, junto con una valoración inicial deficiente de los retos y oportunidades de mejora en el contrato público. De esta forma, se ayuda a reducir la falta de conocimiento sobre la importancia de usar NEC4 en proyectos de obras públicas.

En el caso de investigación de nivel nacional Florián & Quiroz (2023) en su investigación, se orientaron a la inclusión de la Guía PMBOK para potenciar la gestión del tiempo, de presupuestos y la calidad en Constructora Alcázar SAC, específicamente en el área de Planificación y Entrega conforme a los estándares definidos por el PMBOK. El objetivo de

esta iniciativa es mejorar la gestión del tiempo, los presupuestos y la calidad en el proyecto de Construcción de Viviendas de Interés Social en Piura. Los hallazgos de la investigación establecen que la adopción de la Guía PMBOK generó impactos favorables, resaltando el fortalecimiento de la gestión del cronograma, los costos y la calidad al seguir las directrices del PMBOK. A su vez se pudo determinar que el estudio se completó el 30 de octubre de 2022, con un retraso de 15 días con respecto al plazo previsto, y un costo total que ascendió el monto de S/ 5 '471,600.00 soles (incluido IGV), alcanzando una calidad del 92% en la entrega final del proyecto de construcción.

Lipa (2021), en su investigación, su objetivo fue analizar viabilidad de aplicar una metodología de gestión para optimizar el alcance, el cronograma y los costos en los proyectos de habilitaciones urbanas en Tacna. Se determinó que la metodología sugerida para la gestión, el cronograma y los costos es una opción técnica factible para optimizar la gestión de estos aspectos en la construcción de habilitaciones urbanas en Tacna, con un nivel de confianza del 95%.

Sopla (2022), en su investigación, su objetivo fue identificar el impacto de la guía del PMBOK del PMI en la gestión de la construcción de un camino vecinal. Tras examinar la aplicación de las directrices del PMBOK en el proyecto de construcción del camino vecinal, se determinó que la eficiencia fue de 1.0024, lo que indica que el proyecto se completó con un presupuesto menor al planificado. Además, la eficacia también fue positiva, alcanzando un valor de 0.866.

Castillo & Franco (2022) en su investigación, su objetivo fue elaborar planes de gestión del cronograma, los recursos y la calidad, utilizando los principios del sistema "Last Planner" dentro del marco del proyecto de construcción de un centro educativo en Tumbes. Se concluyó que la implementación de esta herramienta de supervisión y mejora continua, basada en la estructura de los planes fundamentales para el proyecto (plan maestro, plan intermedio y plan semanal), conlleva a un mayor control sobre las actividades, entregas, recursos y calidad.

Pando (2022), en su investigación, su objetivo fue evaluar cómo la gestión de los contratos colaborativos NEC Opción "F" influye en la calidad de ejecución del proyecto de la Institución Educativa Primaria Soterito López Espinoza. Se concluyó que la gestión de los contratos colaborativos tiene un efecto en la calidad de la ejecución del proyecto, y las empresas que utilizan este sistema en sus contratos tienden a obtener mejores resultados.

Marin (2023), en su investigación, su objetivo fue examinar las causas que originaron disputas en los contratos de ejecución de obras del Gobierno Regional de Lambayeque entre 2018 y 2020, con la intención de proponer medidas para prevenir futuras controversias en estos

contratos. Como conclusión, se destaca que el desconocimiento de la normativa que rige el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, tanto por parte de los profesionales involucrados, la Entidad, los supervisores de obra y las empresas contratistas, lleva a que estas últimas retrasen la finalización de las obras, aprovechando la falta de interés y no cumpliendo con sus obligaciones contractuales.

Mamani (2024), en su investigación, su objetivo fue adaptar las formas, mecanismos y metodologías de la Gestión Colaborativa NEC en proyectos tradicionales de construcción realizados en el Perú, con un enfoque principal en viviendas multifamiliares en Lima. Como conclusión, se destaca que, al hablar de gestión colaborativa, se pueden considerar otras herramientas que buscan una integración efectiva, como lo hace la metodología NEC4. En resumen, se subraya la importancia de valorar el aporte que una gestión colaborativa puede ofrecer al proyecto, pues el valor reside en la forma en que se aplican estas herramientas, más que en el formato específico utilizado.

Benedetti, et al. (2024). En su investigación su objetivo fue describir y explicar detalladamente los contratos colaborativos IPD, analizar sus ventajas y destacar sus diferencias respecto a los contratos tradicionales que han tenido éxito a nivel mundial. En las conclusiones, se señala que, según el análisis realizado, se observa una reducción en los plazos, donde en la fase de diseño se logra una disminución de 29 días calendario, equivalente al 20%, y en la fase de construcción una disminución de 30 días calendario, equivalente al 18%. Si se hubiera utilizado un contrato colaborativo, el costo del proyecto no habría sido mayor, y además se habría compartido con el Arquitecto, los Especialistas y el Constructor un ahorro aproximado del 1.5%.

Asenjo (2017), en su investigación tuvo como objetivo realizar un adecuado plan de gestión del alcance permitió establecer parámetros y requisitos claros para la asignación de los recursos y como administrar los posibles cambios que puedan suscitarse durante la ejecución del proyecto donde se estima recuperar el 52.6% de S/. 1,615,029.71 que según la tendencia de proyectos pasados debería ser utilidades no percibidas por no contar con un plan de gestión en alcance costo y tiempo utilizando las buenas prácticas del PMBOK como principal causa.

Lucho y Rodríguez (2019), en su investigación tuvo como objetivo desarrollar un cronograma, el cual permitirá tener mayor control respecto a la reserva de contingencias, retrasos o excesos que se produzcan en relación al cumplimiento de los entregables y el avance programado, por lo que, la aplicación del estándar en el proyecto, permite proteger los intereses de la organización al desarrollar la línea base del costo que incluye un presupuesto base considerando reservas de contingencia que cubrirá cualquier riesgo.

Espitia y Núñez (2019), tuvo como objetivo determinar el nivel de la dimensión de recursos humanos, el cual con un porcentaje del 37%, en el nivel regular indica que es necesario realizar un proceso de capacitación para todos aquellos que de alguna forma estén involucrados dentro de la gestión de proyectos, reforzando aún más los procesos de planificación y control de los recursos. Adicional a ello la organización debe mejorar la estimación de los recursos para los nuevos proyectos. Además, para la dimensión de calidad, está dentro de lo bajo con un porcentaje del 17%, es decir se encuentra en este momento está comenzando con la implementación del sistema de gestión de calidad por lo cual este proceso es el más bajo. Lo que nos indica que los controles que les realizan a los proyectos que en este momento se encuentran en ejecución se deben reforzar aún más.

En el estudio realizado a nivel local por De la Cruz y López (2019), el objetivo fue implementar la gestión de cronograma siguiendo las pautas del PMBOK para cumplir con los plazos establecidos por el cliente en la primera fase del proyecto. La investigación concluyó que la aplicación de la gestión de cronograma conforme al PMBOK fue efectiva, logrando resultados positivos en la fase 1 del servicio de conservación. La fase 1 se completó el 21 de agosto de 2019, reduciendo el plazo originalmente establecido por el cliente en 8 días.

Según Soto (2020), en su estudio revisó exhaustivamente toda la información disponible sobre la gestión de plazos en proyectos de construcción acelerados en edificaciones, incluyendo tesis, artículos científicos, libros indexados y otros documentos de bases de datos confiables entre 2011 y 2020. Destacó la importancia de no limitarse solo al análisis de la gestión de plazos, sino también de investigar los software más relevantes y actualizados, como Navisworks y Revit, en sus diversas áreas (arquitectura, estructuras e instalaciones sanitarias y eléctricas), así como otras herramientas similares, para obtener una comprensión más completa de la gestión de plazos en estos proyectos.

Enríquez & Fuentes (2021), en su investigación, su objetivo fue examinar los resultados de la aplicación de la guía del PMBOK junto con las áreas de conocimiento para la gestión de proyectos según dicha guía, en el proyecto de construcción del campamento del terminal portuario multipropósito de Chancay, desarrollado por Cosco Shipping Ports Chancay Perú SA. Se determinó que al emplear la guía PMBOK en la planificación de la gestión del cronograma, se logra optimizar los plazos de entrega establecidos para un proyecto, evidenciándose esta mejora en una reducción de 172 días en el hito inicial del proyecto.

Duarte (2019), en su investigación, su objetivo fue reconocer la gestión de riesgos en centros de salud para monitorear el cronograma y los costos de la construcción. Se determinó que el escenario proyectado mediante la simulación Monte Carlo se asemeja considerablemente

a los resultados finales de la obra, los cuales difieren notablemente de los programados inicialmente.

Ruiz (2020), en su investigación su objetivo fue realizar una comparación entre el estado actual de los contratos convencionales en Perú, regidos por la Ley de Contrataciones del Estado, y el modelo de contrato NEC Opción F utilizado en los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019. Se sugiere que la implementación de este modelo en el Perú requeriría ajustes en el sistema de organización y procesos existentes. Esto se debe a que un contrato individual no produce cambios en el sistema, sino que es la combinación de todos los elementos de gestión lo que ocasiona una modificación significativa.

Fraguela et al. (2021) llevaron a cabo una investigación con el objetivo de analizar la implementación de contratos Gobierno a Gobierno para el desarrollo de proyectos de infraestructura en Perú. Su estudio buscó entender y describir el funcionamiento de estos contratos, sus principales aportaciones, su naturaleza legal y el marco normativo aplicable. En las conclusiones, se destacó que los contratos Gobierno a Gobierno deberían ser utilizados en proyectos donde el Estado enfrenta limitaciones debido a la naturaleza, alcance o urgencia del proyecto. Estos contratos se caracterizan por ser estructuras contractuales complejas y de alto costo, ya que facilitan la prestación de servicios por parte de otros países o empresas con mayor especialización.

Con respecto al presente estudio de investigada se ha recopilado las bases teóricas de acerca de los contratos bajo modalidad NEC4.

A. Los contratos

El New Engineering Contract (NEC) es una serie de contratos diseñados para dar un nuevo enfoque en la contratación, formando parte de los contratos estandarizados. Su origen se remonta a 1991 con la creación del primer contrato NEC, redactado en un lenguaje claro y sin términos legales complejos, con el propósito de facilitar una gestión eficiente. Estos principios han guiado la evolución continua de los contratos NEC hasta la actualidad (Cuellar, 2021).

La cuarta edición del Contrato de Ingeniería y Construcción (ECC), es el principal contrato de obras del conjunto de contratos flexibles, colaborativos y escritos para adquirir entornos construidos (Neccontract, 2024).

En todos los contratos NEC4, las partes deben actuar con confianza mutua y dar alertas tempranas sobre cualquier cosa que pueda afectar el tiempo, el costo o la calidad para que pueda mitigarse sin demora. El cambio se aborda mediante un proceso de eventos de

compensación rápido y justo que, junto con un programa acordado y actualizado continuamente, garantiza que no haya sorpresas al finalizar (Neccontract, 2024).

Las características fundamentales de los contratos NEC, como la flexibilidad, la claridad, la simplicidad y una gestión eficiente, se han mantenido a lo largo del tiempo (Armes, 2023). A continuación, se desarrollan cada una de estas características:

Armes (2023) señala que el diseño del NEC busca ser lo más flexible posible, permitiendo su aplicación principalmente en obras de ingeniería y construcción, aunque también es adaptable a otros sectores. Además, ofrece todas las opciones de contratación actuales, como las licitaciones públicas en las que el contratista se compromete a los precios ofertados. Está disponible en dos versiones, "long version" y "short version", cada una adecuada para diferentes niveles de complejidad y necesidades del proyecto. Además, el contrato permite la personalización mediante la inclusión de cláusulas específicas.

Según Armes (2023), el NEC utiliza un lenguaje claro y directo, evitando términos complejos y requiriendo un bajo nivel de comprensión. Entre sus características principales se encuentran un menor número de cláusulas en comparación con contratos estándares, lo que reduce la extensión del texto. El contrato utiliza oraciones breves para mantener la concisión y divide las oraciones mediante viñetas para mejorar la comprensión. Asimismo, las cláusulas de las diferentes opciones se incorporan a las cláusulas principales sin modificarlas ni eliminarlas.

Armes (2023) destaca que el NEC contribuye a reducir los riesgos asociados con costos adicionales y demoras para el contratante. Para asegurar una gestión efectiva, se establecen varias pautas, tales como la especificación de responsabilidades para cada parte involucrada, el establecimiento de un calendario de actividades, la promoción de métodos simples para la gestión de precios y la definición de plazos anticipados para posibles eventos, como situaciones de fuerza mayor.

Los principales actores involucrados en los contratos NEC son aquellos que participan en la celebración de contratos para proporcionar servicios, llevar a cabo proyectos u obras solicitadas (Morón & Zita, 2019). Estos actores desempeñan funciones específicas y se dividen en dos grupos principales:

Entre los actores estatales (el estado) se encuentran el Ministerio de Economía y Finanzas, el Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado (OSCE), Proinversión, los organismos concedentes, y los organismos reguladores. Además, las propias entidades estatales se encargan de convocar procesos de selección para contratar bienes, servicios u obras. Otro actor relevante es la Contraloría General de la República, que supervisa la transparencia y legalidad en estos procesos.

En el sector privado, los principales actores incluyen al contratista o concesionario, que puede ser una persona jurídica o natural. También están los subcontratistas, que son individuos o empresas que, aunque no están directamente relacionados con el Estado, realizan tareas solicitadas por el contratista bajo una relación contractual privada. Además, los gremios, como la Cámara Peruana de la Construcción, la Asociación Peruana de Consultoría y las Cámaras de Comercio, representan a los contratistas y actúan en su nombre.

Los factores de incidencia influyen en la gestión de proyectos desde su concepción hasta su finalización, destacando aspectos clave como la confianza mutua, la comunicación efectiva, la calidad, el tiempo, los costos y la resolución de discrepancias, todos ellos recurrentemente asociados con el éxito del proyecto (Cuellar, 2021). Esta selección de estos factores se basó en las variables examinadas, que incluyen:

- **Confianza mutua:** La confianza recíproca entre las partes fomenta una colaboración efectiva, facilitando una gestión más eficiente de los proyectos.
- **Comunicación efectiva:** La habilidad comunicativa de los integrantes del equipo y la planificación de actividades colaborativas son esenciales para una gestión exitosa.
- **Compromisos:** Se recomienda llevar a cabo un control y revisión exhaustivos de todas las áreas de la construcción, especialmente en lo relacionado con los materiales y la supervisión integral de la obra.
- **Resolución de conflictos:** Es crucial resolver los conflictos de manera rápida para minimizar sus efectos y asegurar que haya capacidad suficiente para abordarlos y solucionarlos.
- **Evaluaciones:** Estas deben realizarse de manera colaborativa para asegurar el éxito del proyecto, lo que permitirá ahorrar tiempo y costos.

Según Águila y Gutiérrez (2023), la ARCC, a través del Módulo de Capacitación NEC1 Reconstrucción de Perú 2020, presenta la estructura de los contratos NEC de la siguiente manera:

- Contrato de ingeniería y construcción
- Subcontrato de ingeniería y construcción
- Contrato de servicios profesionales
- Contrato de servicio a plazo
- Contrato marco
- Contrato y subcontrato corto
- Contrato del adjudicador

- Diagramas de flujo y notas de orientación (estos últimos no son contratos)

Figura 1

Opciones de contratos NEC

Tipo de Contrato	Opción	Balance/Riesgo			
		Concedente Contratista			
Suma Alzada	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Costo Objetivo	C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costo Reembolsable	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestión	F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: De Módulo de Capacitación NEC 1 Reconstrucción de Perú, 2020.

B. Recursos Humanos

El departamento de Recursos Humanos dentro de una organización se encarga de reclutar, gestionar, seleccionar, contratar y capacitar a los empleados. Su objetivo principal es apoyar a los trabajadores y crear un entorno laboral productivo que facilite el logro de la misión y los objetivos de la organización (Global Engineering Group, 2023).

