



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**"RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE APLICACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS
SEGÚN EL ENFOQUE DEL PMBOK Y LOS COSTOS EN LA ETAPA DE
EJECUCIÓN DE UN PROYECTO DE EDIFICACIÓN MULTIFAMILIAR EN LA
CIUDAD DE LIMA - PERÚ - 2021"**

PRESENTADO POR:

LAZO ROJAS KRIZ GIULIANA

QUISPE MEZA EMANUEL SMITH JORDY

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN**

ASESOR: MARTÍN ALEJANDRO COLLADO RAMIREZ

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A nuestros padres por motivarnos a seguir creciendo profesionalmente y a nuestros compañeros de la maestría con los cuales compartimos cátedra y logramos ser un grupo sólido que se apoyó en todo momento. A nuestros docentes los cuales se esforzaron mucho más en este tiempo para poder seguir contribuyendo con la educación y conformar mejores profesionales.

AGRADECIMIENTO

A nuestro docente Luis Bravo quien nos motivó y fue guía durante todo el proceso del desarrollo de investigación, a nuestro asesor Martin Collado por su valioso tiempo y por confiar en nuestra investigación, a la empresa V&V Bravo Constructora por contribuir con la investigación autorizándonos el uso de datos del proyecto Rivera Navarrete.

RESUMEN

La siguiente investigación tiene como finalidad observar la relación del nivel de aplicación de la gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete desarrollado en Lima en el año 2021. El estudio fue realizado al proyecto de edificación multifamiliar Rivera Navarrete. La metodología desarrollada fue el enfoque mixto, el alcance correlacional y el diseño no experimental. Los resultados mostraron que los niveles de aplicación de la gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK por categoría de riesgo fueron de externos 50%, procura 40%, construcción 55%, calidad 52%, seguridad 65% y dirección de proyectos 59%. Se obtuvo un listado de 54 riesgos distribuidos entre las diferentes categorías y los costos reales obtenidos al término de la ejecución del proyecto. La presente investigación arroja que existe relación inversa ($r=-0.823$) significativa (sig. 0.044) entre el nivel de aplicación de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos totales en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021.

Palabras clave: Gestión de Riesgos, costos, Guía PMBOK, construcción, edificación multifamiliar.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the relationship between the level of application of risk management according to the PMBOK approach and the costs in the execution stage of the Navarrete multifamily building project developed in Lima in 2021. The study was carried out to the Rivera Navarrete multifamily building project. The methodology developed was the mixed approach, the correlational scope and the non-experimental design. The results showed that the application levels of risk management according to the PMBOK approach by risk category were 50% external, 40% procurement, 55% construction, 52% quality, 65% safety and 59% project management. A list of 54 risks distributed among the different categories and the real costs obtained at the end of the project execution was obtained. It is concluded in the present investigation that there a significant inverse relationship ($r = -0.823$) (sig. 0.044) between the level of application of risk management according to the PMBOK approach and the total costs in the execution stage of the building project Navarrete multifamily in the city of Lima in 2021.

Keywords: Risk Management, costs, PMBOK Guide, construction, multi-family building.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	13
CAPÍTULO I.....	15
I.Planteamiento del problema.....	15
1.1 Situación Problemática.....	15
1.2 Preguntas de investigación	17
1.2.1 Pregunta general.....	17
1.2.2 Preguntas específicas.....	17
1.3 Objetivos de la investigación.....	18
1.3.1 Objetivo General	18
1.3.2 Objetivos específicos.....	18
1.4 Justificación.....	19
1.5 Alcance	19
2 CAPÍTULO II.....	21
II.Marco teórico.....	21
2.1 Antecedentes de la investigación.....	21
2.1.1 Antecedentes internacionales	21
2.1.2 Antecedentes nacionales	27

2.2	Bases teóricas	32
2.2.1	Gestión de riesgos	32
2.2.1	Costo.....	64
2.2.2	Proyecto de edificación multifamiliar	67
2.2.3	Relación entre la gestión de riesgos con el costo de un proyecto de edificación multifamiliar	68
3	CAPÍTULO III	71
III.	Metodología.....	71
3.1	Enfoque, alcance y diseño	71
3.2	Matrices de alineamiento.....	71
3.2.1	Matriz de consistencia.....	71
3.2.2	Matriz de operacionalización de variables	73
3.3	Población y muestra.....	74
3.4	Técnicas e instrumentos.....	74
3.4.1	Técnicas de la investigación.....	74
3.4.2	Instrumentos de la investigación.....	75
3.5	Aplicación de instrumentos	75
3.5.1	Instrumento N°01	75
3.5.2	Instrumento N° 02.....	78
3.5.3	Instrumento N° 03.....	79

3.6 Recursos.....	79
3.6.1 Potencial Humano	79
3.6.2 Recursos materiales.....	80
3.6.3 Financiamiento	80
4 CAPÍTULO IV	81
IV. Resultados y análisis	81
4.1 Resultados y análisis del nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK	82
4.2 Resultados y análisis del costo de ejecución de gestionar los riesgos.....	90
4.3 Análisis de la relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y el costo de ejecución	99
4.4 Identificación de las alternativas de solución y/o mejora.....	101
5 CAPÍTULO V	104
V. Propuesta de solución	104
5.1 Planteamiento de la propuesta de solución y/o mejora.....	104
5.2 Implementación	104
5.2.1 Propósito.....	104
5.2.2 Actividades.....	104
5.2.3 Cronograma de ejecución.....	106
5.2.4 Análisis costo beneficio	107

	10
5.3 Indicadores de logro	109
5.4 Formas de medición y evaluación	110
CONCLUSIONES	112
RECOMENDACIONES	114
REFERENCIAS	115
ANEXOS.....	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Riesgos relacionados al costo	70
Tabla 2. Matriz de consistencia.....	72
Tabla 3 Matriz de operacionalización de variables.....	73
Tabla 4. Resultados del nivel de aplicación de gestión de riesgos según el grupo de procesos del PMBOK	83
Tabla 5 Definición y escala de probabilidad.....	90
Tabla 6 Definición y escala de impacto	90
Tabla 7 Matriz de probabilidad e impacto	91
Tabla 8 Análisis cualitativo mediante la matriz de probabilidad e impacto	92
Tabla 9 Resultado de priorización de los riesgos en el proyecto Rivera Navarrete.....	93
Tabla 10 Resultado de los riesgos identificados en el proyecto.....	94
Tabla 11 Resultado de los riesgos identificados en el proyecto.....	95
Tabla 12. Costos reales de los riesgos más incidentes del proyecto.	96
Tabla 13 Incidencia del costo y NAGR por categoría de riesgo.....	97
Tabla 14 Correlación de Pearson para las variables de nivel de aplicación de gestión de riesgos y costo total.....	99
Tabla 15 Correlación de Pearson para las variables de nivel de aplicación de gestión de riesgos y costo directo.....	100
Tabla 16 Correlación de Pearson para las variables de nivel de aplicación de gestión de riesgos y costo indirecto.....	100
Tabla 17 Atributos de las alternativas elegidas.....	103
Tabla 18 CBA de alternativas de solución.....	103

Tabla 19 Cronograma de ejecución.....	106
Tabla 20 Costo por actividad	107
Tabla 21. Análisis costo-beneficio.....	108
Tabla 22 Resumen análisis costo/beneficio	109
Tabla 23 Indicadores de logro.....	111

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Porcentaje de participación por fase de proyectos, Der. Porcentaje de participación en la etapa de construcción.	16
<i>Figura 2.</i> Descripción general de la Gestión de los Riesgos del Proyecto	34
<i>Figura 3.</i> Planificar la gestión de riesgos.....	36
<i>Figura 4.</i> Identificar los riesgos	40
<i>Figura 5.</i> Realizar el análisis cualitativo de riesgos	45
<i>Figura 6.</i> Ejemplo de definiciones de probabilidad e impacto	46
<i>Figura 7.</i> Extracto de una estructura de desglose de los riesgos (RBS) de una muestra	48
<i>Figura 8.</i> Matriz de probabilidad e impacto positivo y negativo. Fuente. PMI (2017)	49
<i>Figura 9.</i> Ejemplo de gráfica de burbujas que muestra detectabilidad, proximidad y el valor del impacto.....	50
<i>Figura 10.</i> Realizar el análisis cuantitativo de riesgos	51
<i>Figura 11.</i> Ejemplo de curva S de análisis cuantitativo de riesgos de costos.....	53
<i>Figura 12.</i> Ejemplo de diagrama de tornado	54
<i>Figura 13.</i> Ejemplo de árbol de decisión	55
<i>Figura 14.</i> Planificar la respuesta a los riesgos.....	57
<i>Figura 15.</i> Implementar la respuesta a los riesgos	61
<i>Figura 16.</i> Monitorear los riesgos.....	63
<i>Figura 17.</i> Componentes del proyecto.....	66
<i>Figura 18.</i> Fases del proyecto.....	68
<i>Figura 19.</i> Impacto de las variables de riesgo y costo en el tiempo	69
<i>Figura 20.</i> Procedimiento para llenado de instrumento N°01 de la investigación	76

<i>Figura 21.</i> Instrumento Nro 01	77
<i>Figura 22.</i> Ejemplificación de proceso para responder el instrumento N°01 de la investigación	78
<i>Figura 23.</i> Resultado del nivel de aplicación de gestión de riesgos	83
<i>Figura 24.</i> Resultados del nivel de aplicación de gestión de riesgos según el grupo de procesos y su categoría de riesgos del proyecto	85
<i>Figura 25.</i> Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Externos	86
<i>Figura 26.</i> Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Procura.....	87
<i>Figura 27.</i> Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Construcción.....	87
<i>Figura 28.</i> Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Calidad.....	88
<i>Figura 29.</i> Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Seguridad	89
<i>Figura 30.</i> Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Dirección del proyecto.....	89
<i>Figura 31.</i> Incidencia del costo por cada categoría de riesgo.....	98
<i>Figura 32.</i> Costos directos, indirectos y totales por categoría de riesgo del proyecto	98

CAPÍTULO I

I. Planteamiento del problema

1.1 Situación Problemática

Se observa en el país que el sector construcción presenta desarrollo y crecimiento a una velocidad no esperada a pesar de la crisis sanitaria que enfrentan todo el mundo, esto debido a que este sector contribuye en gran porcentaje a la economía del país. Al ser un sector que aporta en el crecimiento del país se tiene que procurar como profesionales contribuir y buscar la mejora. En la actualidad hay diversas metodologías para la gestión de proyectos, sin embargo, no son aplicadas en los proyectos de construcción, se observa que a pesar de la importancia que este sector representa, no se logra obtener los mejores resultados sobre los objetivos principales como el de entregar el proyecto según el cronograma planificado, cumplir con el alcance solicitado y sostener los costos proyectados, muchas veces porque los proyectos están sometidos a riesgos no contemplados.