Por otro lado, Bussiness (2021), indicó que los principales desafíos en la planificación de Recursos Humanos que enfrenta el sector incluyen:

- La necesidad de que las dinámicas de los proyectos estén alineadas con sus resultados.
- La falta de tiempo para la planificación debido a los plazos ajustados de las licitaciones.
- La contratación individual de consultores o contratistas.
- La formación de alianzas estratégicas por parte de las compañías, que afecta la planificación de Recursos Humanos.
- Los conflictos culturales laborales.
- La necesidad de personal capacitado en las diferentes etapas del proyecto.
- El cumplimiento de las regulaciones legales relacionadas con los riesgos.
- Ley de Contratación del Estado

Según Águila & Gutiérrez (2023) enfatizó que la Ley de Contratación del Estado tiene como objetivo establecer el marco normativo para la adquisición de bienes, servicios y obras, buscando cumplir con los objetivos públicos y priorizando el valor por dinero dentro del Sistema Nacional de Abastecimiento.

La revista oficial del estado El Peruano, (2019) detalló que su ámbito de aplicación en la que refiere el Artículo 3, ítem 3.1 de la Ley 30225, abarca a todas las entidades públicas peruanas, incluyendo las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú y los órganos desconcentrados. Además, la ley especifica diversos métodos de contratación con el estado, entre las cuales se encuentran:

- Los métodos de contratación contemplados son:
- Licitación pública
- Concurso público
- Adjudicación simplificada
- Selección de consultores individuales
- Comparación de precios
- Subasta inversa electrónica
- Contratación directa
- Otros

C. Tecnología

Araujo (2017) explica que esta técnica consiste en dividir y desglosar las tareas de un proyecto en etapas más pequeñas y manejables. De acuerdo con él, la segmentación es guiada habitualmente por la administración y la estructura de actividades puede variar dependiendo de la complejidad del proyecto. Las actividades comunes en la descomposición del trabajo incluyen:

- Identificación de entregables y análisis del trabajo realizado
- Organización de la estructura de trabajo (EDT)
- Descomposición de la EDT en niveles más detallados
- Asignación de códigos de identificación a las tareas
- Verificación de la adecuación de la segmentación de los entregables

En complemento, Mamani (2018) añade que el propósito de esta gestión es planificar y dirigir todos los procesos de un proyecto específico. Esta metodología surgió en la década de 1950 como respuesta a la creciente complejidad de los proyectos de ingeniería. En Estados

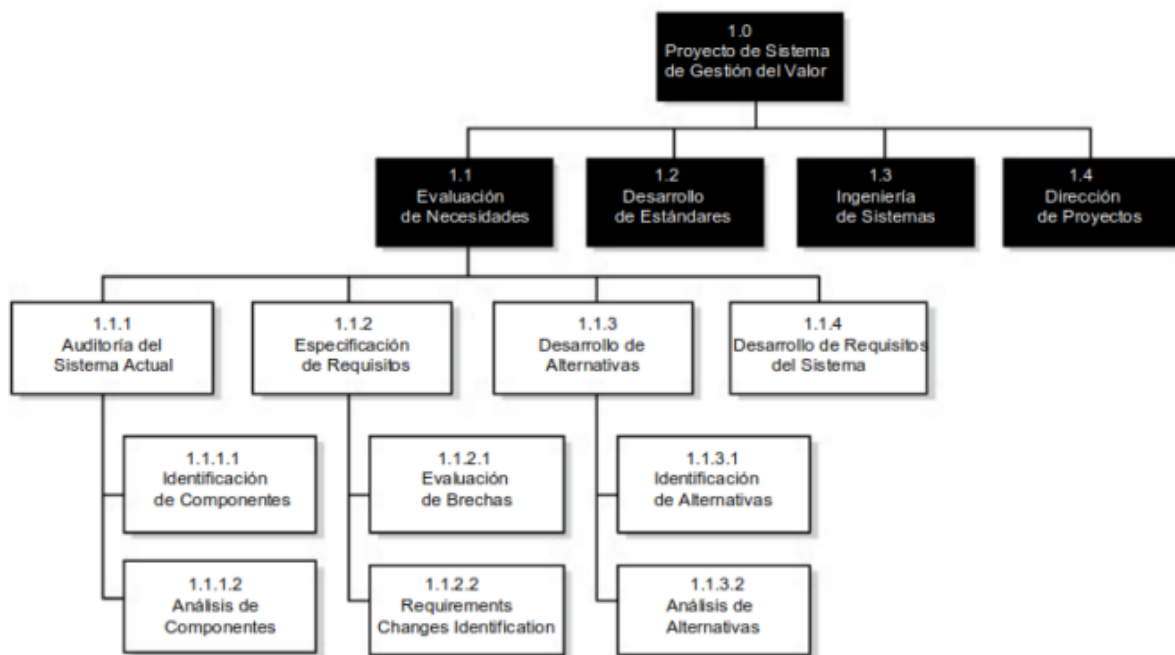
Unidos, se utilizaba un enfoque "ad-hoc" que empleaba herramientas como el diagrama de Gantt y otros recursos informales para gestionar proyectos.

Según el Instituto ProjectPRO (2023), el proceso de optimización de métodos en una empresa de construcción se centra en identificar y mejorar la eficiencia de los procesos para lograr mayores beneficios. El proceso de optimización se desglosa en varias etapas: En primer lugar, es fundamental identificar los procesos que necesitan ser optimizados. Esto se realiza a través de un análisis exhaustivo de los procesos actuales, con el objetivo de detectar áreas de ineficiencia, desperdicio o errores. Una vez identificados los procesos que requieren mejora, el siguiente paso es mapear los procesos; esto implica crear un diagrama detallado de todos los procesos actuales de la empresa de construcción, identificando cada etapa del proceso, los responsables en cada etapa, y los recursos utilizados en cada uno. Tras mapear los procesos, se procede a analizar los procesos. Este análisis permite identificar las áreas que pueden ser mejoradas para aumentar la eficiencia y la productividad general, luego de identificar las áreas de mejora, se deben evaluar las opciones disponibles; esto puede incluir la adopción de nuevas tecnologías, la modificación de los procedimientos existentes, o la reasignación de recursos para mejorar el desempeño. Con las opciones de mejora evaluadas, es momento de implementar las mejoras seleccionadas. Este paso puede requerir ajustes en los procesos actuales y la introducción de nuevos procedimientos para lograr una mayor eficiencia. Entre las posibles mejoras, se puede considerar la incorporación de tecnologías avanzadas; por ejemplo, la implementación de un software ERP o CRM puede ser útil para medir, recopilar y proyectar resultados más efectivos. Una vez que las mejoras estén en marcha, es crucial monitorear los resultados para asegurarse de que están produciendo el impacto deseado. Esto implica el seguimiento de los ciclos de trabajo, los costos y la satisfacción del cliente, además, es importante recompensar al personal por su participación en la mejora de los sistemas. Reconocer y premiar a los empleados fomenta su involucramiento continuo en el proceso de optimización y contribuye a la mejora continua; y, finalmente, el proceso de optimización debe ser repetido de manera continua. La repetición constante del proceso asegura que los métodos de la empresa constructora se mantengan óptimos y sin problemas a lo largo del tiempo.

Águila y Gutiérrez (2023) destacan que, en la gestión de riesgos durante la planificación de la ejecución de obras, es crucial que las entidades y proveedores sujetos a la Ley de Contrataciones del Estado se adhieran a la DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD. Esta directiva proporciona directrices adicionales a las normativas existentes para identificar y asignar riesgos durante la planificación de contratos de obras públicas, conforme a lo establecido en el artículo 3 de la Ley de Contrataciones del Estado.

Figura 2

Ejemplo de nivel de descomposición de un proyecto



D. Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

PMI es una de las instituciones reconocidas en el mundo entero y certifica a los profesionales con un nivel de conocimientos en dirigir proyectos, el cual con su manual de fundamentos PMBOK, busca establecer los conocimientos necesarios para que el personal involucrado en gestión de proyectos obtenga resultados óptimos (Mejía, 2022)

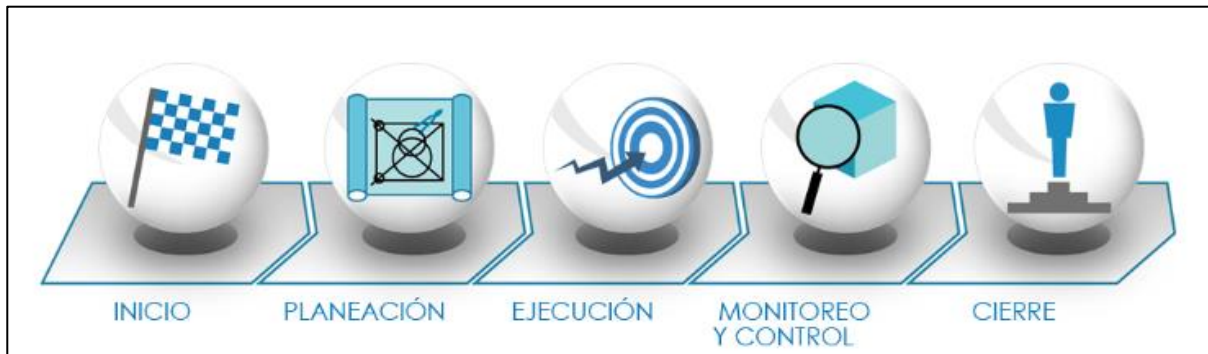
Según Mejía (2022), el proceso de gestión en una gestión de proyectos PMBOK, cuando las funciones que se precisan a ejecutar, se dividen cinco grupos: planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre. Estos se presentan en el siguiente orden:

- Inicio, cuando se da inicio al proceso, la guía PMBOK, proyecta los objetivos y ubica a los involucrados, asigna un director y da la autorización formal para dar inicio al proyecto.
- Planificación, para llegar a los objetivos, se hace el plan para la gestión de proyectos.
- Ejecución, este proceso, la guía PMBOK sugiere la sincronización de todos los recursos para llevar a cabo la ejecución del plan establecido en una etapa previa de la dirección del proyecto.
- Monitoreo y control, en este proceso, PMBOK, supervisa como también usa acciones de corrección.

- Cierre, en este proceso, la guía PMBOK, plantea consolidar de manera formal los entregables del proyecto.

Figura 3

Procesos de Gestión de Proyectos



Asimismo, también se ha recopilado las bases teóricas de acerca de la Gestión de riesgo bajo la metodología del PMI y sus áreas de conocimiento.

E. ALCANCE

En el marco del Project Management Body of Knowledge (PMBOK), desarrollado por el Project Management Institute (PMI), la gestión del alcance ocupa un lugar central en el manejo de proyectos. Este proceso es fundamental para asegurar que todos los elementos necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto estén claramente definidos y gestionados adecuadamente.

El proceso comienza con la planificación del alcance del proyecto. Este paso inicial implica el desarrollo de un plan detallado que establecerá cómo se manejarán los requisitos del proyecto a lo largo de su ciclo de vida. La planificación del alcance es esencial para definir los criterios y métodos que guiarán la gestión del proyecto, proporcionando una base sólida para la ejecución de las tareas.

A continuación, se procede a la definición del alcance, que consiste en describir de manera precisa los entregables del proyecto y establecer los límites de lo que se debe incluir. Este proceso se concreta en la declaración del alcance, un documento crucial que establece claramente qué trabajos y resultados están comprendidos dentro del proyecto y cuáles quedan excluidos.

Para gestionar el alcance de manera efectiva, se crea una Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). La EDT es una representación jerárquica que descompone el alcance del proyecto en componentes más manejables. Esta descomposición permite una planificación más

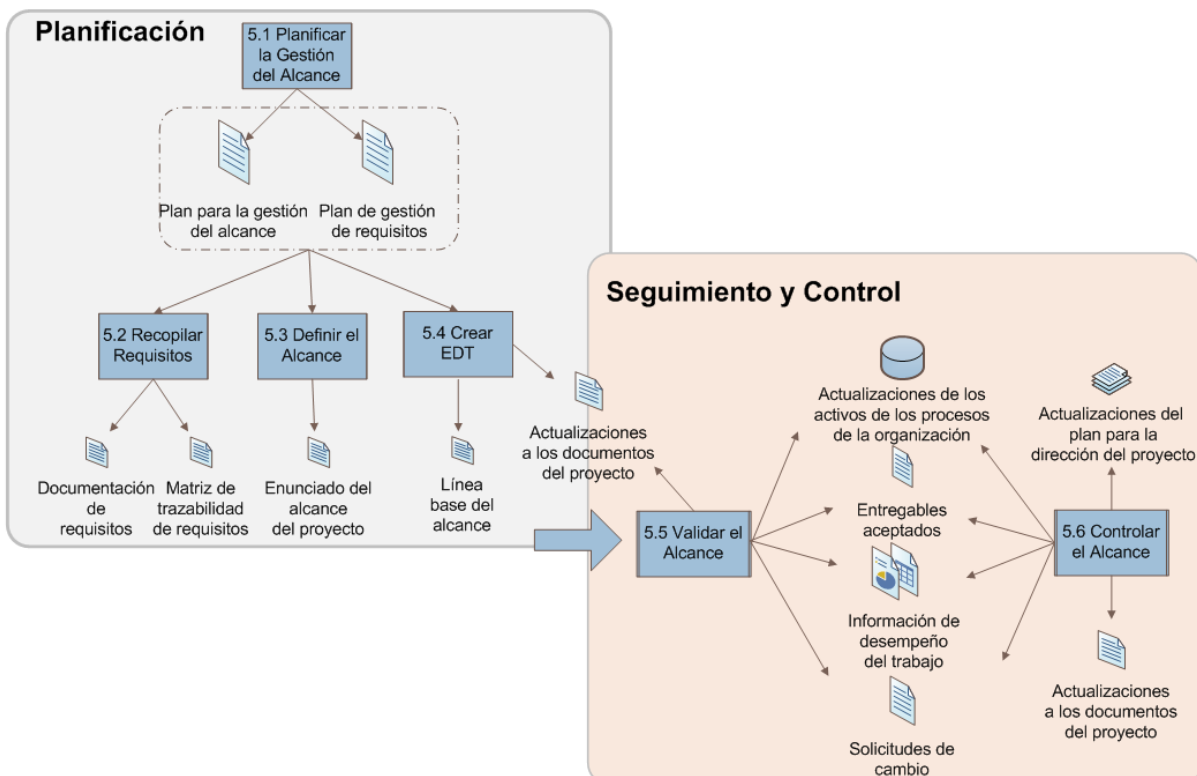
detallada, facilita la asignación de recursos y proporciona una herramienta de control para supervisar el progreso y la ejecución del trabajo.

A medida que el proyecto avanza, es importante llevar a cabo la validación del alcance. Este proceso asegura que los entregables del proyecto sean revisados y aceptados formalmente por el cliente o el patrocinador del proyecto. La validación del alcance garantiza que los resultados finales cumplan con los requisitos y expectativas previamente establecidos.

Finalmente, el control del alcance se enfoca en monitorear y gestionar cualquier desviación respecto al alcance planificado. Esto incluye la gestión de los cambios solicitados y la actualización de la EDT y otros documentos relevantes para reflejar las modificaciones aprobadas. El control del alcance es crucial para prevenir el fenómeno conocido como "scope creep", que se refiere a la expansión no controlada del alcance del proyecto, la cual puede llevar a retrasos, aumentos en los costos y problemas en la calidad.

En resumen, la gestión del alcance según el PMBOK se centra en definir y controlar los límites del proyecto para garantizar que se cumplan los objetivos establecidos. Este enfoque integral abarca desde la planificación inicial hasta la validación y el control continuo, proporcionando un marco robusto para la gestión exitosa de proyectos.

Figura 4
Gestión del Alcance del Proyecto



F. CRONOGRAMA

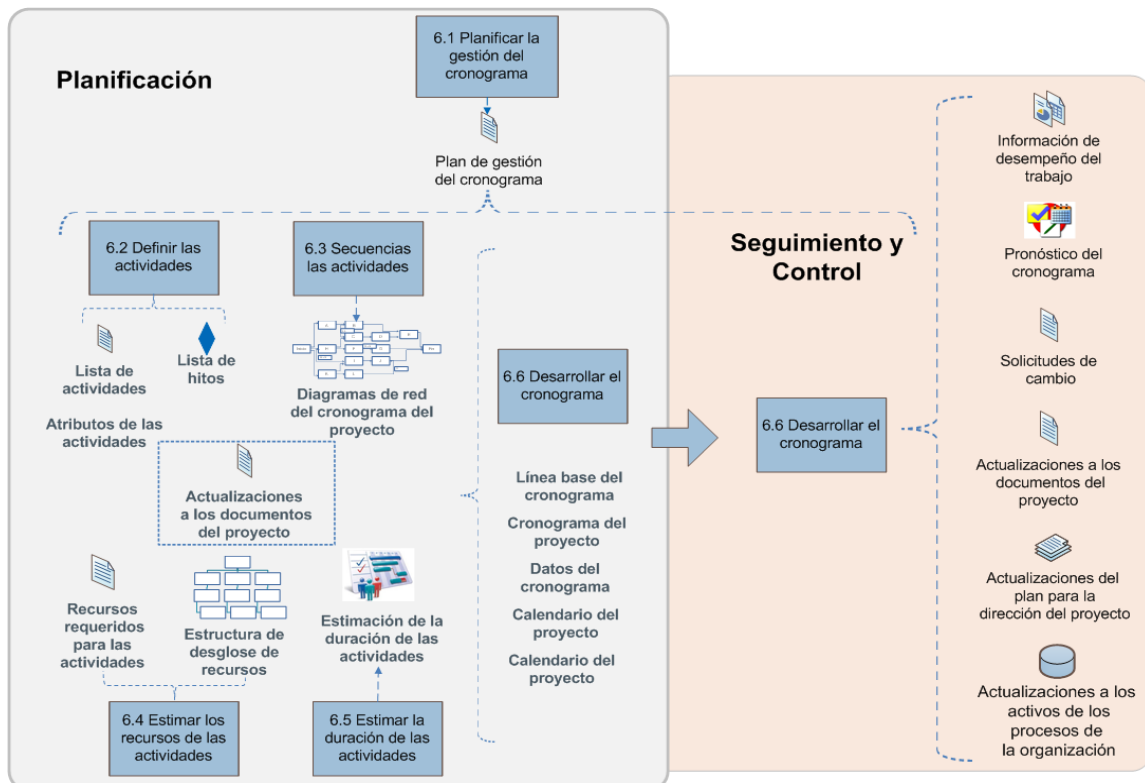
La Gestión del Cronograma implica dar políticas, procedimientos y documentación para planificar, desarrollar, ejecutar y controlar las etapas del proyecto. Su beneficio es la orientación sobre el manejo del cronograma durante todo el proyecto, ya sea de manera continua o en momentos específicos predefinidos (De la cruz & López, 2019).

Según De la Cruz y López (2019), el plan de manejo del cronograma establece una serie de elementos esenciales para la adecuada planificación y control de los tiempos del proyecto. En primer lugar, se detalla el desarrollo del modelo, especificando los métodos y herramientas que se utilizarán para crear la programación. A continuación, se definen las duraciones de las liberaciones y las iteraciones, es decir, los intervalos de tiempo previamente establecidos para las entregas, fases y ciclos de trabajo, durante los cuales el equipo avanza hacia metas específicas de manera continua. Asimismo, se establece el nivel de exactitud, que define el margen de suposiciones realistas sobre la duración de las actividades, pudiendo incluir un plan de contingencia para abordar posibles imprevistos. Las unidades de medida se especifican para cada recurso, como horas, días o semanas para el tiempo, y otras unidades según las cantidades requeridas. El plan también detalla los procedimientos de organización, donde los desgloses del trabajo (EDT/WBS) proporcionan un esquema para la gestión del cronograma, asegurando que los supuestos y tiempos finales sean coherentes. Se incluye la estrategia para el mantenimiento del modelo de programación, estableciendo cómo se actualizará y documentará el progreso del proyecto a lo largo de su ejecución. Además, se definen los umbrales de control para monitorear el desempeño del cronograma, con límites permitidos de desviación expresados como un porcentaje, que activan la toma de medidas correctivas cuando se superan. Las reglas para la medición del desempeño establecen normas para evaluar el progreso, utilizando metodologías como la gestión del valor ganado (EVM) u otras técnicas de medición física. Finalmente, se especifican los formatos de los informes para presentar el estado y progreso del cronograma, asegurando que la información se comunique de manera clara y eficaz.

En el PMBOK® Guide (Project Management Institute, 2021), la gestión del cronograma se describe como un proceso integral que asegura que un proyecto se complete dentro del tiempo previsto. Este proceso se desglosa en varias etapas clave. Primero, la planificación del cronograma implica la definición y documentación de los procedimientos necesarios para la creación y el mantenimiento del cronograma del proyecto. Esta etapa establece los métodos y herramientas que se utilizarán para estimar la duración de las actividades y para gestionar el cronograma. A continuación, se lleva a cabo la definición de

actividades, donde se identifican y documentan las tareas específicas necesarias para cumplir con los entregables del proyecto. Este paso es crucial para asegurar que todas las actividades requeridas estén incluidas en el cronograma. Una vez definidas las actividades, se procede a la secuenciación de actividades. En esta etapa, se organizan las actividades en el orden correcto, determinando las relaciones y dependencias entre ellas. Esto facilita la visualización del flujo de trabajo y ayuda a identificar la ruta crítica del proyecto, que es esencial para el control de tiempos. La estimación de duración es la siguiente etapa, en la que se calcula cuánto tiempo tomará completar cada actividad. Las estimaciones se basan en datos históricos, experiencia previa y técnicas especializadas para asegurar su precisión. Con la información reunida y procesada, se desarrolla el cronograma del proyecto, que es una representación gráfica de las actividades con sus respectivos tiempos de inicio y finalización. Este cronograma proporciona una visión clara del calendario del proyecto y ayuda en la planificación efectiva. Finalmente, el control del cronograma es esencial para el seguimiento y gestión del progreso del proyecto. Esta etapa implica monitorizar el avance en comparación con el cronograma planificado, identificar desviaciones y tomar medidas correctivas para asegurar que el proyecto se mantenga dentro de los plazos establecidos.

Figura 5
Gestión del Cronograma del Proyecto



G. PRESUPUESTO

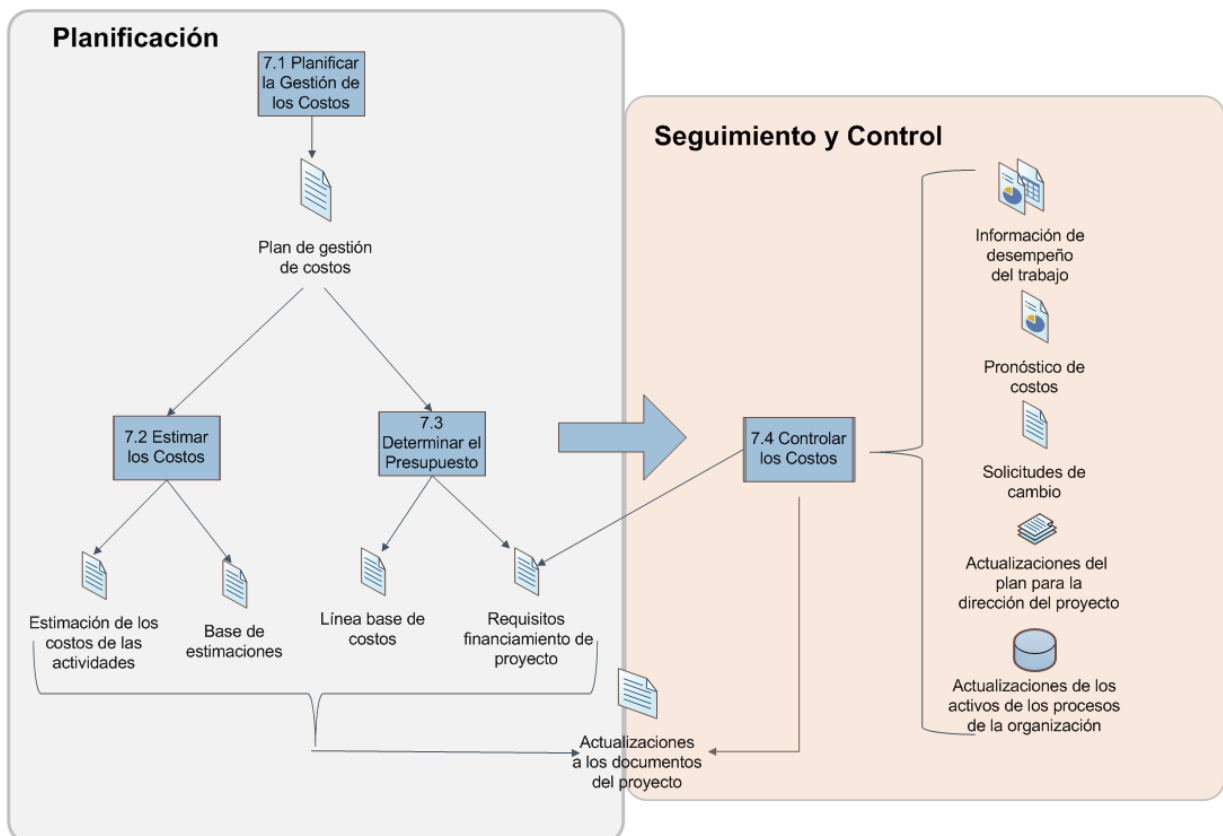
Según Soto (2021), la Guía PMBOK presenta un enfoque integral para la gestión de costos en proyectos, abarcando diversos aspectos esenciales para garantizar que un proyecto se mantenga dentro del presupuesto aprobado. En este contexto, Soto (2021) destaca cuatro etapas principales que componen este proceso. En primer lugar, la planificación de costos es fundamental, ya que define los procedimientos necesarios para estimar, controlar y supervisar los gastos del proyecto. Esta fase establece un marco para gestionar los costos desde su identificación hasta su control. A continuación, la etapa de estimación de costos se centra en calcular todos los recursos financieros necesarios para el proyecto. Esta estimación permite prever los gastos futuros y planificar adecuadamente los recursos económicos requeridos. Posteriormente, se procede a la determinación del presupuesto, que implica sumar los costos estimados de cada actividad del proyecto para establecer una línea base de costos. Esta línea base sirve como referencia para medir y controlar los gastos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Finalmente, la gestión de costos incluye el monitoreo continuo del estado financiero del proyecto. En esta etapa, se actualizan los costos y se gestionan las modificaciones necesarias para mantener el proyecto dentro de los límites presupuestarios establecidos. La supervisión efectiva y la adaptación a los cambios son cruciales para asegurar que el proyecto se mantenga dentro del presupuesto.

Project Management Institute (2021) explica que, en el marco de la gestión de proyectos, la gestión del presupuesto es fundamental para garantizar que los recursos financieros se utilicen de manera eficiente y que el proyecto se mantenga dentro de los límites económicos establecidos. Este proceso incluye varias etapas esenciales para asegurar un control y supervisión adecuados de los costos. En primer lugar, la planificación del presupuesto inicia con la creación de un plan detallado para la asignación y uso de los recursos financieros. En esta fase, se identifican todos los costos asociados al proyecto, como materiales, mano de obra y otros gastos operativos. El objetivo es establecer claramente el monto necesario para cada actividad y cómo se distribuirán los fondos durante el proyecto. Una vez que el plan está en marcha, la estimación de costos juega un papel crucial. Aquí, se calculan los costos proyectados para cada componente del proyecto utilizando datos históricos, estimaciones de expertos y análisis detallados. Estas proyecciones permiten anticipar los gastos futuros y planificar adecuadamente para evitar sorpresas financieras durante la ejecución del proyecto. Con los costos estimados en mano, se procede a determinar el presupuesto, que implica consolidar todas las estimaciones en una línea base de presupuesto. Esta línea base actúa como una referencia para comparar los costos reales a medida que el proyecto avanza, facilitando el

seguimiento y la gestión de cualquier desviación. Finalmente, el control del presupuesto es esencial para mantener el proyecto financieramente en línea. Esta etapa consiste en la monitorización continua de los costos reales en comparación con el presupuesto planificado. Se actualizan los registros de costos, se realizan ajustes cuando es necesario, y se gestionan las variaciones para asegurar que el proyecto se complete dentro de los límites financieros establecidos. La capacidad de responder rápidamente a las desviaciones y ajustar el presupuesto conforme sea necesario es crucial para el éxito del proyecto (Project Management Institute, 2021).

Figura 6

Gestión del Cronograma del Proyecto



Fuente: Project Management Institute, (2021).

H. CALIDAD

Project Management Institute (2021) describe que la gestión de calidad en proyectos es un componente vital que busca asegurar que el producto final cumpla con los requisitos y estándares establecidos. Esta gestión se divide en varias fases clave para garantizar que la calidad sea parte integral del proceso del proyecto. En primer lugar, se debe realizar la

planificación de la calidad, que implica definir los criterios de calidad del proyecto y cómo se alcanzarán. Durante esta fase, se identifican las necesidades y expectativas de los clientes y se establecen los estándares que deben cumplirse. También se desarrollan los procedimientos y las métricas necesarias para evaluar la calidad a lo largo del proyecto. A continuación, la garantía de calidad se enfoca en asegurar que los procesos del proyecto cumplan con los estándares de calidad definidos. Esto incluye la implementación de procedimientos y técnicas para prevenir defectos y asegurar que los procesos se realicen de manera eficiente y conforme a las especificaciones. Finalmente, el control de calidad es el proceso de monitorear y evaluar los resultados del proyecto para verificar que cumplen con los requisitos de calidad establecidos. Durante esta fase, se realizan inspecciones y pruebas para identificar cualquier desviación o defecto en el producto final. Si se encuentran problemas, se toman las acciones correctivas necesarias para asegurar que el resultado final sea conforme a las expectativas y estándares de calidad. En conjunto, estos procesos aseguran que todos los aspectos del proyecto se gestionen de manera que el producto final no solo cumpla con los requisitos técnicos, sino que también satisfaga las expectativas del cliente, garantizando así el éxito del proyecto y la satisfacción del cliente.

Figura 7
Gestión de la Calidad del Proyecto



Kaoru Ishikawa (1982) es reconocido por su contribución fundamental al campo de la calidad con la introducción de las siete herramientas básicas de calidad, también conocidas como las 7QC. Estas herramientas están diseñadas para facilitar el análisis y la mejora continua en los procesos industriales. El autor desarrolló estas herramientas para ayudar a las organizaciones a identificar problemas y áreas de mejora de manera más efectiva, y se utilizan

en el ciclo de mejora continua conocido como el ciclo PDCA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar). Las siete herramientas básicas de calidad propuestas por Ishikawa incluyen:

- Diagrama Causa-Efecto: Conocido como diagrama de espina de pescado, esta herramienta ayuda a identificar y analizar las posibles causas de un problema específico. Permite a los equipos visualizar cómo las distintas causas pueden contribuir al problema, facilitando así la identificación de las áreas que necesitan atención.
- Diagrama de Flujo: Se utiliza para representar visualmente la secuencia de pasos y actividades de un proceso. Proporciona una visión clara de cómo se mueve el trabajo a través del proceso, lo que ayuda a identificar ineficiencias y áreas de mejora.
- Hojas de Verificación: Se utilizan para la recopilación sistemática de datos sobre un proceso o problema. Son útiles para registrar información de manera organizada, lo que facilita la identificación de patrones y tendencias para la toma de decisiones.
- Diagramas de Pareto: Basados en el principio de Pareto, estos diagramas muestran la frecuencia o el impacto de diferentes causas de un problema en formato gráfico. Ayudan a identificar las áreas que tienen el mayor impacto, permitiendo priorizar las acciones de mejora de manera más efectiva.
- Histogramas: Los histogramas representan visualmente la distribución de los datos a lo largo de intervalos específicos. Son útiles para observar la variabilidad en los datos del proceso y detectar patrones o irregularidades que pueden requerir atención.
- Diagramas de Control: Esta herramienta permite monitorear el desempeño del proceso a lo largo del tiempo, identificando variaciones y determinando si están dentro de los límites aceptables. Ayuda a mantener el proceso bajo control y a garantizar la consistencia en la calidad.
- Diagramas de Dispersión: Los diagramas de dispersión muestran la relación entre dos variables y ayudan a identificar si existe una correlación entre ellas. Son útiles para analizar cómo una variable puede influir en otra y para detectar relaciones significativas entre diferentes aspectos del proceso.