Con respecto al tema de los riesgos, Ingunza (2016) refiere que desde la antigüedad los proyectos han presentado riesgos en sus diferentes fases, riesgos que son considerados inciertos porque su ocurrencia es desconocida y pueden percibirse como negativos, pero en ocasiones también pueden presentarse de forma positiva, lo cual va a repercutir en los objetivos principales del proyecto.

Así mismo Bastidas y Capador (2017) señalan que es común observar que en los proyectos de construcción no se realiza un manejo adecuado de los riesgos generando sobrecostos, ampliaciones de plazo, deficiencia en la calidad afectando el alcance del proyecto.

Con respecto al sector construcción, en la actualidad se cuentan con algunos datos que aclaran el panorama sobre los proyectos de construcción en nuestro país. Según la Asociación

de Empresa Inmobiliarias (2020), la mayor oferta inmobiliaria se viene desarrollando en los principales distritos de Lima, esto representa un 40% de la oferta. Así mismo indican que el 34.3% de los proyectos se encuentran en la fase de construcción, tal cual se ve en la figura 1.



Figura 1. Porcentaje de participación por fase de proyectos, Der. Porcentaje de participación en la etapa de construcción. Fuente. Asociación de empresas inmobiliarias (Informe Analytics inmobiliario de ASEI 2020).

Núñez (2013) señala que el 31% de los proyectos que fracasan es por una mala utilización de las metodologías de trabajo existente o por no contar con esta. Esto representa una situación de alto riesgo que merece la pena gestionar, con la meta de lograr los objetivos del proyecto. Ante ello se recomienda la evaluación de los impactos producidos por cambios referidos a la gestión de riesgos y así tomar acciones concretas que nos permitan gestionar estos riesgos de manera adecuada.

A cerca de la gestión de riesgos, Cedrés (2009) indica que una mala gestión puede significar el 60% de las pérdidas económicas en una empresa, en ese sentido, precisa que, al identificar y evaluar los riesgos, las organizaciones lograrían anticiparse a los riesgos y conseguir ventajas competitivas para su negocio, un mayor valor económico, entre otros beneficios para la organización.

Considerando lo manifestado anteriormente, es importante resaltar que se presentan riesgos en el sector construcción, estos tienen que ser evaluados porque implican pérdidas para las empresas por ello se debería planificar la orientado a la prevención de perdidas (derivadas del

riesgo) desde la fase de planificación, lamentablemente muchos proyectos ya se encuentran en ejecución sin tener un plan de riesgos establecido o cuentan con uno donde se ha desarrollado ciertos controles guiados por la experiencia en el momento que se ha presentado algún evento que pueda considerarse de riesgo, como es el caso del proyecto que tomaremos como objeto de investigación. En ese sentido, en esta investigación se pretende medir el nivel de aplicación de gestión de riesgos, según alguna metodología vigente y la relación que tiene con los costos del proyecto Rivera Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021.

1.2 Preguntas de investigación

1.2.1 Pregunta general

¿Cuál es la relación entre el nivel de aplicación de la gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021?

1.2.2 Preguntas específicas

1.2.2.1 *Pregunta específica número 01*

¿Cuál es la relación entre el nivel de aplicación de la gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos directos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021?

1.2.2.2 *Pregunta específica número 02*

¿Cuál es la relación entre el nivel de aplicación de la gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos indirectos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021?

1.2.2.3 *Pregunta específica número 03*

¿Cómo medir el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021?

1.3 **Objetivos de la investigación**

1.3.1 **Objetivo General**

Determinar la relación entre el nivel de aplicación de la gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021.

1.3.2 **Objetivos específicos**

1.3.2.1 *Objetivo específico número 01*

Determinar la relación entre el nivel de aplicación de la gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos directos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021.

1.3.2.2 *Objetivo específico número 02*

Determinar la relación entre el nivel de aplicación de la gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos indirectos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021.

1.3.2.3 *Objetivo específico número 03*

Elaborar instrumentos que nos permitan medir el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021.

1.4 Justificación

Desde un enfoque metodológico, la siguiente investigación permitirá aportar algunos instrumentos que puedan medir el nivel de gestión de riesgos para ser aplicados a diversos proyectos de edificaciones multifamiliares de características similares.

A nivel práctico, esta investigación permitirá identificar la relación que existe entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos y los costos de un proyecto y servirá como base para que otros investigadores también puedan identificar en etapas tempranas cuanto repercute la gestión de riesgos en los costos.

Por conveniencia, esta investigación se justifica en el sentido de mostrar a la gerencia de la empresa la importancia de gestionar los riesgos en sus proyectos y si este se relaciona con uno de los objetivos principales de todo proyecto exitoso que es el costo.

1.5 Alcance

El presente trabajo de investigación tendrá como alcance lo siguiente:

- Se tiene como objeto de estudio al proyecto denominado “Edificio Multifamiliar Rivera Navarrete” que se encuentra en el distrito de San Isidro, departamento de Lima, ejecutado durante el año 2021. Es importante mencionar que el análisis a realizar corresponde a la etapa de ejecución del proyecto.
- Se elaborará un instrumento que nos permita determinar el nivel de aplicación de gestión de riesgos (NAGR) en base al PMBOK en los proyectos de construcción. Este instrumento será respondido por los jefes de cada área del proyecto.
- Se identificarán los riesgos del proyecto en base a la elaboración de un cuestionario que será respondido por los jefes de cada área del proyecto.

- Se identificarán los costos reales que se requirieron para gestionar los riesgos mediante la ayuda de una ficha de datos la cual tendrá información obtenida del resultado operativo del proyecto. Estos costos serán analizados mediante costo total, costo indirecto y costo directo. Con el fin de determinar las brechas en costos de los riesgos identificados, se identificará los costos asignados a los riesgos en la etapa de presupuesto.
- Se determinará mediante el programa SPSS la relación que existe entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y el costo de ejecución.
- Se detallarán las actividades que se tienen que realizar para implementar los instrumentos elaborados en los proyectos de construcción similares. Así como un cronograma de ejecución de dicha implementación, el resultado del análisis costo/beneficio del proyecto Rivera Navarrete, indicadores de logro, formas de medición y evaluación de la propuesta de solución planteada.

CAPÍTULO II

II. Marco teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Valderrama, P. (2015), en la tesis “Modelos para la gestión del riesgo asociado a los costes globales en fase de post construcción en edificios plurifamiliares destinados a arrendamiento - España”, plantea determinar un modelo de manejo administrativo de riesgo que permita asociar los precios generales de la edificación una etapa post construcción para cuantificar el riesgo y que esta data sirva para tomar las decisiones en etapas tempranas de pre-construcción. Es un estudio que tiene como objeto de análisis final un conjunto de proyectos de edificación plurifamiliares desarrollados en España.

El autor resalta que el modelo planteado permitirá anticipar en la fase de pre-construcción lo severo del incremento en los costos de post construcción del edificio. Así también indica que todo nivel global de riesgos que esté por encima del calificado como bajo, denota una situación anormal que merecerá que los riesgos sean gestionados.

Esta investigación es relevante dado que aporta significativamente, desde el punto de vista que implementa un modelo que relaciona el nivel global de riesgos con los costos en la fase de post construcción, permitiendo tomar decisiones tempranas que minimicen los costos de dicha fase. Siendo así un punto de partida para tener en cuenta al momento de elaborar las rúbricas e identificar los riesgos en esta investigación.

Cando, P. (2016), en su tesis “Modelo de gestión de riesgos en proyectos de inversión para el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable - Ecuador”, plantea elaborar un modelo para orientarlo a la prevención de pérdidas de riesgo en proyectos desarrollados por el Ministerio de

Electricidad y Energía a manera de mejorar los peligros en la organización. Es un estudio que tiene como objeto la planificación integral de proyectos denominados Minicentral Hidroeléctrica y Biomasa-Aceite Piñón.

El autor resalta que la Guía PMBOK contiene sustancial aporte teórico y práctico acerca de cómo implementar las buenas prácticas indistintamente de la naturaleza del proyecto, facilitando así la ejecución y creación de un modelo orientado a la prevención de pérdidas derivadas del riesgo. Concluye afirmando que esta metodología se ajusta a la forma de trabajo, puesto que se creó no solo un estándar para la Cartera sino para toda la Institución en su conjunto.