I. RIESGOS

Hardy et al. (2020) definen la gestión de riesgos como un conjunto de procesos sistemáticos para identificar, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la consecución de los objetivos organizacionales.

Greenspan (2017), ex presidente de la Reserva Federal define la gestión de riesgos como el proceso de identificación, evaluación y mitigación de los riesgos que pueden afectar a una organización o individuo.

Navarro (2022) describe la gestión de riesgos como el proceso de identificación, evaluación y mitigación de los riesgos que pueden afectar a una organización, tanto en el sector público como privado, para mejorar la toma de decisiones y reducir la incertidumbre.

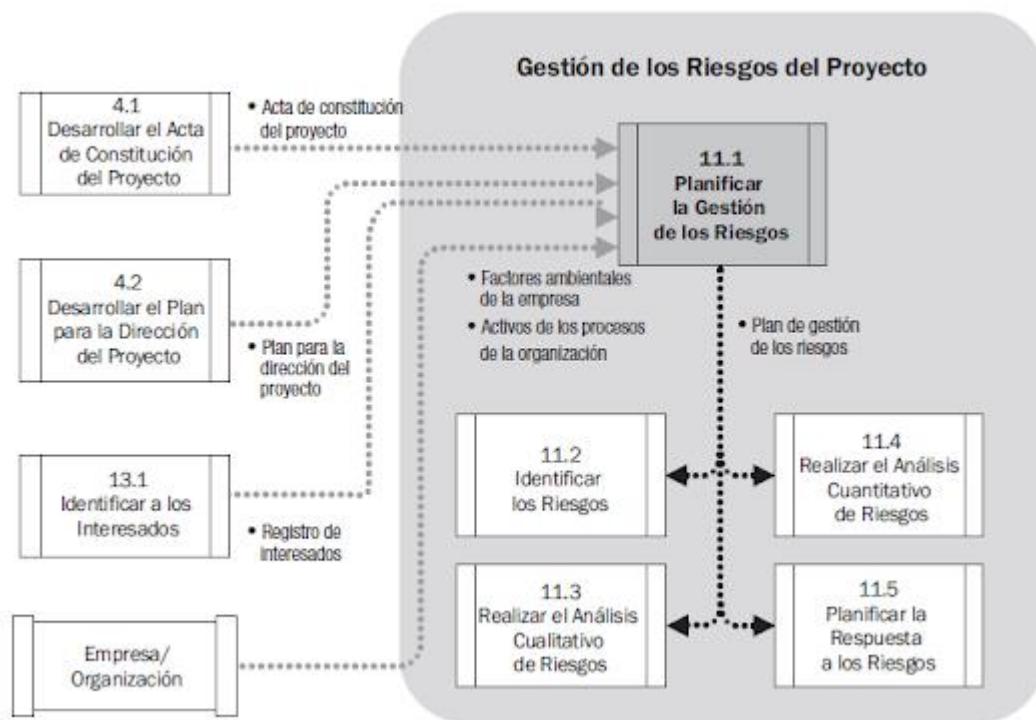
La International Project Management Association (IPMA) define la gestión de riesgos como un proceso integral que incluye la identificación, evaluación y respuesta a los riesgos que pueden afectar el éxito de un proyecto. Este enfoque no solo minimiza los impactos negativos, sino que también maximiza las oportunidades, permitiendo a los gestores anticipar problemas y planificar estrategias efectivas (IPMA, 2015).

El Projects IN Controlled Environments (PRINCE2) aborda la gestión de riesgos como una metodología sistemática para identificar, evaluar y controlar la incertidumbre durante todo el ciclo de vida del proyecto. Define el riesgo como un evento incierto que puede tener efectos positivos o negativos en los objetivos del proyecto. La gestión de riesgos en PRINCE2 implica tres pasos principales: identificación, evaluación y control, permitiendo mitigar amenazas y aprovechar oportunidades (Office of Government Commerce, 2009)

En la gestión de proyectos, la identificación y manejo de riesgos son fundamentales para el éxito del proyecto. El Project Management Institute (PMI, 2021) establece que la gestión de riesgos implica un enfoque sistemático para identificar, analizar y responder a los riesgos potenciales que podrían afectar el desarrollo del proyecto. Este proceso tiene como objetivo minimizar las amenazas y aprovechar las oportunidades que se presenten. El proceso de gestión de riesgos, según el PMBOK® Guide (PMI, 2021), comprende varias etapas interrelacionadas. Primero, se inicia con la planificación de la gestión de riesgos, que define cómo se abordarán y gestionarán los riesgos a lo largo del proyecto. Esta fase establece las metodologías, herramientas y responsabilidades necesarias para la gestión efectiva de los riesgos. En la siguiente etapa, se lleva a cabo la identificación de riesgos, donde se detectan los posibles riesgos que podrían influir en el proyecto. Se utilizan técnicas como el análisis de documentos y sesiones de lluvia de ideas para identificar estos riesgos y comprender sus posibles causas y efectos. Luego, el análisis cualitativo de riesgos permite evaluar la probabilidad y el impacto de los riesgos identificados para priorizarlos. Esta evaluación ayuda a determinar cuáles riesgos necesitan una atención más urgente, facilitando la asignación adecuada de recursos y esfuerzos. El análisis cuantitativo de riesgos proporciona una evaluación más detallada de los riesgos prioritarios, utilizando métodos estadísticos para medir

su impacto y probabilidad. Este análisis detallado ayuda a planificar respuestas más precisas y efectivas. La planificación de respuestas a los riesgos es una etapa crítica donde se desarrollan estrategias para mitigar, transferir, aceptar o evitar los riesgos identificados. Este plan de respuesta define las acciones que se tomarán para gestionar cada riesgo de manera efectiva. Finalmente, el monitoreo y control de riesgos asegura que los riesgos se sigan de cerca y que las respuestas planificadas se implementen adecuadamente. Esta fase involucra el seguimiento continuo del estado de los riesgos y la adaptación de las estrategias según sea necesario para mantener el proyecto en curso.

Figura 8
Gestión de Riesgo de Proyecto



El análisis de riesgos en proyectos, de acuerdo con el Project Management Institute (2021), se divide en dos fases principales: el análisis cualitativo y el análisis cuantitativo. En la primera fase, el análisis cualitativo se enfoca en identificar y evaluar los riesgos de manera preliminar. Esta evaluación clasifica los riesgos según la probabilidad de que ocurran y el impacto que podrían tener sobre los objetivos del proyecto. Para facilitar esta evaluación, se utilizan herramientas como el Diagrama de Causa-Efecto, que ayuda a identificar las causas raíz de los riesgos, y el Diagrama de Pareto, que prioriza los riesgos en función de su frecuencia e impacto.

En la fase de análisis cuantitativo, se realiza una evaluación numérica más detallada de los riesgos identificados, particularmente aquellos que tienen un alto potencial de impacto. Técnicas como el Análisis de Monte Carlo se utilizan para simular diferentes escenarios y prever cómo los riesgos podrían afectar al proyecto, empleando modelos estadísticos para calcular probabilidades y evaluar la incertidumbre. El Análisis de Sensibilidad también es útil para entender cómo las variaciones en las variables del proyecto pueden influir en los resultados. Ambos tipos de análisis proporcionan una base sólida para desarrollar estrategias efectivas para enfrentar los riesgos. El análisis cualitativo ayuda a priorizar los riesgos y dirigir los esfuerzos hacia los más críticos, mientras que el análisis cuantitativo ofrece una visión detallada sobre la magnitud y probabilidad de los riesgos, permitiendo una gestión más precisa y efectiva.

De acuerdo con las afirmaciones de Águila & Gutiérrez (2023), las disposiciones específicas de la DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD, pueden identificarse los riesgos al elaborar un expediente técnico como:

Tabla 3

Riesgos identificables

Riesgo	Incidencia	Consecuencia
Errores o deficiencia de diseño	Costo Calidad Nivel de servicio	Retraso en ejecución
Construcción	Sobrecostos de obra Sobre plazos de obra	Retraso en ejecución
Expropiación de terrenos	Aumento de precio en obra	Retraso de inicio de Obra Sobrecosto de ejecución
Riesgo geológico/geotécnico	Estudio de la fase de formulación y/o estructuración	Sobrecosto Ampliación de Plazos
Riesgo ambiental	Medidas correctoras en obra	Aprobación ambiental Plazos de ejecución
Arqueológico	Desarrollo de obra	Sobrecosto de obra
Permisos y licencias	Desarrollo de obra	Inicio de Obra
Regulatorios y normativos	Desarrollo de obra	Costo de obra Plazo de obra
Accidentes laborales	Construcción	Daños de terceros
Derivados	Diferentes Etapas	Imputable

Nota: De DIRECTIVA N° 012-2017-OSCE/CD.

Como expone Castañeda (2015), para el análisis y evaluación de riesgos es crucial considerar tanto las causas y fuentes de riesgo como sus posibles efectos, que pueden ser tanto

negativos como positivos. La profundidad del análisis debe ajustarse a la naturaleza del riesgo, los objetivos del proyecto y los recursos disponibles.

Tabla 4

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Items	Instrumento
Gestión de riesgos	Comprende los procesos de identificar, analizar y cuantificar las posibles pérdidas producidas por algún siniestro y establecer las acciones preventivas para corregir y reducir las probabilidades del riesgo (Willumsen et al, 2019).	Se especificará el proceso mediante el cual se identifican los riesgos potenciales que podrían afectar las operaciones del proyecto dentro del contrato NEC 4. Esto puede incluir la revisión de procesos, un análisis de causa raíz y la consulta de expertos en el campo.	Alcance	Definición Control	1,2,3	Cuestionario
				Gestión de Cambios	4,5,6	
			Cronograma	Planificación Control	7,8,9	
				Manejo de Retrasos	10,11,12	
			Recursos Humanos	Disponibilidad Asignación	13,14,15	
				Capacitación Competencias	16,17,18	
			Contratos	Selección Aplicación	19,20,21	
				Cláusulas Riesgos	22,23,24	
			Calidad	Control Aseguramiento	25,26,27	
				Impacto Mitigación	28,29	
Presupuesto	Desviaciones	30,31				
	Manejo de Sobrecostos	32,33				

II. METODOLOGÍA

2.1 Enfoque, tipo

La presente investigación por su enfoque es cuantitativa debido al uso de la recolección de datos para como fuente para argumentar la hipótesis a partir de la evaluación numérica y análisis estadísticos; con el objeto de esclarecer causas y patrones de comportamientos (Peat et al, 2020).

El tipo de investigación es aplicada debido a que se enfoca en resolver problemas prácticos, integrando teorías fundamentales con métodos prácticos. Utilizando métodos de recolección y análisis de datos empíricos, el objetivo es proporcionar recomendaciones aplicables para mejorar las estrategias de aprendizaje en entornos educativos. Este enfoque aplicado busca impactar positivamente en la eficacia del aprendizaje de los estudiantes mediante soluciones efectivas y prácticas

2.2 Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es no experimental, ya que según Fernández et al. (2014), al no manipular las variables, las situaciones no son provocadas con intención, se examinan los fenómenos que se dan en su entorno originario, durante un determinado tiempo. Esta investigación, al ser un estudio no experimental, no se genera ninguna situación de influencia, sino que se observan las situaciones de riesgo, no provocadas intencionalmente, para el bien de esta investigación. Por lo que no se manipularan las variables deliberadamente, se verá la influencia de una variable sobre la otra, esta información será por recopilación de información documentada.

Es transversal, según Hernández et al. (2014), debido a la toma de datos en un momento único y específico, permitiendo una instantánea precisa del fenómeno de estudio. Este enfoque es útil para describir variables y analizar relaciones entre ellas en un punto temporal determinado, facilitando la comprensión integral y contextualizada de la realidad investigada.

Es de nivel Descriptivo, ya que se centra en detallar las características de la población de estudio, para comprender con mayor profundidad sus comportamientos y fenómenos tal como se presentan en su contexto natural (Muguira, 2024). Por consiguiente, es investigación servirá para identificar patrones y tendencias en los trabajos del proyecto, en diferentes condiciones de trabajo; ya que se estaría describiendo la relación que tiene la gestión de riesgos con la modalidad de contratación NEC4.

2.3 Población, muestra y muestreo

2.3.1 Población

La población de mi estudio está compuesta por los 57 trabajadores de la empresa TRANSERMIR S.A.C. Esta población representa el grupo completo sobre el cual se pretende obtener conclusiones. Según Creswell (2018), la población es el conjunto total de individuos o elementos que comparten una característica particular y sobre los cuales se realiza el análisis.

2.3.2 Muestra

La muestra en este caso es igual a la población, ya que se ha incluido a todos los 57 trabajadores en el estudio. No se realizó un proceso de selección muestral porque el estudio abarca a todos los miembros de la población definida. Fink (2013) explica que en situaciones donde todos los miembros de la población son incluidos en el estudio, no se necesita una selección muestral adicional.

2.3.3 Muestreo

En relación con el muestreo, dado que la muestra es igual a la población en este estudio, no se ha aplicado una técnica de selección muestral. El concepto de muestreo tradicional no es relevante en este caso, ya que todos los miembros de la población han sido incluidos en el estudio. Cohen, Manion y Morrison (2018) mencionan que el muestreo se refiere al proceso de seleccionar un subconjunto de la población para el estudio, pero en este contexto no se ha utilizado.

2.4 Técnicas e instrumento de recojo de datos

Para la recolección de datos, se empleará un cuestionario estructurado, adaptado al tamaño de la muestra calculado, que en este caso incluye a 57 trabajadores de la empresa TRANSERMIR S.A.C. El objetivo de este cuestionario es evaluar la variable de interés y su respectiva dimensión, de acuerdo con la Tabla de Operacionalización de Variables (Tabla 4).

La recopilación de las respuestas del cuestionario se realizará a través de Google Forms, y los cuestionarios serán enviados utilizando dos dispositivos móviles Samsung. El cuestionario diseñado para evaluar la variable Gestión de riesgo constará de 33 ítems distribuidos en 5 dimensiones basados en el enfoque de las áreas de conocimiento del PMBOK: 6 ítems para la dimensión Alcance, 6 ítems para la dimensión Cronograma, 6 ítems para la dimensión Recursos Humanos, 6 ítems para la dimensión Contratos, 5 ítems para la dimensión Calidad y 4 ítems para la dimensión Presupuesto.

Además, se llevará a cabo una entrevista guiada a 3 funcionarios de la empresa TRANSERMIR S.A.C. de forma presencial. Para evaluar la fiabilidad del cuestionario, se utilizará el coeficiente Alfa de Cronbach, aplicando la fórmula correspondiente para obtener valores superiores a 0,7.

Figura 9

Fórmula Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(\frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Fuente: Alfa de Cronbach ,1951

Donde:

K: Número de escala de ítem

$\sigma^2 Y_i$ = Varianza del ítem i.

$\sigma^2 X$ = Varianza de las puntuaciones observadas de los individuos

2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos serán procesados y analizados de forma descriptiva, a través de Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS para el análisis inferencial.

El procesamiento de análisis de datos se realizará mediante la tabulación con la finalidad de ordenar y agrupar los datos o resultados de la encuesta para su posterior tratamiento estadístico. Se usarán también los cuadros estadísticos y tablas para una mejor comprensión y visualización.

Tabla 5

Interpretación del Alfa de Cronbach

Escala	Significado
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,8 \leq \alpha \leq 0,9$	Buena
$0,7 \leq \alpha \leq 0,8$	Aceptable
$0,6 \leq \alpha \leq 0,7$	Cuestionable
$0,5 \leq \alpha \leq 0,6$	Pobre
$\alpha < 0,5$	Inaceptable

Tabla 6*Puntaje de acuerdo a la respuesta del cuestionario*

Respuesta Obtenida	Puntaje Obtenido
Totalmente en desacuerdo	1
Parcialmente en desacuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
Parcialmente de acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Del cuestionario realizado se ordenó de tal manera que cada ítem esté relacionado con su variable y dimensiones respectiva.