Esta investigación es relevante dado que aporta significativamente en la presente investigación, desde un punto de vista que han implementado la guía PMBOK y ha desarrollado una metodología que busca estandarizar la cual servirá para el análisis y desarrollo de rúbricas de esta investigación.

Rudas, L. (2017), en su tesis “Modelo de gestión de riesgos para proyectos de desarrollo tecnológico – Santiago de Querétaro”, plantea diseñar un modelo orientado a la prevención de pérdidas derivadas del riesgo en proyectos de IA México con la finalidad de poder tomar decisiones que nos permitan responder a los efectos de la incertidumbre de manera adecuada y no afectar así los objetivos de los proyectos de la organización. Es un estudio que tiene como objeto de análisis a la empresa Industrial Automation. Es una investigación aplicada y de enfoque cualitativo.

El autor resalta que poner en práctica un modelo orientado a la prevención de pérdidas (derivadas del riesgo) en una organización que desarrolla proyectos tendrá un impacto positivo con lo que respecta a reducción de tiempo, calidad, costos y aseguramiento de calidad. Sin embargo, concluye también que la implementación debería realizarse desde etapas tempranas

puesto que iniciar en la etapa de ejecución genera detectar tarde los eventos que afectan los objetivos del proyecto.

Esta investigación es relevante dado que aporta a esta investigación, porque desarrolla un modelo para gestionar los riesgos y evalúa la implementación de ésta en la ejecución de un proyecto de la organización, con respecto a temas como calidad, plazo y costo, permitiendo tener un mejor alcance respecto a la función que existe entre la gestión de riesgos y los costos del proyecto.

Londoño, L. y Núñez, M. (2010), en el artículo “Desarrollo de la administración de riesgos. Diagnóstico en grandes empresas del área metropolitana del Valle de Aburrá - Colombia”, plantean diagnosticar el desarrollo de riesgos en un conjunto de empresas seleccionadas con la finalidad de servir de retroalimentación en la práctica empresarial y académica. Es un estudio que incluye las grandes empresas Es una investigación que combina los enfoques cuantitativo y cualitativo (Mixto), de carácter interpretativo y exploratorio.

Los autores concluyen que empresas grandes del Valle de Aburrá, en un mayor y menor grado de estructuración, vienen gestionando sus riesgos, puesto que dentro de sus políticas está aplicar la gestión de riesgos para amenorar las pérdidas económicas, utilizar recursos de manera adecuada, asegurar el flujo continuo de la operación, evitar daños al medio ambiente, garantizar la calidad y tener disponible la información.

Esta investigación es relevante porque que nos brinda un alcance de como se viene gestionando los riesgos a nivel internacional, lo que permitirá tomar buenas prácticas de dichas empresas para la realización de las rúbricas de esta investigación. Así mismo permitirá obtener data confiable respecto a los parámetros de aplicación de prevención de pérdidas derivados del riesgo de dichas empresas.

Lavielle, V. (2016), en su tesis “Desarrollo del manejo administrativo de riesgo en contratos de construcción, bajo el estándar ISO 31000, orientado hacia la calidad y sustentabilidad”, plantea desarrollar una gestión de riesgos a obras que pertenecen a construcciones bajo los estándares de la ISO 31000. Es un estudio que tiene como objeto de análisis a un conjunto de proyectos de la empresa “Constructora Claro Vicuña Valenzuela” en el país de Chile.

El autor resalta que logró extender una gestión de riesgos por contrato de construcción, brindando recomendaciones a tener en cuenta al momento de gestionar riesgos en empresas constructoras. Menciona también la importancia de contar con profesionales que puedan responder a situaciones desfavorables recurrentes, siendo la gestión de riesgos un factor clave para tomar decisiones correctas, incrementando así la posibilidad de cumplir con los objetivos.

Esta investigación es relevante dado que aporta un acercamiento a la gestión de riesgos con los contratos de construcción, permitiendo así tener una visión más amplia de riesgos y de cómo influyen en el área contractual.

Hamburger, H. y Puerta, I. (2016), en su tesis “Orientación a la prevención de pérdidas en edificaciones institucionales bajo los lineamientos del PMI, caso de estudio; Mega colegio de la Institución Educativa Normal Superior Montes de María en el Municipio de San Juan Nepomuceno”, plantea diseñar un plan constructivo de riesgos sobre el enfoque del PMI con la finalidad de entregar a los distintos profesionales una herramienta que sirva como referencia al tomar decisiones ante a los eventos que se presenten los edificios institucionales. Es un estudio que tiene como objeto de análisis de un Mega colegio y es una investigación de tipo mixta: analítica y descriptiva.

El autor resalta que se identificó 118 riesgos de los cuales, 65 son aceptables, 51 tolerables y 22 intolerables. El autor concluye que las construcciones de edificios institucionales se

caracterizan por presentar deficiencias en temas de financiación y costos reales del proyecto, para lo cual el identificar los riesgos y el plan realizados servirán como herramienta para gestionar los riesgos a usarse en otros proyectos.

Esta investigación es relevante debido a que aporta un listado de riesgos y una serie de acciones como respuesta al riesgo, los cuáles servirán como base de datos y punto de análisis en la siguiente investigación.

Rodríguez, I. (2016), en su tesis “Gerencia de proyecto: Análisis y evaluaciones de riesgo en la construcción”, pretende determinar los riesgos que se presentaron en obras civiles; determinar riesgos a través de un análisis jerárquico y determinar la incidencia del riesgo, sus efectos, causas y metas para gestionar de manera eficiente el riesgo. Es un estudio que tiene como involucrados a una serie de profesionales seleccionados por el autor, los cuales cumplen un papel de juicio de expertos.

El autor resalta que el análisis de riesgos realizado tiene un carácter muy sensible en cuanto a su evaluación, debido al criterio con el cual se le asigna el valor. Posterior a ello, menciona la importancia del uso del árbol de objetivos para el análisis del riesgo. Finalmente concluye que los factores económicos y financieros son los más importantes a tomar en cuenta al desarrollar una obra de ingeniería, sin dejar de lado claro está las otras categorías de riesgos.

Esta investigación es relevante dado que nos aporta un listado de riesgos y nos da un mayor análisis de ellos mediante el uso de árbol de objetivos, que se considerará como información a tener en cuenta la siguiente investigación.

Del Vecchio, D. y Soto, L. (2014), en su tesis “Análisis cuantitativo de factores de riesgo constructivo en proyectos Residenciales en el Municipio de Turbaco bajo la metodología del PMI”, propone comenzar un enfoque cuantitativo a los motivos de riesgos de un proyecto en construcción

en el Municipio de Turbaco. Es un estudio que tiene como objeto de análisis de construcción denominado Residencial Urbanización Country II”. Esta investigación es mixta: descriptiva y analítica.

El autor identifico 156 riesgos durante la construcción, de los cuales 33 son aceptables, 28 son intolerables y 95 son tolerables. Posteriormente para el enfoque cuantitativo lo hizo mediante la simulación de Montecarlo, logrando calcular los rangos en los cuales puede variar el tiempo de ejecución y el costo del proyecto. El autor concluye que las zonas rurales son las que tiene gran número de riesgo en la categoría de externos y de la organización, esto debido a los problemas referentes al personal apto y la logística de entrega de materiales; contrario a lo que sucede en zonas urbanas, la categoría externos y técnicos son los que presentan variables del personal disponible y a los cambios continuos en las normativas de la ciudad.

Esta investigación es relevante porque aporta un listado de riesgos y lecciones aprendidas a considerar en la siguiente investigación.

Real, L. (2017), en su tesis “Análisis de riesgos en obras de edificación y evaluación del efecto económico de los más influyentes”, plantea desarrollar un barrido de riesgo en construcciones de edificaciones y evaluar el aspecto monetario de los más incidentes. Es un estudio que tiene como objeto de análisis los riesgos identificados a través de entrevistas semi – estructuradas a profesionales del tema con experiencia y trayectoria. La investigación es mixta.

El autor resalta que se identificaron 23 riesgos de las entrevistas realizadas, de los cuales los riesgos con mayor magnitud son incumplimiento del programa semanal o mensual de trabajo, bajo rendimiento en la mano de obra, alza en los precios de los materiales, trabajos mal realizados y error en cubicación de materiales. Finalmente, el autor concluye que la ocurrencia de dichos

riesgos tiene un impacto total del 3.57 % en el presupuesto y plantea una serie de acciones como parte de la respuesta a los riesgos identificados.

Esta investigación es importante dado que nos aporta información de profesionales destacados del rubro de dicho país que nos proporciona una base de riesgos a considerar y analizar en la siguiente investigación.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Paredes, J. (2019), en su tesis “Gestión de riesgos bajo el enfoque del PMI en obra viales existentes- Caso: Puente Bajo Grau – Arequipa – 2018”, plantea realizar la gestión de riesgo desde el enfoque PMI en vías de conexión existentes. Este estudio tiene como objeto de análisis el caso del puente Bajo Grau, ubicado en la ciudad de Arequipa. La investigación es de tipo aplicada y nivel exploratorio.

El autor resalta que según el análisis realizado el proyecto en estudio está sometido a un riesgo mediano, al entregar la probabilidad de 42 % de un impacto en costo de \$99,168.36. Tiene como riesgo el colapso de la súper estructura por inundaciones y sostiene también que se ha logrado adaptar de manera adecuada para el proyecto los estándares del “Project Management Institute” (PMI) para gestionar los riesgos, proponiendo así una metodología para su implementación.

Esta investigación aporta desde el punto de vista que aplica la metodología el PMBOK para ejecutar los riesgos de un proyecto de infraestructura, realizando un análisis con respecto al impacto económico mediante el análisis de Montecarlo.

Villalta, C. (2018), en su tesis “Gestión de riesgos en la ejecución contractual de proyectos públicos de infraestructura educativa en colegios emblemáticos de la ciudad de Arequipa”, es un estudio con objeto de análisis los colegios representativos de la ciudad de Arequipa entre los años 2012 y 2015. Para ello se comienza un estudio a todo el personal clave de las diversas empresas

las cuales ejecutaron dichos proyectos. Es una investigación descriptiva, observacional, no experimental y transversal.

El autor resalta 115 riesgos aptos a la gestión contractual de proyectos públicos, subdivididos en 30 fuentes diferentes de riesgos, y a su vez estos en 4 categorías: externos, comerciales, técnicos y de gestión. Se ha identificado 7 grupos de instrumentos en base a la guía del PMBOK.

Esta investigación es relevante dado que aporta significativamente en esta investigación, desde un punto que proporciona instrumentos que pueden ser aplicables y un listado de riesgos que puede servir para identificar riesgos en la ejecución del proyecto.

Duarte, A. (2019), en la tesis “Gestión de riesgos para el control del cronograma y costos de obras en centros de salud (Caso de estudio: Hospital Regional Daniel A. Carrión)”, plantea encontrar los riesgos en Centros de Salud por un control del cronograma y el costo. Es un estudio que tiene como objeto de análisis la ejecución del centro de salud denominado “Hospital Regional Daniel Alcides Carrión”. Es una investigación cuantitativa, de diseño no experimental.

El autor resalta que los resultados obtenidos mediante la simulación de Montecarlo son valores cerca a los reales de plazo y costo del plan, demostrando la importancia de llevar una buena orientación a la prevención de pérdidas derivadas de riesgos. Esta debe realizarse en etapas previas a la construcción de obra. Así mismo verificó que en la medida, el manejo administrativo de riesgo repercute con resultados del cronograma y costos de obra.

Esta investigación aporta ya que usa la guía del PMBOK para una planificación e implementación de manejo de riesgos de un proyecto de construcción, comparándolos también con los datos reales obtenidos, permitiéndonos analizar y obtener información que contribuirá como aporte teórico a esta investigación.

Ccente, E. (2017), en la tesis “Influencia de la gestión de riesgos en costo y tiempo de obras de agua potable y alcantarillado – Huancayo Junín - 2016”, plantea observar en un estudio que da como objeto de análisis un conjunto de obras de agua y alcantarillados, ejecutadas en la provincia de Huancayo. La investigación es aplicada, con un nivel de tipo correlacional y de diseño no experimental – transeccional.

El autor resalta que como resultado de la investigación se han podido identificar 80 riesgos constructivos, los cuales se ha dividido en categorías y subcategorías. Esto quedará como una base de datos para futuros proyectos. Así mismo, en base a los resultados que se obtuvieron mediante la correlación de Spearman de analizar un manejo administrativo de riesgo que influya en el plazo y costo.

Los riesgos encontrados y la metodología aplicada servirán como base de datos a considerar en esta investigación.

Chávez, D. y Huerta, B. (2018), en su tesis “Propuesta de gestión de riesgos para una tienda por departamento en el sector retail, en la etapa de ejecución de obra, de una empresa constructora en Lima”, plantea desarrollar una propuesta de gestión de riesgos para un proyecto en ejecución de una tienda por departamental del centro Comercial Real Plaza Salaverry ejecutada en el año 2014. Es una investigación de tipo mixta: analítica y descriptiva.

El autor resalta que para el proyecto en estudio realizó la simulación de Montecarlo y se obtuvo un monto de contingencia para la orientado a la prevención de pérdidas derivadas del riesgo de S/. 1 000 000.00 de nuevos soles para un margen sobre el 80 % de probabilidad acumulada. Concluye que metodologías para a evaluación de riesgos como las del PMBOK y el AACCE INTERNACIONAL sirven para realizar un diagnóstico y determinar el análisis cuantitativo y cualitativo de los riesgos en una implementación de una tienda en el sector retail.

Esta investigación aporta debido a que proporciona una propuesta con instrumentos e información dados por el PMBOK aplicables a un proyecto de construcción.

León, R. y Mariños, V. (2014), en su tesis “Gestión de riesgos en el proyecto Residencial Sol de Chan – Chan, ciudad de Trujillo”, plantea realizar un plan para la orientación a la prevención de pérdidas derivadas del riesgo en un proyecto del Sol de Chan- Chan. Es un estudio que tiene como objeto de análisis la Etapa I del proyecto, proyecto ejecutado por la Constructora Galilea S.A.C. Es una investigación descriptiva – exploratoria, con técnica de constatación inductiva – transversal.

El autor resalta que identificó 20 riesgos aplicables al proyecto en mención, todos durante la etapa de ejecución. De ellos 06 son muy graves, teniendo como causal principal una deficiente planificación; 09 de nivel importante, y 05 de nivel apreciable.

Esta investigación es relevante dado que aporta significativamente el riesgo en la etapa de inicio de un proyecto Residencial e implementa un plan de respuesta, sirviendo como base para posibles riesgos aplicables a esta investigación.

Ingunza, C. (2016), en su tesis “Gestión de proyectos para la reducción de riesgos en la planificación de edificios multifamiliares. Caso: Edificio Velasco Astete – San Borja – Lima”, plantea reducir riesgos en la planificación de dicho edificio. Es un estudio que tiene como objeto de análisis el Edificio multifamiliar Velasco Astete ubicado en el distrito de San Borja en la ciudad de Lima – Perú, ejecutado por Architech Constructores S.A.C. Es una investigación aplicada, mixta y descriptiva; con nivel descriptivo y diseño no experimental, transversal y prospectivo.

El autor resalta que el análisis de riesgos del proyecto en estudio se tiene un 50% de riesgos identificados como nivel importante; el 30 % de nivel moderado y un 20 % de nivel tolerable. De ellos, el 40% se obtuvo como plan de respuesta evitar, el 40% como mitigar y el 20% como aceptar.

Concluye así que es posible reducir los riesgos del proyecto aplicando los estándares del PMBOK en la etapa de planificación.

Esta investigación es relevante dado que aporta significativamente en esta investigación, la Guía del PMBOK para gestionar los riesgos de un edificio multifamiliar, obteniendo riesgos y buenas prácticas aplicables a esta investigación.

Hernández, L. y Salazar, J. (2015), en su tesis “Elaboración del procedimiento de gestión de riesgos aplicado a proyectos de construcción residenciales y empresariales”, plantea elaborar un control de gestión de riesgos aplicado a proyectos de construcción. Es un estudio que considera a los proyectos anteriores ejecutados por la empresa como base.

El autor resalta que gracias a la data obtenida de los diversos proyectos se identificaron oportunidades de mejora en la organización. Concluye así que para implementar el inicio de la gestión de riesgos propuesto se debe contar con el compromiso del residente de obra, se debe contar con una planificación y organización del proyecto y se debe tener un equipo de trabajo capacitado, por eso la importancia de desarrollar cursos de capacitación para el personal de obra respecto a gestión de riesgos.

Esta investigación es relevante dado que aporta significativamente en la investigación, que elabora unos pasos para gestionar los riesgos con lecciones aprendidas de una empresa constructora de edificaciones, dicha información nos servirá como punto de análisis a evaluar y para tener en cuenta para la siguiente investigación.

Ayala, J., Espinoza, H. y Ríos, A. (2017), en su trabajo de investigación “Implementación de un sistema de gestión de riesgos en un proyecto inmobiliario multifamiliar, fase de ejecución, en la ciudad de Lima”, plantea diseñar un Sistema de Gestión de riesgos en un proyecto, en su fase

de ejecución, en la ciudad de Lima. Es un estudio que tiene como objeto de análisis la construcción del Edificio Multifamiliar “Residencial Cascajal” ejecutado en el año 2014.

El autor resalta que se logró identificar 49 riesgos, de los cuales 8 fueron identificados como no tolerables, siendo necesaria así la implementación de 39 ideas de respuesta con una inversión de US\$ 28 194 para reducir el nivel de riesgo a moderado según el análisis cualitativo realizado. Los autores concluyen que según los análisis cualitativo y cuantitativo se pudieron demostrar que gestionar el riesgo, especialmente en etapas tempranas es mucho más económico que el impacto que generan los riesgos de llegar a materializarse.

Esta investigación es relevante dado que aporta significativamente en la presente investigación, porque implementa un plan en la orientación a la prevención de pérdidas derivadas del riesgo, realizando un análisis cualitativo y cuantitativo a detalle, permitiendo obtener información específicamente de la realidad de un proyecto multifamiliar en cuanto a gestión de riesgos.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Gestión de riesgos

2.2.1.1 *Definición de riesgo*

Como parte de entender la gestión de riesgos de los diversos proyectos, es importante comprender el concepto de riesgo, dado que para muchos este puede significar muchas cosas, ya sea lo asocien como algo bueno o algo malo. Es así como para unificar el criterio con el que abordaremos los riesgos nos apoyaremos en los conceptos dados por el PMI y la ISO 31 000.

El PMI (2017) define al riesgo de un proyecto como “un evento incierto que, si se produce, tiene uno o más de los efectos positivos o negativos” (p.724), mientras que la ISO 31000 (2018) lo define como “efecto de incertidumbre sobre los objetivos” (p.1).