Tabla 7*Número de ítem de acuerdo a su variable y dimensión*

Ítem	Dimensión	Variable
1,2,3,4,5,6	Alcance	Gestión de Riesgo
7,8,9,10,11,12	Cronograma	Gestión de Riesgo
13,14,15,16,17,18	Recursos Humanos	Gestión de Riesgo
19,20,21,22,23,24	Contratos	Gestión de Riesgo
25,26,27,28,29	Calidad	Gestión de Riesgo
30,31,32,33	Presupuesto	Gestión de Riesgo

Para llevar a cabo el análisis estadístico se usó el método de baremación, también se categorizó de cada respuesta obtenida la acumulación del puntaje por dimensión y variable correspondiente.

Tabla 8*Escala de puntuación - Baremación*

Variable y Dimensión	Baja	Media	Buena
Gestión de Riesgo	1	2	3
Alcance	1	2	3
Cronograma	1	2	3
Recursos Humanos	1	2	3
Contratos	1	2	3
Calidad	1	2	3
Presupuesto	1	2	3

Tabla 9

Categorización de rango de puntajes de acuerdo al cuestionario

Variable	Baja	Media	Buena
Gestión de Riesgo	[33-77]	[78-121]	[122-165]
Alcance	[6-14]	[15-22]	[23-30]
Cronograma	[6-14]	[15-22]	[23-30]
Recursos Humanos	[6-14]	[15-22]	[23-30]
Contratos	[6-14]	[15-22]	[23-30]
Calidad	[5-12]	[13-18]	[19-25]
Presupuesto	[4-9]	[10-15]	[16-20]

Según Fernández (2013), describe la baremación como el procedimiento por lo cual se asigna valores numéricos a fin de decretar escalas de puntuación que permita interpretar los resultados para garantizar la validez y confiabilidad de las puntuaciones.

2.6 Aspectos éticos de la investigación

Será fundamental presentar de manera precisa y completa los riesgos identificados, así como los costos asociados a su mitigación o transferencia. Esto incluye proporcionar de forma clara información sobre la probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial de cada riesgo, así como los costos estimados.

III. RESULTADOS

Tabla 10

Prueba de normalidad de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Gestión de riesgos	0.515	57	0.000
Alcance	0.300	57	0.000
Cronograma	0.390	57	0.000
Recursos Humanos	0.364	57	0.000
Contratos	0.337	57	0.000
Calidad	0.334	57	0.000
Presupuesto	0.281	57	0.000

H_0 : Los datos se aproximan a una distribución normal

H_1 : Los datos no se aproximan a una distribución normal

En la tabla se observó que, en la variable como las dimensiones de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris no se aproximan a una distribución normal, debido a que el nivel de significancia es inferior al alfa ($0.000 < 0.05$) por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Dimensión Alcance

Tabla 11

Nivel de la dimensión alcance de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Alcance	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	19,3
Medio	34	59,6
Alto	12	21,1

En la tabla se observó que, el 19.3% de trabajadores del proyecto Colegio Stella Maris tienen un nivel bajo en la dimensión alcance respecto a la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4, el 59.6% un nivel medio y el 21.1% un nivel alto.

Tabla 12

Evaluación de hipótesis de la Dimensión Alcance

Prueba para una muestra			
Dimensión	Valor de prueba = 2		
	w	gl	Sig. (bilateral)
Alcance	144.0	56	0.835

H₀: El nivel de la dimensión alcance de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

H₁: El nivel de la dimensión alcance de la gestión de riesgo no es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.

En los resultados se observó que, el nivel de significancia es superior a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que el nivel de la dimensión alcance de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Cronograma

Tabla 13

Nivel de la dimensión cronograma de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Cronograma	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	4	7,0
Medio	40	70,2
Alto	13	22,8

En la tabla se observó que, el 7% de trabajadores del proyecto Colegio Stella Maris tienen un nivel bajo en la dimensión cronograma respecto a la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4, el 70.2% un nivel medio y el 22.8% un nivel alto.

Tabla 14*Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Cronograma*

Prueba para una muestra			
Dimensión	Valor de prueba = 2		
	w	gl	Sig. (bilateral)
Cronograma	117.0	56	0.029

H₀: El nivel de la dimensión cronograma de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

H₁: El nivel de la dimensión cronograma de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

En los resultados se observó que, el nivel de significancia es inferior a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que el nivel de la dimensión cronograma de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Recursos Humanos

Tabla 15

Nivel de la dimensión recursos humanos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Recursos Humanos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	6	10,5
Medio	39	68,4
Alto	12	21,1

En la tabla se observó que, el 10.5% de trabajadores del proyecto Colegio Stella Maris tienen un nivel bajo en la dimensión recursos humanos respecto a la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4, el 68.4% un nivel medio y el 21.1% un nivel alto.

Tabla 16*Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Recursos Humanos*

Prueba para una muestra			
Dimensión	Valor de prueba = 2		
	w	gl	Sig. (bilateral)
Recursos Humanos	114.0	56	0.157

H₀: El nivel de la dimensión recursos humanos de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

H₁: El nivel de la dimensión recursos humanos de la gestión de riesgo no es regular bajo la modalidad

En los resultados se observó que, el nivel de significancia es superior a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que el nivel de la dimensión recursos humanos de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Contratos

Tabla 17

Nivel de la dimensión contratos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Contratos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	8	14,0
Medio	37	64,9
Alto	12	21,1

En la tabla se observó que, el 14% de trabajadores del proyecto Colegio Stella Maris tienen un nivel bajo en la dimensión contratos respecto a la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4, el 64.9% un nivel medio y el 21.1% un nivel alto.

Tabla 18

Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Contratos

Prueba para una muestra			
Valor de prueba = 2			
Dimensión	w	gl	Sig. (bilateral)
Contratos	126.0	56	0.371

H₀: El nivel de la dimensión contratos de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.

H₁: El nivel de la dimensión contratos de la gestión de riesgo no es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.

En los resultados se observó que, el nivel de significancia es superior a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que el nivel de la dimensión contratos de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.

Dimensión Calidad

Tabla 19

Nivel de la dimensión calidad de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Calidad	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	6	10,5
Medio	35	61,4
Alto	16	28,1

En la tabla se observó que, el 10.5% de trabajadores del proyecto Colegio Stella Maris tienen un nivel bajo en la dimensión calidad respecto a la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4, el 61.4% un nivel medio y el 28.1% un nivel alto.

Tabla 20

Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Calidad

Prueba para una muestra			
Dimensión	Valor de prueba = 2		
	w	gl	Sig. (bilateral)
Calidad	184.0	56	0.033

H_0 : El nivel de la dimensión calidad de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.

H_1 : El nivel de la dimensión calidad de la gestión de riesgo no es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.

En los resultados se observó que, el nivel de significancia es inferior a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que el nivel de la dimensión calidad de la gestión de riesgo no es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Presupuesto

Tabla 21

Nivel de la dimensión presupuesto de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Dimensión Presupuesto	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	8	14,0
Medio	30	52,6
Alto	19	33,3

En la tabla se observó que, el 14% de trabajadores del proyecto Colegio Stella Maris tienen un nivel bajo en la dimensión presupuesto respecto a la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4, el 52.6% un nivel medio y el 33.3% un nivel alto.

Tabla 22

Evaluación de la hipótesis de la Dimensión Presupuesto

Prueba para una muestra			
Dimensión	Valor de prueba = 2		
	w	gl	Sig. (bilateral)
Presupuesto	437.0	56	0.139

H₀: El nivel de la dimensión presupuesto de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.

H₁: El nivel de la dimensión presupuesto de la gestión de riesgo no es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris.

En los resultados se observó que, el nivel de significancia es inferior a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que el nivel de la dimensión presupuesto de la gestión de riesgo no es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Variable Gestión de Riesgo

Tabla 23

Nivel de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Gestión de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Medio	49	86,0
Alto	8	14,0

En la tabla se observó que, el 86% de trabajadores del proyecto Colegio Stella Maris tienen un nivel medio respecto a la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4, y el 14% un nivel alto.

Tabla 24

Evaluación de la hipótesis de la variable gestión de Riesgo

Prueba para una muestra			
Dimensión	Valor de prueba = 2		
	w	gl	Sig. (bilateral)
Gestión de riesgos	36.0	56	0.005

H₀: El nivel de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

H₁: El nivel de la gestión de riesgo no es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

En los resultados se observó que, el nivel de significancia es inferior a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que el nivel de la gestión de riesgo no es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris

Tabla 25*Promedio y desviación estándar por Ítem y Dimensión*

N°	ITEM	PROM	DESV	Escala de Lidkert	DIMENSIÓN
P1	Las especificaciones de los entregables están claramente definidas.	3,1	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2.0 Regular
P2	Se realiza un control efectivo sobre los cambios en el alcance del proyecto.	3,1	1,5	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P3	Los criterios de aceptación para los entregables están bien definidos.	3,2	1,5	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P4	Los cambios en el alcance se gestionan adecuadamente.	3,1	1,3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P5	Se identifican riesgos significativos asociados con cambios en el alcance.	3,5	1,3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P6	El proceso para solicitar y aprobar cambios en el alcance es eficaz.	3,0	1,3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P7	El cronograma del proyecto se actualiza adecuadamente para reflejar los retrasos.	3,2	1,3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2.2 Regular
P8	Las estrategias para mitigar retrasos en el cronograma son efectivas.	3,4	1,2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P9	Las estimaciones de tiempo para las tareas son realistas.	3,3	1,3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P10	Los retrasos en el proyecto se abordan de manera efectiva.	2,7	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P11	Se implementan medidas adecuadas para mitigar los riesgos asociados con retrasos.	3,4	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P12	Los informes de avance se generan y se presentan puntualmente.	3,6	1,3	De acuerdo	
P13	Los problemas de disponibilidad de recursos humanos se abordan adecuadamente.	3,1	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2.1 Regular
P14	Las asignaciones de recursos humanos se revisan con frecuencia para ajustar los riesgos.	3,3	1,2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P15	Los conflictos en la asignación de recursos se resuelven de manera efectiva.	3,0	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P16	Las deficiencias en las competencias del equipo se identifican a tiempo.	2,8	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P17	Se realizan suficientes capacitaciones para mitigar riesgos asociados con habilidades del equipo.	3,0	1,3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P18	Las oportunidades de desarrollo profesional para el equipo son adecuadas.	3,2	1,0	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P19	La selección de contratos considera adecuadamente los riesgos contractuales.	3,0	1,6	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2.1 Regular
P20	Se aplican efectivamente las cláusulas de NEC4 para gestionar los riesgos.	3,3	1,5	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P21	Los términos contractuales están claramente definidos para todas las partes.	3,5	1,3	De acuerdo	
P22	Las cláusulas de NEC4 se utilizan para identificar y mitigar riesgos.	3,1	1,3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P23	Los riesgos contractuales se gestionan adecuadamente según las pautas de NEC4.	3,4	1,2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P24	La gestión de reclamaciones contractuales se realiza de manera efectiva.	2,9	1,3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P25	Los problemas de calidad se detectan a tiempo para tomar acciones correctivas.	3,2	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	

P26	Se implementan controles efectivos para garantizar la calidad del proyecto.	3,1	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P27	Los estándares de calidad establecidos se cumplen consistentemente.	3,5	1,4	De acuerdo	2.2
P28	Se implementan procedimientos para prevenir problemas de calidad recurrentes	3,2	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Regular
P29	Las acciones para mitigar problemas de calidad son siempre efectivas	3,4	1,1	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P30	Las desviaciones del presupuesto se identifican a tiempo.	3,4	1,3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	
P31	Se aplican medidas efectivas para controlar los costos en el proyecto.	3,1	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2.2
P32	El presupuesto se ajusta adecuadamente a los cambios en el alcance del proyecto.	3,2	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Regular
P33	Las razones de los sobrecostos siempre se analizan para evitar recurrencias	3,0	1,4	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	

IV. DISCUSIÓN

En la presente investigación, se busca determinar el nivel de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris, se encontró que el 86% de los trabajadores tenga un nivel medio de gestión de riesgo sugiere que hay una comprensión básica de los principios de la gestión de riesgo, pero no necesariamente una ejecución óptima. Esto puede implicar que, aunque los trabajadores están familiarizados con el proceso, pueden carecer de experiencia práctica o formación adicional necesaria para elevar su competencia en este ámbito. Además, el hecho de que se rechace la hipótesis nula al tener un nivel de significancia menor a 0.05 es crucial, esto significa que los resultados obtenidos son estadísticamente significativos y no se deben al azar; por lo tanto, existe una fuerte evidencia que sugiere que la gestión de riesgo no es adecuada bajo la modalidad NEC4. Estos resultados son corroborados, por Espitia y Núñez (2019) determinó que el nivel de gestión de proyectos en la empresa INELCACC S.A.S. es bastante deficiente, ya que no existe una estandarización de los procesos administrativos en general, donde la gestión de proyectos que actualmente aplican se limita a atender las necesidades que surgen en cada caso particular, es decir, que la organización carece de un plan de gestión en diversos procesos, lo que resalta la necesidad de implementar un sistema que fortalezca las áreas y procesos de gestión de proyectos.

El análisis sobre la gestión del cronograma en el proyecto Colegio Stella Maris, utilizando el marco de referencia NEC4 (New Engineering Contract, versión 4) indico que un porcentaje (7%) relativamente bajo de trabajadores presenta un nivel bajo en la gestión del cronograma, lo que puede indicar que, aunque hay algunas deficiencias, la mayoría está al tanto de al menos algunos conceptos básicos sobre la planificación y control de cronogramas. Además, el nivel de significancia inferior a 0.05 implica que la hipótesis nula sobre un nivel aceptable de gestión de cronograma en el proyecto se rechaza. Esto refuerza la idea de que existe una preocupación real acerca de la gestión del cronograma en la gestión de riesgos. al igual que, Lucho y Rodríguez (2015) manifestó que el establecimiento de un cronograma nos brinda un mejor control sobre las reservas de contingencia, así como sobre los retrasos o excesos que puedan surgir en relación con el cumplimiento de los entregables y el avance planificado. La implementación del estándar facilita la detección temprana de imprevistos y gastos adicionales bajo la responsabilidad de la organización, los cuales pueden impactar la rentabilidad del proyecto.

La información proporcionada sobre el proyecto Colegio Stella Maris de los trabajadores según su nivel de competencia en la dimensión de alcance de la gestión de riesgo

bajo la modalidad NEC4 revelan que existe un nivel alto insuficiente (21%) de trabajadores que logran un nivel alto, se puede inferir que la capacidad para gestionar riesgos de manera efectiva en el alcance del proyecto es limitada. Esto podría indicar la necesidad de capacitación adicional para elevar el nivel de competencia del personal. Además, el nivel de significancia sea superior a 0.05 y que no se haya rechazado la hipótesis nula sugiere que los niveles de competencia en la gestión de riesgo no son estadísticamente significativos, donde la dimensión alcance de la gestión de riesgo es regular sugiere que hay deficiencias que deben abordarse para asegurar la eficacia en el desarrollo del proyecto. Al igual, que Asenjo et. al. (2017) determinó que el desarrollo de un plan de gestión del alcance efectivo facilitó la definición de parámetros y requisitos precisos para la asignación de recursos, así como la manera de manejar eventuales cambios que puedan surgir durante la ejecución del proyecto.

La discusión sobre los resultados obtenidos en el proyecto Colegio Stella Maris respecto al nivel de recursos humanos en la gestión de riesgos bajo la modalidad NEC4 considero al nivel de recursos humanos como regular (68.4%) puede ser problemático, ya que puede implicar que hay áreas de mejora que necesitan ser atendidas, lo que sugiere que hay un potencial de desarrollo que puede ser aprovechado mediante capacitaciones y programas de formación. Respecto, a que el nivel de significancia sea superior a 0.05 y que no se rechace la hipótesis nula implica que no hay evidencia suficiente para afirmar que el nivel de recursos humanos en la gestión de riesgo es significativamente diferente de un valor considerado de referencia. Esto podría sugerir que las condiciones actuales de los recursos humanos son aceptables, pero no óptimas. En comparación con Espitia y Núñez (2019), los resultados del proceso de recursos humanos se clasifican como regular alcanzando un 37%, por lo que es fundamental implementar un programa de capacitación dirigido a todas las personas que estén involucradas en la gestión de proyectos, con el objetivo de fortalecer los procesos de planificación y control de recursos.

La información presentada sugiere un análisis sobre la calidad de la gestión de riesgos en el proyecto Colegio Stella Maris, empleando la modalidad NEC4, indico que a percepción de un nivel medio por parte del 61.4% de los trabajadores puede indicar que, hay espacio para la mejora. a probabilidad de que la calidad de la gestión de riesgo sea considerada como regular es baja, dado que el nivel de significancia es inferior a 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula. Esto sugiere que hay diferencias significativas en la percepción de la calidad de la gestión de riesgos, y que el enfoque utilizado en el proyecto, NEC4, no ha sido percibido como un enfoque regular por la mayoría de los trabajadores. Esto, a diferencia de Espitia y Núñez (2019), el grado de proceso de calidad se sitúa en un nivel bajo, alcanzando un 17%, esto dado

que, en la actualidad, Inelccac SAS está iniciando la implementación de su sistema de gestión de calidad, lo que explica que este proceso sea el más débil. Esto sugiere que los controles aplicados a los proyectos en ejecución deben ser reforzados significativamente.

V. CONCLUSIONES

1. Se determinó que el nivel de la dimensión Alcance de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris es regular. El 19.3% de los trabajadores reportaron un nivel bajo, el 59.6% un nivel medio y el 21.1% un nivel alto en esta dimensión. Con un valor de prueba w de 144.0 y un nivel de significancia de 0.835, mayor que el umbral de 0.05, se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula. Esto indica que el nivel de la dimensión Alcance es considerado regular según la percepción de los trabajadores del proyecto.
2. Se determinó que el nivel de la dimensión Cronograma de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris es adecuado. El 7% de los trabajadores reportaron un nivel bajo, el 70.2% un nivel medio y el 22.8% un nivel alto en esta dimensión. Con un valor de prueba w de 117.0 y un nivel de significancia de 0.029, menor que el umbral de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto sugiere que el nivel de la dimensión Cronograma no es regular, sino que está evaluado por encima de este nivel por los trabajadores del proyecto.
3. Se determinó que el nivel de la dimensión Recursos Humanos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris es regular. El 10.5% de los trabajadores reportaron un nivel bajo, el 68.4% un nivel medio y el 21.1% un nivel alto en esta dimensión. Con un valor de prueba w de 114.0 y un nivel de significancia de 0.157, mayor que el umbral de 0.05, se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula. Esto indica que el nivel de la dimensión Recursos Humanos es considerado regular según la percepción de los trabajadores del proyecto.
4. Se determinó que el nivel de la dimensión Contratos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris es regular. El 14% de los trabajadores reportaron un nivel bajo, el 64.9% un nivel medio y el 21.1% un nivel alto en esta dimensión. Con un valor de prueba w de 126.0 y un nivel de significancia de 0.371, mayor que el umbral de 0.05, se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula. Esto sugiere que el nivel de la dimensión Contratos es considerado regular según la percepción de los trabajadores del proyecto.
5. Se determinó que el nivel de la dimensión Calidad de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris es adecuado. El 10.5% de los trabajadores reportaron un nivel bajo, el 61.4% un nivel medio y el 28.1% un nivel alto en esta dimensión. Con un valor de prueba w de 184.0 y un nivel de significancia de 0.033,

menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto indica que el nivel de la dimensión Calidad no es regular, sino que está evaluado por encima de este nivel por los trabajadores del proyecto.

6. Se determinó que el nivel de la dimensión Presupuesto de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris es adecuado. El 14% de los trabajadores reportaron un nivel bajo, el 52.6% un nivel medio y el 33.3% un nivel alto en esta dimensión. Con un valor de prueba w de 437.0 y un nivel de significancia de 0.139, menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto sugiere que el nivel de la dimensión Presupuesto no es regular, sino que está evaluado por encima de este nivel por los trabajadores del proyecto.
7. Se determinó que el nivel general de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto Colegio Stella Maris no es regular. El 86% de los trabajadores evaluaron la gestión de riesgo en un nivel medio, mientras que el 14% la evaluaron en un nivel alto. Con un valor de prueba t de 36.0 y un nivel de significancia de 0.005, menor que el umbral de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto indica que el nivel general de la gestión de riesgo no se considera regular, sino que está evaluado por encima de este nivel en la percepción de los trabajadores del proyecto.

VI. RECOMENDACIONES

1. Para la gestión del alcance, es crucial aplicar el enfoque del PMBOK en la Gestión del Alcance del Proyecto. Se debe asegurar que todos los involucrados comprendan y acuerden claramente los alcances del proyecto para evitar cambios y conflictos futuros. Es recomendable elaborar un Plan de Gestión del Alcance detallado, incluyendo una Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) que abarque todos los aspectos de la gestión de Calidad, SSOMA y Producción. Todos los cambios deben seguir un Proceso Formal de Control de Cambios, definido tanto para la solicitud como para la aprobación. Además, se deben establecer mecanismos de control y registro constantes desde el inicio del proyecto para garantizar que la ejecución no se desvíe de los alcances definidos.
2. Para la gestión del cronograma, es esencial centrarse en el área de Gestión del Cronograma del Proyecto del PMBOK. Se recomienda realizar cronogramas de ejecución lo más realistas posible, teniendo en cuenta todas las posibles restricciones, como logísticas, de comunicación, climáticas y sociales. La trazabilidad clara de las actividades predecesoras y sucesoras debe ser identificada para evaluar su impacto en el cronograma. Además, se debe incluir un Plan de Reserva de Tiempo para mitigar los riesgos y adaptarse a los cambios durante la ejecución del proyecto, asegurando flexibilidad y capacidad de respuesta ante imprevistos.
3. Para la gestión de recursos humanos, es importante enfocarse en el área de Gestión de Recursos Humanos del Proyecto del PMBOK. Se recomienda definir claramente las responsabilidades y roles de todos los miembros del equipo mediante un Organigrama del Proyecto y un Plan de Gestión de Recursos Humanos. Establecer procesos para la resolución de conflictos es esencial para mantener una relación armoniosa y productiva dentro del equipo. Además, se debe asegurar que los miembros del equipo tengan la disponibilidad y el compromiso adecuados para alcanzar los objetivos del proyecto, y proporcionar formación continua para mejorar sus competencias y eficiencia.
4. Para la gestión de contratos, se debe aplicar el enfoque de Gestión de Adquisiciones del Proyecto del PMBOK. Es necesario identificar el tipo de contrato más adecuado según los objetivos y alcances del proyecto. Se recomienda realizar una evaluación exhaustiva de proveedores y subcontratistas para asegurar que cumplan con los estándares contractuales necesarios. Los riesgos identificados deben ser asignados a las cláusulas contractuales correspondientes. Además, se deben definir claramente los procesos de retroalimentación y lecciones aprendidas para mejorar la gestión de contratos en proyectos futuros.

5. Para la gestión de la calidad, se debe aplicar el enfoque de Gestión de la Calidad del Proyecto del PMBOK. Se recomienda integrar el aseguramiento y control de calidad (QA y QC) en el proyecto para mitigar posibles riesgos. Es fundamental mantener una comunicación clara y constante durante toda la ejecución del proyecto para asegurar la culminación exitosa de todas las pruebas necesarias y cumplir con los estándares de calidad establecidos.
6. Para la gestión del presupuesto, es clave centrarse en el área de Gestión del Costo del Proyecto del PMBOK. Se recomienda identificar los riesgos que podrían afectar los costos del proyecto y evaluar su impacto en el presupuesto de ejecución, utilizando herramientas de análisis fiables y gráficos. Es fundamental desarrollar un Plan de Gestión del Presupuesto detallado que incluya reservas de gestión y de contingencia. Estas reservas deben ser monitorizadas constantemente y documentadas, para realizar las mitigaciones necesarias y mantener el proyecto dentro del presupuesto previsto. Los miembros del equipo deben estar completamente informados sobre los alcances del presupuesto y realizar un seguimiento constante para asegurar la adecuada gestión de los costos.
7. Para la gestión de riesgos, es crucial centrarse en el área de Gestión de Riesgos del Proyecto del PMBOK. Se recomienda adoptar un enfoque proactivo para identificar, evaluar y gestionar los riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Es fundamental desarrollar un Plan de Gestión de Riesgos que incluya procesos claros para la identificación de riesgos, análisis cualitativo y cuantitativo, y estrategias de respuesta. Se deben implementar Registro de Riesgos y Matices de Riesgos para mantener una visión clara de los riesgos identificados, sus posibles impactos y las acciones planificadas para mitigarlos. Además, es recomendable realizar Revisiones Periódicas de Riesgos para actualizar las estrategias de respuesta y asegurarse de que el proyecto pueda adaptarse a nuevos riesgos emergentes o cambios en los riesgos existentes. La comunicación efectiva sobre los riesgos y las respuestas planificadas es esencial para mantener a todos los involucrados informados y preparados para gestionar cualquier eventualidad que pueda surgir.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Águila, R., & Gutiérrez, D. (2023). *“IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTRATOS NEC, PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE PROYECTOS ESTATALES EN QUITOS, LORETO - PERÚ ,2023*. Loreto: Universidad Científica del Peru . Obtenido de repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/2758/DEL%20ÁGUILA%20GOÑAZ%20ORAÚL%20ARNALDO%20Y%20GUTIÉRREZ%20ÁVILA%20DENNIS%20MANUEL%20-%20TSP%20-%20INGENIERA%20CIVIL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ames, L. (2023). LOS CONTRATOS NEC, UNA NUEVA ERA. *caeperu.com*, 1- 16. Obtenido de <https://www.caeperu.com/columnistas/luis-enrique-ames/pdf/los-contratos-NEC-una-nueva-era.pdf>
- Araujo, C. (2017). *Estructura de control de recursos y su relación con la productividad en las obras de construcción del distrito de San Isidro 2015 – 2016*. Lima: Universidad Alas Peruanas. Obtenido de <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/7767>
- Arenas, A., & Candia, A. (2021). *Necesidad de norma modificatoria para evitar perjuicios al Estado, derivados de la resolución en la contratación de obras*. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio . Obtenido de https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/5683/253T20210053_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ávila, C., & Ruiz, D. (2022). *Estructuración de proceso de selección de metodología de gestión de costos a partir de la comparación entre Lean Construction y PMBOK 6 ed. Para el caso de estudio: reforzamiento estructural de la nueva sede de la Policía Metropolitana de Bogotá – MEBOG*. Bogotá : Universidad Católica de Colombia.
- Baker & McKenzie. (12 de enero de 2020). *ius360.com*. Obtenido de ius360.com/algunos-apuntes-sobre-los-contratos-nec-el-modelo-contractual-que-se-uso-en-los-juegos-panamericanos/#:~:text=Entre%20estas%20herramientas%20se%20encuentran,Depor,tivo%20Andr%C3%A9s%20Avelino%20C%C3%A1ceres%20E2%80%93%20Vill,a
- Benedetti, O., Montalvo, W., Rodriguez, L., Sanz, J., & Jeri, J. (2019). *Uso de Contrato Colaborativo para contrarrestar las desviaciones en costo y tiempo de un proyecto menor a Diez millones de soles*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

- Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648729/Benedetti_NO.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Bussiness class. (16 de enero de 2021). *americanexpress.com*. Obtenido de *americanexpress.com*: <https://www.americanexpress.com/es-mx/negocios/trends-and-insights/infographics/retos-de-la-planeacion-de-recursos-humanos-en-la-construccion/>
- Castañeda, C. (2015). *Gestión de riesgos en el planteamiento de actividades de proyectos en obras civiles*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Obtenido de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4718>
- Castillo, A., & Franco, C. (2022). *Propuesta de gestión del cronograma con criterio del Last Planner para la edificación de un centro educativo en el distrito de Tumbes*. . Trujillo: Universidad Privada del Norte. Obtenido de https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/9671/T046_76418622_72732220_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Contraloría General de la República. (Enero de 2024). <https://www.gob.pe/>. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5695104/5056992-informe-de-obras-paralizadas-en-el-territorio-nacional-a-diciembre-2023.PDF?v=1705503285>
- Cuellar, C. (2021). *Análisis de la implementación del modelo de contrato New Engineering Contract (NEC) en la ejecución de inversiones públicas de gran envergadura: una primera aproximación a su uso en el Proyecto Especial para la Preparación y Desarrollo de los XVIII Juegos*. Lima: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Obtenido de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19216/CUELLAR_RODRIGUEZ_CHRISTIAN_EDUARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Daza, B. (2020). *Herramienta para alcanzar objetivos en obras de construcción civil, enfocado en el PM*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/37796/DazaPi%c3%blerosBrayanStiven2020.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- De la cruz, C., & Lopez, A. (2019). *Gestión Del Cronograma Para El Cumplimiento De Los Plazos Otorgados En La Conservación De La Carretera Central, Chosica Año-2019*. Lima: Universidad Ricardo Palma. Obtenido de <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2601>
- Duarte, A. (2019). *Gestión De Riesgos Para El Control Del Cronograma Y Costos De Obras En Centros De Salud (Caso De Estudio: Hospital Regional Daniel A. Carrión)*. Lima:

- Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ac692a37-1f03-4d4c-96a0-30de66802191/content>
- Enríquez, E., & Fuentes, M. (2021). *Análisis de la gestión de riesgos, costo y cronograma en la construcción del campamento en el proyecto del terminal portuario multipropósito de Chancay, de propiedad de Cosco Shipping Ports Chancay Perú S.A. aplicando la guía del estándar PMBOK® 6ta edici.* Lima: Universidad Tecnológica del Peru. Obtenido de <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/4659>
- Equipo de Enciclopedia Significados. (11 de noviembre de 2023). *Significados.com*. Obtenido de Significados.com: <https://www.significados.com/que-es-diagrama-de-pareto/>
- Figuroa, J. (2020). La distribución de los riesgos en los contratos colaborativos de construcción. *Derecho & Sociedad. revistas.pucp.edu.pe*, 197-221. Obtenido de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechosociedad/article/view/23243>
- Florián, A., Deyvis, M., & Quiroz, R. (2023). *Aplicación Guía PMBOK, para fortalecer gestión de Cronograma, Costos y Calidad del proyecto construcción viviendas de interés social, en Piura.* Piura: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/11124>
- Gonzales, L. (14 de septiembre de 2021). *linkedin.com*. Obtenido de linkedin.com: <https://www.linkedin.com/pulse/reajuste-de-precios-en-los-contratos-administrativos-gonzalez-quiros-1c/>
- Greenspan, A. (2007). *The Age of Turbulence: Adventures in a New World.* Penguin Press. Estados Unidos.
- H., F., A., P., Gálvez, R., Lloclla, J., & Pallarco, H. (2021). *Análisis de la aplicación de contratos Gobierno a Gobierno para la ejecución de proyectos de infraestructura en el Perú.* Lima : ESAN Graduate School of Business. Obtenido de <https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0987c480-ebbf-4305-9f4f-d499a1ad70b8/content>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación.* Mexico: McGraw-Hill Education. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Juan, P., Mateu, J., & Sagasta, S. (2006). *Manual de control estadístico de calidad: teoría y aplicaciones.* Castellón de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I.