EL PMI (2017) menciona que los riesgos de un proyecto existen en dos niveles. El primero que hace referencia al riesgo individual del proyecto, que podemos resumir en un evento incierto que puede producir de forma positiva o negativa en el proyecto y al riesgo general de este que no es más que la incertidumbre sobre el proyecto desde una perspectiva general, global y conjunta. El control de riesgos en sus dos niveles es importante para llegar al final de un proyecto y para cumplir los objetivos de la organización.

Es así como para la presente investigación adoptaremos el concepto dado por el PMI. Se optó por este concepto en vista que una de las variables menciona determinar el nivel de aplicación de gestión de riesgos, según el Project Management Institute.

2.2.1.2 Definición de gestión de riesgos

Ya logrando unificar el concepto de riesgo, podemos centrarnos en desarrollar el concepto de riesgo en los proyectos. Haremos uso también de los conceptos dados por el PMI y la ISO 31 000.

El PMI (2017) menciona sobre un proyecto puede contener los pasos de planificar e identificar, análisis cualitativo y cuantitativo, planificación de la respuesta a los riesgos, implementación de la respuesta y monitoreo de un proyecto. Toda esta gestión se realiza con el objetivo de gestionar los riesgos de manera eficiente, tanto riesgos negativos como positivos y así poder incrementar el éxito de un proyecto.

La ISO 31000 (2018) la define como “actividades coordinadas para dirigir y controlar la organización con relación a los riesgos” (p.1). Así también hace mención que se debe definir el contexto, alcance y criterios con el que se abordará los riesgos, para posteriormente realizar la evaluación de los riesgos y darles un tratamiento a estos, considerando el debido proceso de comunicación y consulta, seguimiento y revisiones y registros e informes que también son mencionados en la norma.

Si bien es cierto, ambos conceptos presentan similitudes, para esta investigación hemos visto convenientes adoptar lo mencionado en la guía del PMBOK 6ta edición del Project Management Institute, el cual usaremos para evaluar el nivel de aplicación de gestión de riesgos para el proyecto elegido y evaluar la influencia de este en los costos del proyecto.

A continuación, se muestra los 7 procesos de riesgos del proyecto según el PMI (2017).



Figura 2. Descripción general de la Gestión de los Riesgos del Proyecto. Fuente. PMI (2017).

2.2.1.3 *Procesos de la gestión de riesgos*

La guía del PMBOK menciona siete pasos involucrados en la gestión de riesgos de un proyecto que, si bien se podría interpretar como procesos específicos ya definidos, en la práctica existe una interacción y superposición entre ellas que es difícil de explicarse en su totalidad en la guía por la diversidad de cada proyecto. Esto quiere decir que como consecuencia de que cada proyecto tiene características propias (único y temporal), es importante que los procesos mencionados se apliquen de acuerdo con las distintas necesidades existentes, para ello es importante considerar atributos como el tamaño, complejidad e importancia del proyecto, así como también el enfoque de desarrollo del proyecto. Recordemos que el sector construcción se caracteriza por la alta variabilidad que presentan los procesos involucrados en este, siendo importante entender estos procesos para poder adaptarlos a nuestra realidad, y así explotar o mejorar los riesgos positivos y evitar o mitigar los riesgos negativos, ya sea en etapas tempranas, en construcción u operación y mantenimiento.

Ahora, se detallan los siete procesos de riesgos dados por el PMBOK 6ta edición.

2.2.1.3.1 *Planificar la gestión de los riesgos*

El PMI (2017) en su guía del PMBOK señala que Planificar sobre riesgo es un proceso que responderá a las preguntas ¿Qué actividades realizaré como parte del manejo administrativo de riesgo del proyecto? y ¿Cómo las realizaré? Como toda planificación, este proceso será clave dado que su importancia radica en que nos permitirá adecuar que la visibilidad, nivel y tipo de gestión de riesgos sean compatibles y proporcionales a las características del proyecto a realizar. Claramente los esfuerzos hacia la gestión de riesgos serán proporcionales al interés que tenga la organización y los stakeholders. Es un proceso que, si bien puede realizarse por única vez, también

puede aplicarse en tiempos ya definidos del proyecto, por lo que va a depender mucho de las necesidades del proyecto.

Este proceso en nuestra opinión es el más importante de todos, por ello la planificación se debe considerar y realizar desde etapas tempranas, ya se ha demostrado que los esfuerzos que se realicen en la etapa de planificación permitirán reducir los efectos secundarios en etapas de ejecución del proyecto. Así mismo, tal cual lo menciona la guía del PMBOK, es posible que este plan sea necesario volver a examinar por diversos motivos como modificación del alcance del proyecto, o si este no está siendo efectivo sustentado mediante una evaluación objetiva que certifique ello.

A continuación, se puede apreciar el proceso de planificar riesgos según la guía del PMBOK:



Figura 3. Planificar la gestión de riesgos. Fuente. PMI (2017).

Como entradas de Planificar los riesgos según el PMBOK tenemos:

- **Acta de constitución del proyecto:** Este nos permitirá encontrar información a manera general del proyecto. Su importancia radica en encontrar cuáles serán los peligros a los que estará expuesto el proyecto, al menos desde una perspectiva inicial. En este documento también encontraremos los límites, la descripción y los requisitos del proyecto. Este documento también es importante porque formaliza el inicio del proyecto.

- **Plan para la dirección del proyecto:** Es donde encontraremos todos los planes subsidiarios. En dicho plan se puede encontrar las diversas áreas impactadas por el manejo administrativo de riesgo como el cronograma, alcance y el costo. La importancia de este plan es que se encarga de integrar los demás planes del proyecto y las bases. Este plan será una de las salidas para la gestión de riesgos.
- **Documentos del proyecto:** Referido específicamente al registro de intereses, el cual podemos encontrar formas de todos los interesados. Este documento es importante porque nos proporcionará los roles que pueden tener cada involucrado y de cuál puede ser su actitud hacia el riesgo del proyecto. En base a eso podemos planificar cuáles serán las estrategias que aplicaremos para satisfacer los requisitos de los interesados.
- **Factores ambientales y activos de la organización:** Acá se encuentran los umbrales, las tolerancias y los riesgos. Como activos de la organización y que influyen en este plan encontramos activos como los riesgos políticos de la organización que serán los principios en los cuales regiremos la orientación a la prevención de pérdidas derivadas del riesgo; categorías de riesgos que nos servirán para agrupar los riesgos en base a las fuentes que las originan; definiciones y conceptos de roles, plantillas, formatos, riesgos y responsabilidades, niveles de autoridad, lecciones aprendidas, entre otros. Todos estos activos y factores ambientales son vitales para el conocimiento, por ello es importante implementarlos y fomentarlos en toda la organización.

Como herramientas y técnicas según la guía del PMBOK tenemos:

- **Juicio de expertos:** Será importante la apreciación de expertos en la materia que puedan aportar con su experiencia buenas prácticas, lecciones aprendidas y tipos de riesgos a encontrarse en el proyecto.

- **Análisis de datos:** Podemos encontrar técnicas como el análisis de los interesados. Al final de todas estas técnicas nos alimentarán de recursos para que las decisiones sean las más adecuadas, he ahí la importancia de realizar un buen análisis de datos sea cual sea el tipo de análisis elegido.
- **Reuniones:** Estas reuniones permitirán involucrar a todos los stakeholders del proyecto. En una reunión con todos los involucrados se puede desarrollar una planificación de prevención y reducción de la probabilidad de consecuencias con la ayuda de un facilitador experto definiendo actividades, roles, entre otros, que aportarán de manera significativa al desarrollo del plan de riesgos. Se debe tener agendas con la finalidad de hacer eficientes las reuniones llevadas en la obra.

Según la muestra del PMBOK, tenemos:

- **Plan de gestión de los riesgos:** Este nos ayudará a entender el modo en que se estructurará este plan, el cómo y cuáles serán las actividades que se realizarán. Dentro de los elementos que los componen podemos encontrar estrategias de riesgos que nos ayudarán a saber cuál será el camino a seguir frente a la materialización de un riesgo, cuáles serán los roles de cada involucrado, que metodología se aplicará, que responsabilidades habrá, cuál será el calendario, con que monto de financiamiento se cuenta y de donde se reunirá dicho monto, que categorías de riesgo tendremos en el proyecto, cuáles serán la probabilidad y el impacto de los riesgos, formatos de informe, matriz de probabilidad, seguimiento, entre otros. Este plan será el inicio de la ejecución del proyecto, este plan se va actualizando a lo largo del proyecto de ser requerido.

Es vital que esta investigación conozca el proceso de planificación de riesgos puesto que será clave al momento de determinar el nivel de aplicación de gestión de riesgos para el proyecto elegido.

2.2.1.3.2 Identificar los riesgos

El PMI (2017) en la guía del PMBOK menciona que este proceso tomara lo que dure el proyecto. Este proceso básicamente nos permite encontrar riesgos a los que está expuestos el proyecto. El documentar los riesgos es indispensable, puesto que identificar las características y la información recopilada de los riesgos nos permitirá observar para mejorar la toma de decisiones de llegar a encontrar algún riesgo identificado.

Este proceso tal cual lo menciona la guía del PMBOK, si bien es cierto para la identificación de los riesgos en su mayoría son identificados por juicio de expertos, y el equipo, se debería fomentar la participación de todos los involucrados. Es importante también usar formatos coherentes para los enunciados de los riesgos y así evitar ambigüedades. Este proceso será interactivo, pudiendo aparecer nuevos riesgos según este se desarrolla durante su ciclo de vida.