- Kerzner, H. (2022). *Innovation project management: Methods, case studies, and tools for managing innovation projects*.
- Lipa, J. (2021). *Metodología de gestión para mejorar el alcance, cronograma y costos en la construcción de habilitaciones urbanas en la ciudad de Tacna, 2019*. Tacna: Universidad Privada de Tacna. Obtenido de <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1861>
- Mamani, A. (2018). *Implementación del Last Planner System y la metodología BIM en la planificación y programación de obra en un proyecto de edificación en la ciudad universitaria de la UNA - Puno, 2018*. Puno: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Obtenido de <https://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/14415>
- Mamani, J. (2024). *Propuesta de adaptación de la gestión colaborativa NEC - 3 para mejorar la comunicación e integración de stakeholders en proyectos multifamiliares en Lima*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de <https://upc.aws.openrepository.com/handle/10757/658974>
- Marin, F. (2023). *Evaluación de las causas que generaron controversias en los contratos de ejecución de obra en el Gobierno Regional de Lambayeque*. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/11676>
- Medina, J. (2021). La colaboración entre las entidades y los proveedores en las contrataciones del Estado: una necesidad puesta en evidencia por la pandemia del COVID-19. *THEMIS Revista De Derecho*, 75-91. Obtenido de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/25911>
- Mejía, R. (2022). *Gestión de proyectos basado en la guía PMBOK y la relación con la productividad de las contratistas de la empresa ascensores s.a. en el año 2021*. Callao: Universidad Nacional del Callao. Obtenido de <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7074>
- Molina, M. (16 de febrero de 2022). *Anestesiario.org*. Obtenido de *Anestesiario.org*: <https://anestesiario.org/2022/analisis-de-normalidad-una-imagen-vale-mas-que-mil-palabras/>
- Morales, J., Andrade, E., & Ruiz, G. (2023). Evolución de la Gerencia de Proyectos de Construcción en la Aplicación del estándar PMI y las Metodologías Agiles. *Revista Científica Anfibios*, 78-85. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9195875>

- Morón, A., & Zita, B. (18 de diciembre de 2021). *lpderecho.pe*. Obtenido de *lpderecho.pe*: <https://lpderecho.pe/actores-contratacion-estatal/>
- Navarro, M. (s.f.). Gestión de riesgos: un desafío para las organizaciones. Obtenido de <https://doi.org/10.22431/25005227.vol52n1.1>
- Neccontract. (2024). *neccontract.com*. Obtenido de *neccontract.com*: <https://www.neccontract.com/products/contracts/nec4/engineering-and-construction-contract/ecc>
- Pando, M. (2022). *Gestión de la calidad bajo contratos colaborativos y su impacto en el proyecto: I.E. Soterito López – Zarumilla – Tumbes, 2022*. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/126195/Pando_LMA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Perez, G. (30 de Octubre de 2022). *linkedin.com*. Obtenido de *linkedin.com*: <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-y-para-sirve-el-alfa-de-cronbach-gabriel-p%C3%A9rez-le%C3%B3n->
- Project Management Association IPMA. (2015). Individual Competence Baseline for Project Programme & Portfolio Management (4th ed.). IPMA.
- Projects IN Controlled Environments PRINCE 2. (2009). Office of Government Commerce. (T. S. Office, Ed.) 5° Edición.
- ProyectoPRO. (24 de agosto de 2023). *linkedin.com*. Obtenido de *linkedin.com*: <https://es.linkedin.com/pulse/10-consejos-esenciales-para-optimizar-los-procesos-de-tu-empresa>
- Pulgar, A., & Wragg, L. (2016). *Desarrollo de gestión de riesgos en contratos de construcción bajo el estándar ISO 3100*. Santiago de Chile: Universidad de Chile. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/141778/Desarrollo-de-gestion-de-riesgos-en-contratos-de-construccion-bajo-el-standar-ISO-31000-orientado.pdf>
- Rey, F. (2003). *Técnicas de Resolución de Problemas*. Madrid: FC Editorial.
- Ricalde, L. (22 de junio de 2023). *konstruedu.com*. Obtenido de *konstruedu.com*: <https://konstruedu.com/es/blog/que-son-los-contratos-nec4>
- Ruiz, I. (2020). *Contratos NEC en obras públicas y gestión de proyectos de infraestructura, estudio del caso: Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019*. Lima: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/51399>

- Serpell, A., & Verbal, R. (2016). Análisis de operaciones mediante cartas de balance. *Revista Ingeniería de Construcción . Revistas académicas chilenas*, 1 -19. Obtenido de <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/82594>
- Sopla, O. (2022). *Guía del Pmbok del pmi para gerenciar la construcción del camino vecinal, anexo Cruz Colorada-Alacotopias, Pataz. La Libertad 2022*. Pataz: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/101730>
- Soto, E. (2021). *Gestión de costos en el proceso de producción en una planta concretera, aplicando la metodología PMBOK*. Arequipa: Universidad Católica de Santa Maria. Obtenido de <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/1f8ecc11-1b01-4689-83b2-98062eddd18e>
- Soto, M. (2020). *Gestión de cronograma para obras fast track en edificaciones: una revisión de la literatura científica de los últimos 10 años*. Lima: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24787/Soto%20Bujaico%2c%20Marco%20Antonio.pdf?sequence=2&isAllowed=>
- Toosi, H., & Chamikarpour, A. (2021). Un nuevo sistema de gestión de costes de proyectos de construcción para aumentar la competitividad y la trazabilidad para entornos de proyectos. *Revista de Contabilidad - Spanish Accounting Review*, 31–47. Obtenido de <https://revistas.um.es/rcsar/article/view/357961>
- Velázquez, A. (22 de mayo de 2024). *questionpro.com*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/analisis-descriptivo/#:~:text=Un%20an%C3%A1lisis%20b%C3%A1sico%20descriptivo%20implica,%2C%20tasas%2C%20razones%20o%20promedios>.
- Vergara, J. (2018). *La gestión de la calidad en los servicio ISO 9001*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Willumsen, P., Oehmen, J., Stingl, V., & Geraldi, J. (2019). Value creation through project risk management. *International Journal of Project Management*, 731-749. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786318304848>
- Yabar, O., Sanchez, C., Espinoza, A., M., G., & Milón, A. (2023). Seeking the Optimisation of Public Infrastructure Procurement with NEC4 ECC: A Peruvian Case Study. *Buildings*, 1 - 11. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2075-5309/13/11/2828>

ANEXOS

ANEXO 1 INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

La presente encuesta es completamente anónima y corresponde a un trabajo de investigación titulada “ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024”, en el presente año.

Instrucciones:

A continuación, se presenta una serie de enunciados, marque con una “X” su respuesta conforme usted lo considere, por favor sea lo más sincero posible en bien del objetivo de la investigación.

La escala de valoración es la siguiente: **1** = Totalmente en desacuerdo, **2** = En desacuerdo, **3** = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, **4** = De acuerdo **5** = Totalmente de acuerdo.

N°	ITEM	ESCALA				
		1	2	3	4	5
ALCANCE						
1	Las especificaciones de los entregables están claramente definidas.					
2	Se realiza un control efectivo sobre los cambios en el alcance del proyecto.					
3	Los criterios de aceptación para los entregables están bien definidos.					
4	Los cambios en el alcance se gestionan adecuadamente.					
5	Se identifican riesgos significativos asociados con cambios en el alcance.					
6	El proceso para solicitar y aprobar cambios en el alcance es eficaz.					
CRONOGRAMA						
7	El cronograma del proyecto se actualiza adecuadamente para reflejar los retrasos.					
8	Las estrategias para mitigar retrasos en el cronograma son efectivas.					
9	Las estimaciones de tiempo para las tareas son realistas.					
10	Los retrasos en el proyecto se abordan de manera efectiva.					

11	Se implementan medidas adecuadas para mitigar los riesgos asociados con retrasos.					
12	Los informes de avance se generan y se presentan puntualmente.					
RECURSOS HUMANOS						
13	Los problemas de disponibilidad de recursos humanos se abordan adecuadamente.					
14	Las asignaciones de recursos humanos se revisan con frecuencia para ajustar los riesgos.					
15	Los conflictos en la asignación de recursos se resuelven de manera efectiva.					
16	Las deficiencias en las competencias del equipo se identifican a tiempo.					
17	Se realizan suficientes capacitaciones para mitigar riesgos asociados con habilidades del equipo.					
18	Las oportunidades de desarrollo profesional para el equipo son adecuadas.					
CONTRATOS						
19	La selección de contratos considera adecuadamente los riesgos contractuales.					
20	Se aplican efectivamente las cláusulas de NEC4 para gestionar los riesgos.					
21	Los términos contractuales están claramente definidos para todas las partes.					
22	Las cláusulas de NEC4 se utilizan para identificar y mitigar riesgos.					
23	Los riesgos contractuales se gestionan adecuadamente según las pautas de NEC4.					
24	La gestión de reclamaciones contractuales se realiza de manera efectiva.					
CALIDAD						
25	Los problemas de calidad se detectan a tiempo para tomar acciones correctivas.					
26	Se implementan controles efectivos para garantizar la calidad del proyecto.					
27	Los estándares de calidad establecidos se cumplen consistentemente.					
28	Se implementan procedimientos para prevenir problemas de calidad recurrentes					
29	Las acciones para mitigar problemas de calidad son siempre efectivas					
PRESUPUESTO						

30	Las desviaciones del presupuesto se identifican a tiempo.					
31	Se aplican medidas efectivas para controlar los costos en el proyecto.					
32	El presupuesto se ajusta adecuadamente a los cambios en el alcance del proyecto.					
33	Las razones de los sobrecostos siempre se analizan para evitar recurrencias					

ANEXO 2 FICHA TÉCNICA

<p>Nombre original del Instrumento</p>	<p>ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024</p>						
<p>Autor</p>	<p>Erick Renzo Soto Heredia Erick Boris Fustamante Ibazeta</p>						
<p>Objetivo del Instrumento</p>	<p>Determinar el Nivel de Gestión de riesgo en los Proyectos de Construcción bajo la Modalidad NEC 4-</p>						
<p>Usuarios</p>	<p>PhD. Higinio Guillermo Wong Aitken</p>						
<p>Forma de Administración o Modo de aplicación:</p>	<p>Presencial</p>						
<p>Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)</p>	<p>Raul Edward Soto Heredia Franco Yenner Paico Vásquez Jose Miguel Soto Heredia</p>						
<p>Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos)</p>	<p>Estadísticas de fiabilidad</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">Alfa de Cronbach</td> <td style="text-align: center;">N de elementos</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">,856</td> <td style="text-align: center;">33</td> </tr> </table>	→	Alfa de Cronbach	N de elementos		,856	33
→	Alfa de Cronbach	N de elementos					
	,856	33					

ANEXO 3 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumento
Gestión de riesgos	Comprende los procesos de identificar, analizar y cuantificar las posibles pérdidas producidas por algún siniestro y establecer las acciones preventivas para corregir y reducir las probabilidades del riesgo (Willumsen et al, 2019).	Se especificará el proceso mediante el cual se identifican los riesgos potenciales que podrían afectar las operaciones del proyecto dentro del contrato NEC 4. Esto puede incluir la revisión de procesos, un análisis de causa raíz y la consulta de expertos en el campo.	Alcance	Definición Control	1,2,3	Cuestionario
				Gestión de Cambios	4,5,6	
			Cronograma	Planificación Control	7,8,9	
				Manejo de Retrasos	10,11,12	
			Recursos Humanos	Disponibilidad Asignación	13,14,15	
				Capacitación Competencias	16,17,18	
			Contratos	Selección Aplicación	19,20,21	
				Cláusulas Riesgos	22,23,24	
			Calidad	Control Aseguramiento	25,26,27	
				Impacto Mitigación	28,29	
			Presupuesto	Desviaciones	30,31	
				Manejo de Sobrecostos	32,33	

ANEXO 4 CARTA DE PRESENTACIÓN



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Trujillo, 20 de julio de 2024.

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 885-2024/UCT-EPG-D

Sr. Raúl De La Cruz Quicaño

GERENTE GENERAL TRANSERMIR S.A.C. - DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR,
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA

De mi mayor consideración;

Es grato dirigirme a usted en nombre de la Escuela de Posgrado de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI" para presentarle a **Erick Renzo Soto Heredia**, identificado con DNI N° **44887381**, y **Erick Boris Fustamante Ibazeta**, identificado con DNI N° **46913940**, estudiantes del Programa de Maestría en Ingeniería con Mención en Dirección y Gestión de Proyectos de nuestra institución. Actualmente, los estudiantes se encuentran desarrollando un proyecto de investigación titulado: **"ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024"**.

Le presento a **Erick Renzo Soto Heredia** y **Erick Boris Fustamante Ibazeta** para que puedan llevar a cabo la aplicación de su instrumento de investigación en la entidad que usted dirige.

Quedo a la espera de su pronta respuesta y aprovecho para agradecerle su atención al presente.

Atentamente,



Dr. Jorge Brenis Exebio
Director (e) de la Escuela de Posgrado
Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI"

C/c
Interesados, archivo EPG

ANEXO 5 CARTA DE AUTORIZACIÓN EMITIDA POR LA ENTIDAD



AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA TRANSERMIR S.A.C

Yo, RAUL DE LA CRUZ QUICCAÑO identificado con DNI 100023071, en mi calidad de Representante legal del área de Gerencia General de la Empresa TRANSERMIR S.A.C con R.U.C N°20522977960.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A los maestrantes ERICK RENZO SOTO HEREDIA Y ERICK BORIS FUSTMANTE IBAZETA, identificado(s) con DNI N° 44887381 y 46913940 respectivamente, del Programa de Maestría en INGENIERÍA CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS, para que utilice la siguiente información de mi empresa la cual represento.

Con la finalidad de que pueda desarrollar su (X) Informe estadístico, (X) Trabajo de Investigación, (X) Tesis para optar el grado académico de Maestro.

(X) Publique los resultados de la investigación en el repositorio institucional de la UCT.

(X) Mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o

(X) Mencionar el nombre de la empresa.

Firma y sello del Representante Legal
DNI:10023071

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Firma del Estudiante
DNI: 44887381

Firma del Estudiante
DNI: 46913940

ANEXO 6. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros, Erick Renzo Soto Heredia y Erick Boris Leadher Fustamante Ibazeta tenemos el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024.

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE Y APELLIDO: Livilier Ramos Nolasco

FIRMA:



LIVILIER RAMOS NOLASCO
INGENIERO CIVIL
CIP. 68721

Fecha: 14/08/2024

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros, Erick Renzo Soto Heredia y Erick Boris Fustamante Ibazeta tenemos el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024.

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE Y APELLIDO: KATHERINE SOTO MAYOR CASTRO
DNI: 46383432

FIRMA: 

Fecha: 13/08/2024

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros, Erick Renzo Soto Heredia y Erick Boris Fustamante Ibazeta tenemos el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024.

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE Y APELLIDO: Paul Anthony Calisaya Calisaya

FIRMA:



Fecha: 14 de agosto de 2024

CONSENTIMIENTO INFORMADO

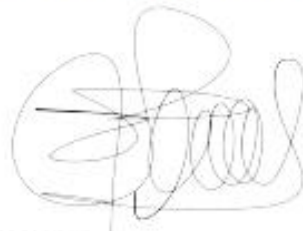
Nosotros, Erick Renzo Soto Heredia y Erick Boris Fustamante Ibazeta tenemos el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024.

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE Y APELLIDO: Jhean Pierre Zapata Nuñez

FIRMA:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jhean Pierre Zapata Nuñez', written over a horizontal line.

Fecha: 13/08/2024

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros, Erick Renzo Soto Heredia y Erick Boris Leadher Fustamante Ibazeta tenemos el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024.

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE Y APELLIDO: Rodolfo Andrés Gómez de Águila

FIRMA:



RODOLFO ANDRES
GOMEZ DEL AGUILA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 221415

Fecha: 14/08/2024

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros, Erick Renzo Soto Heredia y Erick Boris Fustamante Ibazeta tenemos el agrado de dirigirme a usted para saludarlo(a) muy cordialmente y al mismo tiempo solicitar su participación libre en este estudio que tiene fines estrictamente académicos. La investigación está relacionada con ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024.

Aferrándonos a su voluntad y colaboración, le solicitamos, FIRME este documento de consentimiento.

Acepto libre y voluntariamente participar anónimamente en este estudio, cuya información otorgada será manejada de forma confidencial y comprendo que, en calidad de participante voluntario, puedo dejar de participar de esta actividad en algún momento que considere propicio hacerlo. También entiendo que no se otorgará, ni recibirá algún pago o beneficio económico por la participación.