Es así como el sector construcción no es ajeno a esta realidad, las nuevas metodologías de trabajo apuntan a trabajos colaborativos que permitan la integración de los equipos del proyecto, el cual es fundamental para este proceso y en general por la prevención de pérdidas derivadas del riesgo del proyecto.

A continuación, se puede ver el proceso en mención según la guía del PMBOK.

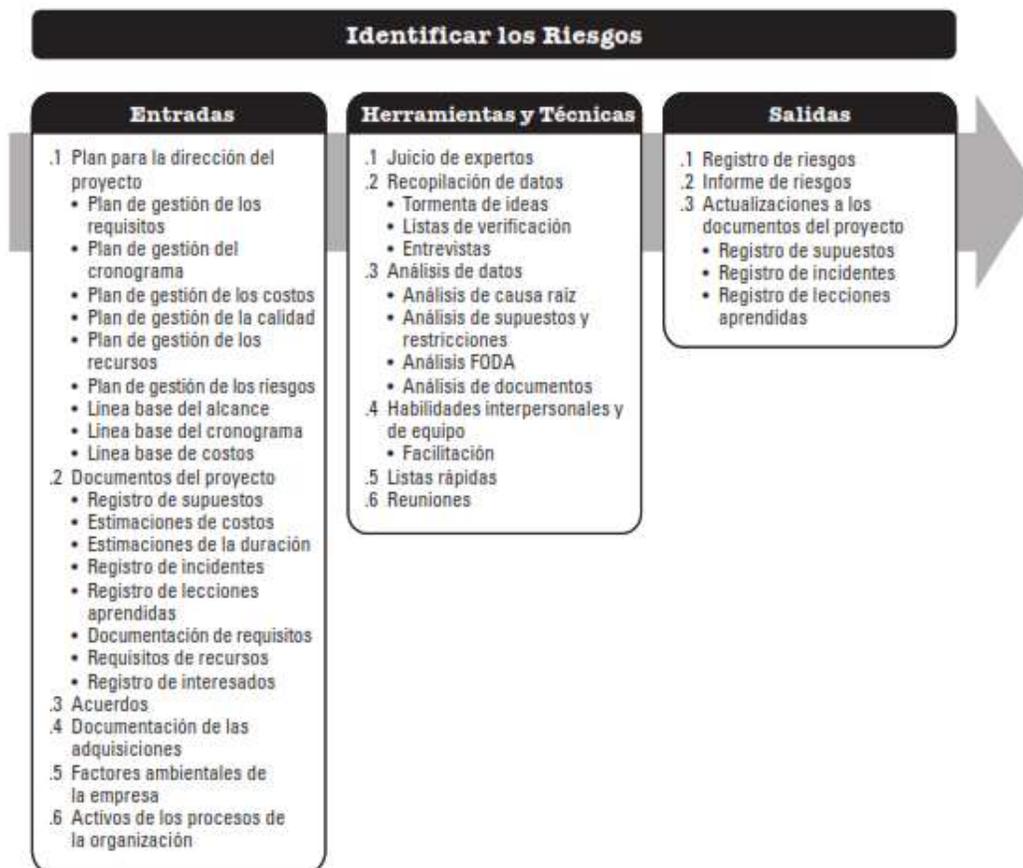


Figura 4. Identificar los riesgos. Fuente. PMI (2017).

Como entradas de encontrar los riesgos según el PMBOK, tenemos:

- **Plan de gestión de los requisitos:** Este puede proporcionar datos sobre aquellos objetivos del proyecto los cuales están particularmente en riesgo, puesto que al realizar un análisis de requisitos y su respectivo plan nos va a permitir identificar amenazas y oportunidades de manera oportuna para así tomar acciones necesarias para cumplir las metas del estudio.
- **Plan de gestión del cronograma:** Este llega a proporcionar información importante referente al tiempo y cronograma con el propósito de identificar expectativas para las acciones oportunas relativas al tiempo y cronograma.

- **Plan de gestión de los costos:** Este ofrecerá datos relativo a los costos del proyecto y de cómo estos pueden llegar a influir en los objetivos.
- **Plan de gestión de calidad:** Este proporcionará información relativa a la calidad requerida de la obra y de cómo el no cumplir esto afectará significativamente a los demás objetivos del proyecto, siendo necesaria identificar y gestionar aquellos riesgos inherentes a este. Ante ello es común ver en el sector construcción que muchas de las empresas tienen problemas respecto a satisfacer la calidad ofrecida del producto y las expectativas del cliente.
- **Plan de gestión de los recursos:** Este permitirá encontrar diversas áreas sujetas a incertidumbres relativas a los recursos del proyecto, especialmente en aquellas donde se haya realizado suposiciones que podrían desestabilizar el cumplir los objetivos.
- **Plan de gestión de los riesgos:** Este nos dará datos clave sobre el proyecto tales como funciones y responsabilidades, de qué forma se engranarán las actividades de este plan con en el cronograma y el presupuesto, entre otros. Este nos proporcionará información relevante y detallada de cómo llevar el proceso en mención.
- **Líneas base del alcance, costo, y cronograma:** Se forman los planos secundarios sobre la dirección y nos permitirá analizar los supuestos del plan descritos en el alcance, conocer hitos, fechas, requerimientos de financiación, entre otros que presente incertidumbre y que pueda ocasionar un riesgo.
- **Documentos del proyecto:** Se puede mencionar al registro de supuestos, incidentes, estimaciones de costos y de duración, que luego de una revisión exhaustiva pueden proporcionar información de aquellas áreas que pueden llegar a presentar riesgos para el proyecto.

- **Acuerdos:** Los acuerdos pueden presentar información tales como fechas, tipos de contrato, criterios de aceptación, premios, penalidades, entre otros, que puedan presentar alguna amenaza u oportunidad para el proyecto.
- **Documentación de las adquisiciones:** Nos proporcionará información inicial de las adquisiciones del proyecto que luego de ser revisadas, estos pueden llegar a presentar riesgos individuales para el plan.
- **Factores ambientales y activos de la organización:** Entre los factores ambientales se encontrará lo siguiente: material publicado, base de datos, resultados de estudios comparativos, investigaciones académicas, entre otros.

Como activos de la organización y que pesan en este proceso tenemos archivos de los procesos, controles de los procesos, entre otros. Por lo que se deben dedicar todos los esfuerzos para brindar de estos activos al equipo del proyecto.

Como herramientas y técnicas según la guía del PMBOK, tenemos:

- **Juicio de expertos:** Será importante la apreciación de expertos en la materia que puedan aportar con su experiencia buenas prácticas, lecciones aprendidas y tipos de riesgos a encontrarse en el proyecto.
- **Recopilación de datos:** Podemos encontrar formas para identificar los riesgos como las tormentas de ideas, listas de verificación, entrevistas, etc. Todas estas herramientas requerirán en algunos casos de un facilitador, con la finalidad de tener reuniones más efectivas y así poder aplicar estas herramientas de manera eficiente.
- **Análisis de datos:** Las técnicas que se debe usar para la adquisición de riesgos son el análisis de supuestos y restricciones, de causa raíz, de documentos, FODA, entre otros.

El análisis de causa raíz es una herramienta utilizada para encontrar la causa raíz y dar con planes de acción que permitan erradicar el problema de raíz.

- **Habilidades interpersonales y de equipo:** Nos permitirá mejorar la eficacia de otras técnicas usadas para la identificación de los riesgos, para ello nos podemos valer de un facilitador experto.
- **Listas de ideas rápidas:** Es una lista que cuenta con información acerca de categorías de riesgos los cuales permitirán que los involucrados asocien y puedan identificar con mayor facilidad los riesgos de su proyecto. Si de estas listas agrupamos las que tengan alguna relación, podemos obtener fuentes de riesgos del proyecto.
- **Reuniones:** Estas reuniones permitirán llevar talleres de riesgo o la aplicación de alguna técnica para facilitar la identificación de los peligros de una manera integrada con la participación de todos los stakeholders. Es una de las técnicas más usadas hoy en día, se complementa con otras técnicas como la tormenta de ideas, 5 porqué, entre otros.

Como salidas según la guía del PMBOK, tenemos:

- **Listas de riesgos identificados:** Se asignarán a cada riesgo identificado un identificador único, es muy importante que estos riesgos sean expresados y con el detalle necesario para que su comprensión sea total y así no presentar ambigüedades.
- **Dueños de riesgo potencial:** Serán documentados en el registro de riesgos, y validados mediante el análisis cualitativo.
- **Listas de respuestas potenciales a los riesgos:** Si durante el proceso de identificar los riesgos se ha encontrado una respuesta a un riesgo alto, este será documentado en el registro de riesgos para confirmarse posteriormente en los siguientes procesos.

- **Informe de riesgos:** Es un documento el cual nos brindará datos sobre los peligros identificados, impactos, entre otros.
- **Actualización de los documentos del proyecto:** Debido a la identificación de los peligros documentados como los registros de incidentes, supuestos y lecciones aprendidas, entre otros, pueden requerir que sean actualizados.

Podemos inferir que la importancia del proceso serán la identificación y documentación de los riesgos del proyecto y del cómo estos conocimientos permitirá al equipo anticipar los eventos que puedan afectar de forma positiva o negativa los objetivos del proyecto.

2.2.1.3.3 Realizar el análisis cualitativo de riesgos

El PMI (2017) en su guía del PMBOK menciona que realizar el análisis cualitativo sobre los peligros nos permitirá identificar cuáles son los riesgos que presentan mayor prioridad para el proyecto para posteriormente realizar un análisis con sus respectivas características, como la oportunidad de ocurrencia y también el impacto que la no acción de los riesgos identificados puede causar.

Este proceso nos permitirá establecer la prioridad de riesgos individuales del proyecto, para posteriormente gestionarlos. Es muy importante que, al analizar cualitativamente los riesgos se puede caer en un grado subjetividad ya que se basa en la percepción que el equipo del proyecto tiene respecto al riesgo identificado. Para ello la guía del PMBOK recomienda que, con la finalidad de evitar el problema antes mencionado, la ayuda de un facilitador experto será clave en este proceso.

A continuación, se puede apreciar el proceso de realizar el análisis cualitativo sobre riesgos según la guía del PMBOK.



Figura 5. Realizar el análisis cualitativo de riesgos. Fuente. PMI (2017).

Como entradas de realizar un análisis cualitativo de los riesgos según el PMBOK, tenemos:

- **Plan para la dirección del proyecto:** Específicamente el plan inicial es orientado a la prevención de pérdidas (derivadas del riesgo) puesto que nos proporcionará información como roles y actividades del cronograma, las categorías de riesgos, los umbrales de riesgo de los interesados y definiciones de probabilidad e impacto, así como su matriz. En la siguiente figura se puede apreciar un ejemplo práctico de definiciones para probabilidad e impacto dado por el PMI (2017) en el PMBOK.

Tabla 11-1. Ejemplo de Definiciones para Probabilidad e Impactos

ESCALA	PROBABILIDAD	+/- IMPACTO SOBRE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO		
		TIEMPO	COSTO	CALIDAD
Muy alto	>70%	>6 meses	>\$5M	Impacto muy significativo sobre la funcionalidad general
Alto	51-70%	3-6 meses	\$1M-\$5M	Impacto significativo sobre la funcionalidad general
Mediano	31-50%	1-3 meses	\$501K-\$1M	Algún impacto sobre áreas funcionales clave
Bajo	11-30%	1-4 semanas	\$100K-\$500K	Impacto menor sobre la funcionalidad general
Muy bajo	1-10%	1 semana	<\$100K	Impacto menor sobre las funciones secundarias
Nulo	<1%	Sin cambio	Sin cambio	Ningún cambio en la funcionalidad

Figura 6. Ejemplo de definiciones de probabilidad e impacto. Fuente. PMI (2017).

- **Documentos del proyecto:** Tenemos la ficha de supuestos, el cual nos brindará la información de la prioridad de riesgos; es muy importante para el proyecto, el cual nos brindará información de cada riesgo para su evaluación; el registro de interesado; en el cual encontraremos posibles dueños propuestos de los riesgos identificados, entre otros.
- **Factores ambientales y activos de la organización:** Entre los factores ambientales de la organización encontramos material publicado, base de datos de riesgos, entre otros. Como activos de la organización y que influyen en este proceso tenemos la información de proyectos similares completados, entre otros. Contar con lecciones aprendidas e información en general de problemas y errores que se presentaron en otros proyectos. Es fundamental realizarlos.

Como herramientas y técnicas según la guía del PMBOK, tenemos:

- **Juicio de expertos:** Será importante la apreciación de expertos los cuales cuenten con conocimiento y experiencia en temas como proyectos anteriores y análisis cualitativo.
- **Recopilación de datos:** Podemos encontrar términos como las entrevistas con el fin de evaluar el impacto y la probabilidad, estas pueden ser estructuradas o semi-

estructuradas, también tormenta de ideas, entre otros. Se puede complementar muy bien con la técnica reuniones.

- **Análisis de datos:** Las técnicas a usar para este proceso son observación de diversos parámetros que pone en riesgo, de impacto y probabilidad de riesgos, entre otros.
- **Habilidades interpersonales y de equipo:** Es necesario que todo líder que pretende encabezar una reunión o actuar como facilitador, debe contar con diversas habilidades. Nos permitirá mejorar la efectividad al momento de realizar análisis cualitativo de riesgos y para ello podemos usar la técnica de facilitación, mediante el cual un experto podrá ayudar a todos los involucrados.
- **Categorización de riesgos:** Se puede enfocar nuestros esfuerzos hacia aquellas áreas del proyecto que presentan mayor frecuencia al riesgo con el objetivo de encontrar respuestas más efectivas o con respuestas genéricas que ataquen a un grupo de riesgos relacionados. Estos se categorizan por fuentes de riesgo para lo cual nos podemos ayudar con la estructura de desglose de riesgos (RBS) o por otras categorías que se adapten más al proyecto como fases del proyecto, roles y responsabilidades, presupuestos, entre otros.

Abajo, se muestra un ejemplo de RBS según el Project Management Institute.

NIVEL 0 de RBS	NIVEL 1 de RBS	NIVEL 2 de RBS
0. TODAS TODAS LAS FUENTES DE RIESGO DEL PROYECTO	1. RIESGO TÉCNICO	1.1 Definición del alcance
		1.2 Definición de los requisitos
		1.3 Estimaciones, supuestos y restricciones
		1.4 Procesos técnicos
		1.5 Tecnología
		1.6 Interfaces técnicas
		Etc.
	2. RIESGO DE GESTIÓN	2.1 Dirección de proyectos
		2.2 Dirección del programa/portafolio
		2.3 Gestión de las operaciones
		2.4 Organización
		2.5 Dotación de recursos
		2.6 Comunicación
		Etc.
	3. RIESGO COMERCIAL	3.1 Términos y condiciones contractuales
		3.2 Contratación interna
		3.3 Proveedores y vendedores
		3.4 Subcontratos
		3.5 Estabilidad de los clientes
		3.6 Asociaciones y empresas conjuntas
		Etc.
	4. RIESGO EXTERNO	4.1 Legislación
		4.2 Tasas de cambio
		4.3 Sitios/instalaciones
4.4 Ambiental/clima		
4.5 Competencia		
4.6 Normativo		
Etc.		

Figura 7. Extracto de una estructura de desglose de los riesgos (RBS) de una muestra. Fuente. PMI (2017)

- **Representación de datos:** Uno de los métodos que pueda implementar es la matriz de probabilidad e impacto. El PMI (2017) brinda un ejemplo práctico de una matriz el cual se aprecia en la siguiente figura. Al lado izquierdo podemos observar lo referente a amenazas y al lado derecho lo referente a oportunidades.

		Amenazas					Oportunidades						
Probabilidad	Muy alta 0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05	Muy alta 0,90	
	Alta 0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04	Alta 0,70	
	Mediana 0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03	Mediana 0,50	
	Baja 0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02	Baja 0,30	
	Muy baja 0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01	Muy baja 0,10	
		Muy bajo 0,05	Bajo 0,10	Moderado 0,20	Alto 0,40	Muy alto 0,80	Muy alto 0,80	Alto 0,40	Moderado 0,20	Bajo 0,10	Muy bajo 0,05		
		Impacto negativo					Impacto positivo						

Figura 8. Matriz de probabilidad e impacto positivo y negativo. Fuente. PMI (2017)

Adicionalmente la guía menciona también que cuando los riesgos han sido seleccionados de dos a más parámetros, es necesario utilizar otro tipo de representación, y el gráfico de burbujas es el adecuado si se cuenta con tres dimensiones.

En la siguiente figura se puede apreciar un ejemplo dado por la guía del PMBOK sexta edición.

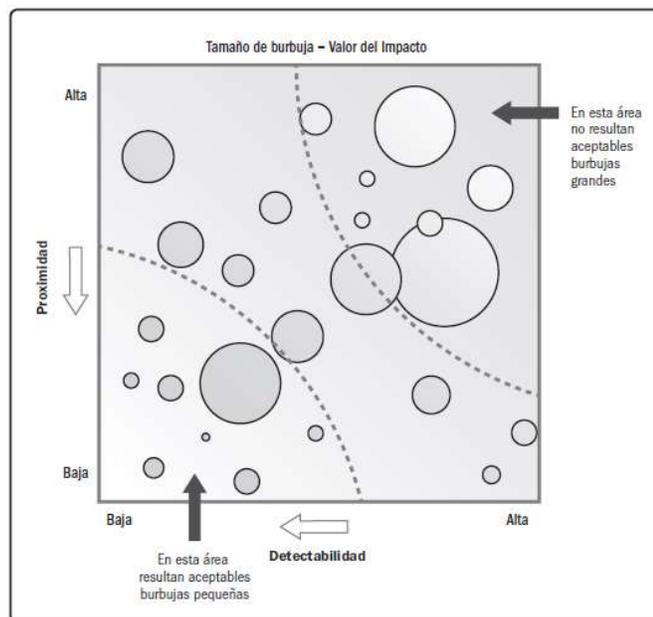


Figura 9. Ejemplo de gráfica de burbujas que muestra detectabilidad, proximidad y el valor del impacto.
Fuente. PMI (2017)

- **Reuniones:** Mediante el uso de reuniones especializadas el equipo del proyecto puede realizar el análisis cualitativo sobre los peligros.

Como salidas según la guía del PMBOK, tenemos:

- **Actualización a los documentos del proyecto:** Debido al análisis cualitativo de los peligros documentos como registros de incidentes, supuestos, informe de riesgos, entre otros, pueden requerir ser actualizados.

Podemos inferir que el fruto del proceso permitirá a los líderes del proyecto concentrarse en las prioridades altas, sin dejar de lado claro está los otros riesgos identificados de menor prioridad.