NOMBRE Y APELLIDO: KATTY JAZMIN ESTRADA COSME

FIRMA:



KATTY JAZMIN
ESTRADA COSME
Ingeniera Empresarial
CIP N° 232725

Fecha: 13/08/2024

ANEXO 7 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CUESTIONARIO	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	OBJETIVOS GENERALES	GESTIÓN DE RIESGO	Alcance	Definición y Control Gestión de Cambios	1,2,3,4,5,6	Tipo: Descriptiva Diseño: No experimental Población y muestra: Población: 57 trabajadores Muestra: 57 trabajadores involucrados en el Proyecto. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Técnica: - Observación - Encuesta Instrumento: - Cuestionario Métodos de análisis de investigación: - Tabulacion - Cuadros estadísticos - SPSS
¿Cuál es el nivel de análisis de la gestión de riesgos bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto colegio Stella Maris?	El nivel de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris	Analizar el nivel de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris.		Cronograma	Planificación y Control Manejo de Retrasos	7,8,9,10,11,12	
PROBLEMA ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		Recursos Humanos	Disponibilidad y Asignación Capacitación y Competencias	13,14,15,16,17,18	
P1: ¿Cuál es el nivel de la dimensión alcance de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto colegio Stella Maris? P2: ¿Cuál es el nivel de la dimensión cronograma de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto colegio Stella Maris?	H1: El nivel de la dimensión alcance de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris. H2: El nivel de la dimensión cronograma de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris.	O1: Medir el nivel de la dimensión Alcance de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris. O2: Medir el nivel de la dimensión Cronograma de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris.		Contratos	Selección y Aplicación Cláusulas y Riesgos	19,20,21,22,23,24	
P3: ¿Cuál es el nivel de la dimensión recursos humanos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto colegio Stella Maris?	H3: El nivel de la dimensión recursos humanos de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris.	O3: Medir el nivel de la dimensión Recursos Humanos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris.		Calidad	Control y Aseguramiento Impacto y Mitigación	25,26,27,28,29	
P4: ¿Cuál es el nivel de la dimensión contratos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto colegio Stella Maris? P5: ¿Cuál es el nivel de la dimensión calidad de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto colegio Stella Maris? P6: ¿Cuál es el nivel de la dimensión presupuesto de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo del proyecto colegio Stella Maris?	H4: El nivel de la dimensión contratos de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris. H5: El nivel de la dimensión calidad de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris. H6: El nivel de la dimensión presupuesto de la gestión de riesgo es regular bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris.	O4: Medir el nivel de la dimensión Contratos de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris. O5: Medir el nivel de la dimensión Calidad de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris. O6: Medir el nivel de la dimensión Presupuesto de la gestión de riesgo bajo la modalidad NEC4 en el desarrollo proyecto colegio Stella Maris.		Presupuesto	Desviaciones Manejo de Sobrecostos	30,31,32,33	

ANEXO 8 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: Franco Yenner Paico Vásquez
- 1.2 Institución donde labora:
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Calidad de Atención y Satisfacción de los usuarios
- 1.4 Autor del instrumento: Erick Renzo Soto Heredia y Erick Boris Fustamante Ibazeta
- 1.5 Título de la Investigación: ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4, EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS, LIMA, 2024

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	11	16	61	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																				100
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				96
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				96
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				100
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				100
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																				100
7.CONISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																				100
8.COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																				100
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																				100
10.PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																				100

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 99

Lugar y Fecha: Trujillo 03 de Mayo del 2024

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE
Franco Yenner Paico Vásquez
DNI 73258587

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO
INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.
 En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01	X					
02	X					
03	X					
04	X					
05	X					
06	X					
07	X					
08	X					
09	X					
10	X					
11	X					
12	X					
13	X					
14	X					
15	X					
16	X					
17	X					
18	X					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: FRANCO YENNER PAICO VÁSQUEZ

COLEGIATURA:

DNI: 73258587



Firma

Fecha: 03 / 05/ 2024

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: Jose Miguel Soto Heredia
- 1.2 Institución donde labora: Universidad Nacional Agraria La Molina
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Calidad de Atención y Satisfacción de los usuarios
- 1.4 Autor del instrumento: Erick Renzo Soto Heredia y Erick Boris Fustamante Ibazeta
- 1.5 Título de la Investigación: Análisis de gestión de riesgos en proyectos de construcción bajo modalidad NEC4, ejecución del colegio Stella Maris, Lima, 2024

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0 5	6 10	11 15	16 20	61 25	26 30	31 35	36 40	41 45	46 50	51 55	56 60	61 65	66 70	71 75	76 80	81 85	86 90	91 95	96 100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																				96
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				96
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				96
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				96
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				96
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																				96
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																				96
8.COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																				96
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																				96
10.PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																				96

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 96

Lugar y Fecha: Trujillo 03 de Mayo del 2024



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE
Jose Miguel Soto Heredia
DNI 45758102

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO
INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.
 En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

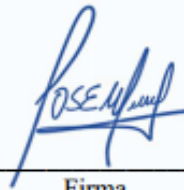
Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01	X					
02	X					
03	X					
04	X					
05	X					
06	X					
07	X					
08	X					
09	X					
10	X					
11	X					
12	X					
13	X					
14	X					
15	X					
16	X					
17	X					
18	X					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: SOTO HEREDIA JOSE MIGUEL
COLEGIATURA: 265026
DNI: 45758102



Firma

Fecha: 03 / 05/ 2024

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: Raul Edward Soto Heredia
- 1.2 Institución donde labora: Universidad Nacional San Luis Gonzaga
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de Evaluación: Calidad de Atención y Satisfacción de los usuarios
- 1.4 Autor del instrumento: Erick Renzo Soto Heredia y Erick Boris Fustamante Ibazeta
- 1.5 Título de la Investigación: Análisis de gestión de riesgos en proyectos de construcción bajo modalidad NEC4, ejecución del colegio Stella Maris, Lima, 2024

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	11	16	61	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																				96
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				96
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				96
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				96
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				96
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar estrategias utilizadas																				96
7.CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos																				96
8.COHERENCIA	Entre dimensiones, índices e indicadores.																				96
9.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																				96
10.PERTINENCIA	Es útil y funcional para la investigación.																				96

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 96

Lugar y Fecha: Trujillo 03 de Mayo del 2024



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE
Raul Edward Soto Heredia
DNI 42023445

TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.
En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

Nº Ítems	Alternativas de Evaluación					Observaciones
	E	B	M	X	C	
01	X					
02	X					
03	X					
04	X					
05	X					
06	X					
07	X					
08	X					
09	X					
10	X					
11	X					
12	X					
13	X					
14	X					
15	X					
16	X					
17	X					
18	X					

CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Evaluado por:

APELLIDOS Y NOMBRES: SOTO HEREDIA RAUL EDWARD
COLEGIATURA: 6864
DNI: 42023445



Firma

Fecha: 03 / 05/ 2024

ANEXO 9 PRUEBA DE CONFIABILIDAD

Estadísticas de total de elemento

	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
VAR00001	102,95	322,408	,452	,850
VAR00002	102,96	326,106	,331	,854
VAR00003	102,91	324,260	,369	,852
VAR00004	102,95	322,551	,482	,850
VAR00005	102,58	326,534	,374	,852
VAR00006	103,05	323,479	,448	,850
VAR00007	102,89	329,632	,329	,853
VAR00008	102,67	330,226	,346	,853
VAR00009	102,75	335,510	,186	,857
VAR00010	103,40	322,674	,445	,850
VAR00011	102,72	325,706	,377	,852
VAR00012	102,49	329,040	,330	,853
VAR00013	102,95	331,551	,256	,855
VAR00014	102,81	337,409	,171	,857
VAR00015	103,09	329,796	,283	,855
VAR00016	103,30	324,999	,389	,852
VAR00017	103,04	329,856	,301	,854
VAR00018	102,86	332,087	,376	,853
VAR00019	103,11	334,132	,173	,858
VAR00020	102,74	339,733	,081	,861
VAR00021	102,54	336,753	,173	,857
VAR00022	102,96	326,356	,389	,852
VAR00023	102,65	331,303	,325	,854
VAR00024	103,12	327,538	,370	,852
VAR00025	102,86	324,837	,381	,852
VAR00026	102,98	318,196	,524	,848
VAR00027	102,56	323,251	,439	,851
VAR00028	102,84	319,135	,517	,848
VAR00029	102,63	325,451	,474	,850
VAR00030	102,88	319,038	,528	,848
VAR00031	102,56	323,251	,439	,851
VAR00032	102,84	319,135	,517	,848
VAR00033	102,60	325,924	,484	,850

ANEXO 10 BASE DE DATOS

°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	
1	4	3	4	3	4	3	3	4	2	4	2	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	2	
2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	2	2	2	5	5	3	5	3	4	4	4	5	2	2	4	2	4	5	3	4	2	4	5	3	4	4	5	4	3	2	4	2	5	
7	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
8	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	3	3	4	3	5	3	4	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	4	3	
9	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	
10	5	5	5	5	5	5	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
11	2	4	2	3	5	5	2	2	2	3	2	2	4	4	2	5	4	5	2	5	2	5	5	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	
12	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4
14	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
15	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	
16	3	3	3	2	4	4	5	4	1	4	1	5	4	4	1	4	2	4	3	2	4	2	4	2	2	4	1	1	3	5	2	3	4	
17	4	5	3	5	4	3	4	3	4	1	5	5	5	3	5	1	2	1	2	4	1	5	2	2	1	3	5	3	4	5	5	5	1	
18	1	5	3	4	3	5	4	3	2	2	2	4	2	4	3	5	4	4	2	5	4	4	2	2	5	2	1	2	3	1	4	3	4	
19	2	4	2	5	4	4	4	4	5	2	4	3	3	1	4	1	2	1	5	5	4	3	1	3	3	1	1	4	3	1	1	3	1	
20	3	2	4	3	2	2	3	2	2	4	5	2	2	4	3	4	2	2	3	1	2	1	4	2	3	2	4	4	3	5	1	3	5	
21	3	2	4	2	4	4	1	5	4	1	5	4	5	2	1	2	3	3	5	1	5	4	3	5	1	2	3	2	5	2	3	1	3	
22	2	1	5	3	1	2	2	2	1	1	3	2	4	5	2	2	5	4	3	1	2	2	1	5	2	1	2	5	5	5	3	5	5	
23	2	2	5	5	2	4	5	3	5	1	5	5	4	2	3	3	2	5	1	2	1	5	3	4	1	5	5	5	5	5	5	4	3	
24	2	2	2	2	5	2	4	2	1	1	2	5	2	4	5	4	3	2	1	2	3	4	2	3	4	3	4	2	3	3	4	5	4	
25	4	4	4	5	1	1	2	1	5	2	3	3	3	1	3	1	3	4	2	5	2	1	3	1	4	4	3	4	2	2	2	4	1	
26	5	2	5	2	4	4	5	4	2	3	5	5	3	3	1	5	2	2	1	4	2	4	3	5	4	1	5	5	2	3	2	1	4	
27	2	2	5	1	3	5	3	4	3	1	2	4	3	5	1	1	4	2	1	3	4	1	5	2	3	1	2	3	2	3	5	2	2	

28	1	4	1	4	5	2	3	5	1	3	1	5	5	3	2	4	2	3	5	5	3	2	5	1	2	2	3	4	3	3	4	3	1
29	1	1	1	1	2	3	4	1	5	5	4	3	2	3	1	5	3	2	3	4	3	1	1	2	2	2	4	2	1	5	2	5	3
30	2	5	4	1	4	1	5	5	1	3	5	4	1	5	4	2	3	1	1	3	3	3	3	2	1	5	4	2	3	2	2	4	2
31	1	5	1	3	2	1	2	5	5	3	1	2	1	4	5	2	3	3	2	1	2	5	3	3	5	2	1	2	2	3	1	1	2
32	2	5	1	1	1	2	1	4	4	1	1	5	4	4	3	1	1	3	5	5	3	3	2	4	5	1	4	2	3	4	4	2	5
33	4	3	2	1	1	4	1	3	2	3	3	5	4	2	5	1	5	3	1	5	5	1	5	1	5	5	1	5	3	1	1	4	2
34	4	1	1	2	4	4	4	5	3	1	5	2	1	3	1	4	2	3	2	5	5	2	2	5	2	4	4	3	4	5	1	5	5
35	5	1	5	2	5	3	4	5	5	5	2	1	1	3	4	2	4	2	1	1	2	1	2	3	4	1	5	4	5	5	5	4	3
36	3	2	5	3	4	2	1	4	4	1	4	2	1	4	3	2	5	3	1	1	4	3	3	3	5	3	5	2	3	3	4	2	1
37	5	5	3	3	2	1	3	3	4	2	5	3	3	5	2	1	1	4	1	3	4	4	4	2	2	3	2	5	4	1	2	5	1
38	2	1	3	1	4	3	4	2	5	1	3	1	2	1	5	2	2	3	5	3	2	3	3	2	1	1	3	4	4	2	2	2	3
39	5	1	5	4	2	3	3	3	2	5	4	4	1	2	1	1	2	4	2	3	1	4	3	5	1	2	5	1	5	4	3	4	5
40	4	1	1	3	3	3	4	1	1	2	4	3	5	4	2	1	2	2	3	5	5	1	3	2	1	1	4	2	2	4	1	1	1
41	2	1	4	4	5	4	3	4	3	2	1	1	1	4	2	3	5	3	4	1	4	1	5	2	3	4	3	2	5	3	3	2	4
42	3	4	5	4	5	2	1	2	5	3	4	4	5	2	4	4	5	3	1	1	5	3	3	1	4	2	5	2	2	1	1	3	1
43	1	3	1	3	4	1	3	4	3	1	2	5	4	2	1	3	1	4	5	5	5	4	5	3	3	5	2	1	2	5	5	1	1
44	5	5	3	3	2	1	3	3	4	2	5	3	3	5	2	1	1	4	1	3	4	4	4	2	2	3	2	5	4	1	2	5	1
45	2	1	3	1	4	3	4	2	5	1	3	1	2	1	5	2	2	3	5	3	2	3	3	2	1	1	3	4	4	2	2	2	3
46	5	1	5	4	2	3	3	3	2	5	4	4	1	2	1	1	2	4	2	3	1	4	3	5	1	2	5	1	5	4	3	4	5
47	4	1	1	3	3	3	4	1	1	2	4	3	5	4	2	1	2	2	3	5	5	1	3	2	1	1	4	2	2	4	1	1	1
48	2	1	4	4	5	4	3	4	3	2	1	1	1	4	2	3	5	3	4	1	4	1	5	2	3	4	3	2	5	3	3	2	4
49	3	4	5	4	5	2	1	2	5	3	4	4	5	2	4	4	5	3	1	1	5	3	3	1	4	2	5	2	2	1	1	3	1
50	1	3	1	3	4	1	3	4	3	1	2	5	4	2	1	3	1	4	5	5	5	4	5	3	3	5	2	1	2	5	5	1	1
51	3	4	5	4	5	2	1	2	5	3	4	4	5	2	4	4	5	3	1	1	5	3	3	1	4	4	5	3	3	4	5	3	3
52	1	3	1	3	4	1	3	4	3	1	2	5	4	2	1	3	1	4	5	5	5	4	5	3	3	5	2	1	2	5	2	1	2
53	5	5	3	3	2	1	3	3	4	2	5	3	3	5	2	1	1	4	1	3	4	4	4	2	4	3	4	5	4	3	4	5	4
54	1	5	1	3	2	1	2	5	5	3	1	2	1	4	5	2	3	3	2	1	2	5	3	3	5	3	2	3	3	3	2	3	3
55	2	5	1	1	1	2	1	4	4	1	1	5	4	4	3	1	1	3	5	5	3	3	2	4	5	3	4	2	3	3	4	2	3

56	4	3	2	1	1	4	1	3	2	3	3	5	4	2	5	1	5	3	1	5	5	1	5	1	5	5	1	5	3	5	1	5	3
57	4	1	1	2	4	4	4	5	3	1	5	2	1	3	1	4	2	3	2	5	5	2	2	5	2	4	4	3	4	4	4	3	4

ANEXO 11 REPORTE TURNITIN

ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN BAJO MODALIDAD NEC4 EJECUCION DEL COLEGIO STELLA MARIS LIMA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
4	repository.ucatolica.edu.co Fuente de Internet	1%
5	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%