2.2.1.3.4 Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos

El PMI (2017) en su guía del PMBOK menciona que realizar el análisis cuantitativo es un proceso que será requerido según la necesidad de cada proyecto, pero para aquellos proyectos en los que se utiliza. Este proceso es clave porque nos permitirá analizar de manera ordenada el efecto que genera los problemas del proyecto identificando. Esta información nos proporcionará datos

cuantitativos adicionales a los que se obtuvieron en el análisis cualitativo para fortificar el plan de respuesta sobre riesgos.

Este ciclo no necesariamente se debe desarrollar en todos los proyectos, puesto que dependerá de la información con la que contemos, que dicha información sea de calidad, entre otros factores. Si bien es cierto que realizar este proceso consume tiempo y un costo adicional, este trae beneficios importantes que permitirán dar mayor objetividad y confiabilidad al análisis. Este tipo de análisis es recomendado para proyectos grandes o complejos.

A continuación, se aprecia el paso a paso sobre el análisis cuantitativo según la guía del PMBOK.



Figura 10. Realizar el análisis cuantitativo de riesgos. Fuente. PMI (2017).

Como entradas de realizar el análisis cuantitativo sobre riesgos según el PMBOK, tenemos:

- **Plan de gestión de los riesgos:** Este indicará de ser necesario realizar el análisis cuantitativo, la frecuencia esperada de los análisis y los recursos disponibles para este.

- **Línea base del alcance, cronograma y costos:** Esto describe los puntos de partida de las cuales evaluaremos los posibles efectos de riesgos del estudio y de diversas fuentes que afectan los objetivos generales del estudio.
- **Documentos del proyecto:** Se tiene base de las estimaciones, al registro de supuestos, pronóstico y estimaciones de costos, pronóstico del cronograma, lista de hitos, entre otros.
- **Factores ambientales y activos de la organización:** En este se encuentra material publicado, base de datos sobre riesgos, estudios similares, entre otros. Como activos de la organización y que influyen en este proceso tenemos la información de proyectos similares finalizados, entre otros.

Como herramientas y técnicas según la guía del PMBOK, tenemos:

- **Juicio de expertos:** Será importante la apreciación de expertos que cuenten con conocimiento y experiencia en temas como la traducción de la información en entradas numéricas para el proyecto; las técnicas de modelado, herramientas a utilizar en este tipo de proceso, elegir la mejor representación, entre otros.
- **Recopilación de datos:** Podemos encontrar técnicas como las entrevistas con el fin de recolectar la información de expertos en la materia.
- **Habilidades interpersonales y de equipo:** Nos permitirá encontrar una mejora de la efectividad al momento de realizar análisis cuantitativo, mediante la implementación podemos obtener reuniones efectivas. Este facilitador tendrá la opción de llamar la atención a los asistentes.
- **Representaciones de la incertidumbre:** Cuando el análisis de costo para una actividad es incierta, se utiliza para obtener el rango de valores posibles mediante las

distribuciones de probabilidad. Entre las más comunes tenemos la distribución beta, triangulares, log normales, uniformes o discretas, entre otros.

- **Análisis de datos:** Existen diversas formas para obtener el análisis cuantitativo sobre riesgos, pero el uso más habitual es el análisis de Monte Carlo. Esta técnica nos permite realizar simulaciones para el riesgo del costo, del cronograma o un análisis integral costo-cronograma, dentro de los cuales las entradas según el caso serán las estimaciones del costo del estudio, el diagrama de red del cronograma o ambas entradas para el análisis integral. Como resultado tendremos el análisis cuantitativo sobre riesgos.

Así también el PMI en la guía del PMBOK menciona un ejemplo de simulación el cual se aprecia en la siguiente figura.

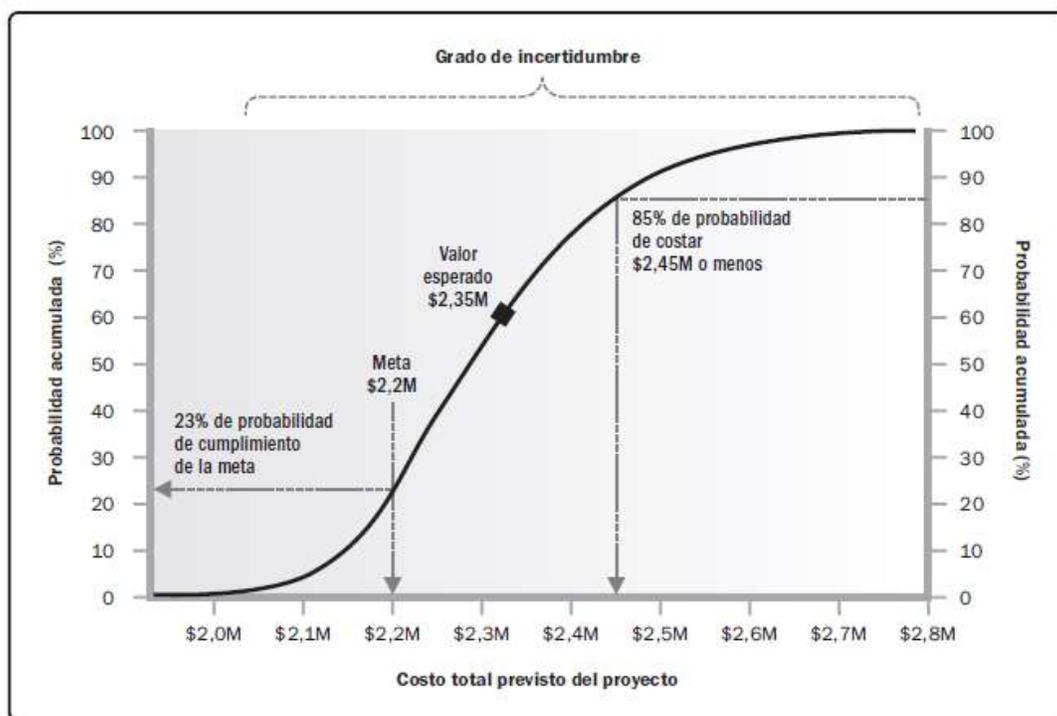


Figura 11. Ejemplo de curva S de análisis cuantitativo de riesgos de costos. Fuente. PMI (2017).

El análisis de sensibilidad según el PMI (2017) presentará elementos que están clasificado de manera descendente según su coeficiente de correlación, lo que le da la apariencia típica de un tornado. Este análisis se complementa con el análisis de Monte Carlo.

En la siguiente figura se puede apreciar un ejemplo de diagrama de tornado.

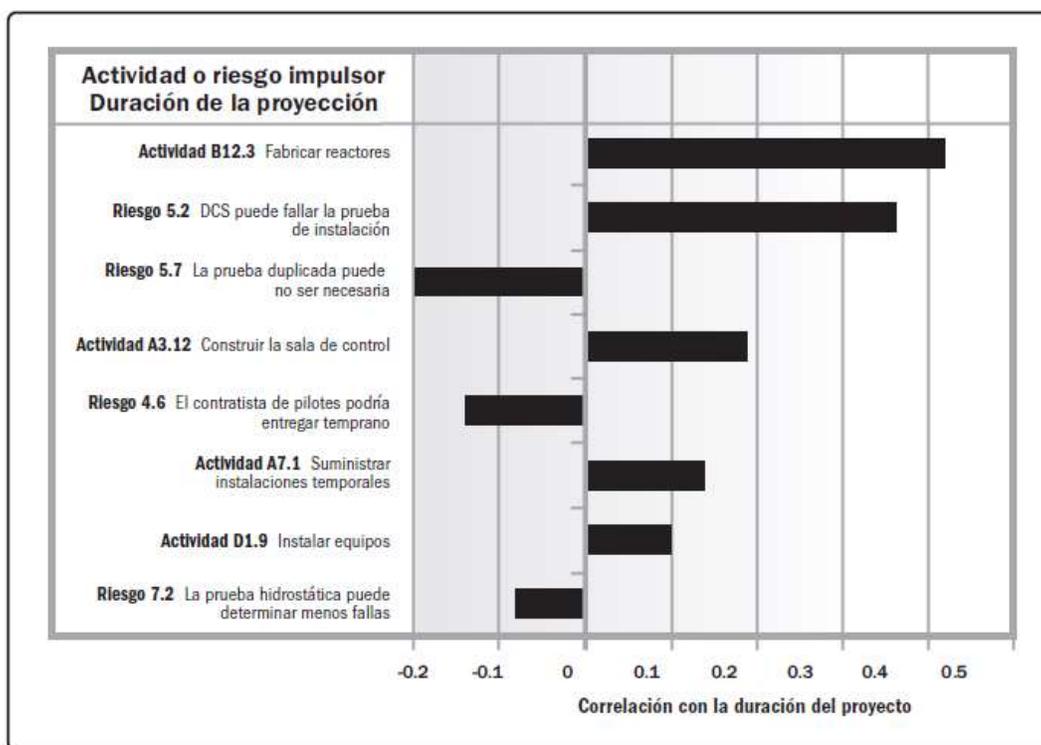


Figura 12. Ejemplo de diagrama de tornado. Fuente. PMI (2017)

El análisis mediante árbol de decisiones según el PMI (2017) menciona que esta técnica se usa para mejorar las decisiones en base a las acciones a tomar cuando se presentan varias alternativas. Cada ramificación es una alternativa, en base a criterios como el valor monetario nos permitirá seleccionar la trayectoria óptima, mejorando así nuestra toma de decisiones.

En la siguiente figura podemos apreciar un ejemplo de árbol de decisiones.

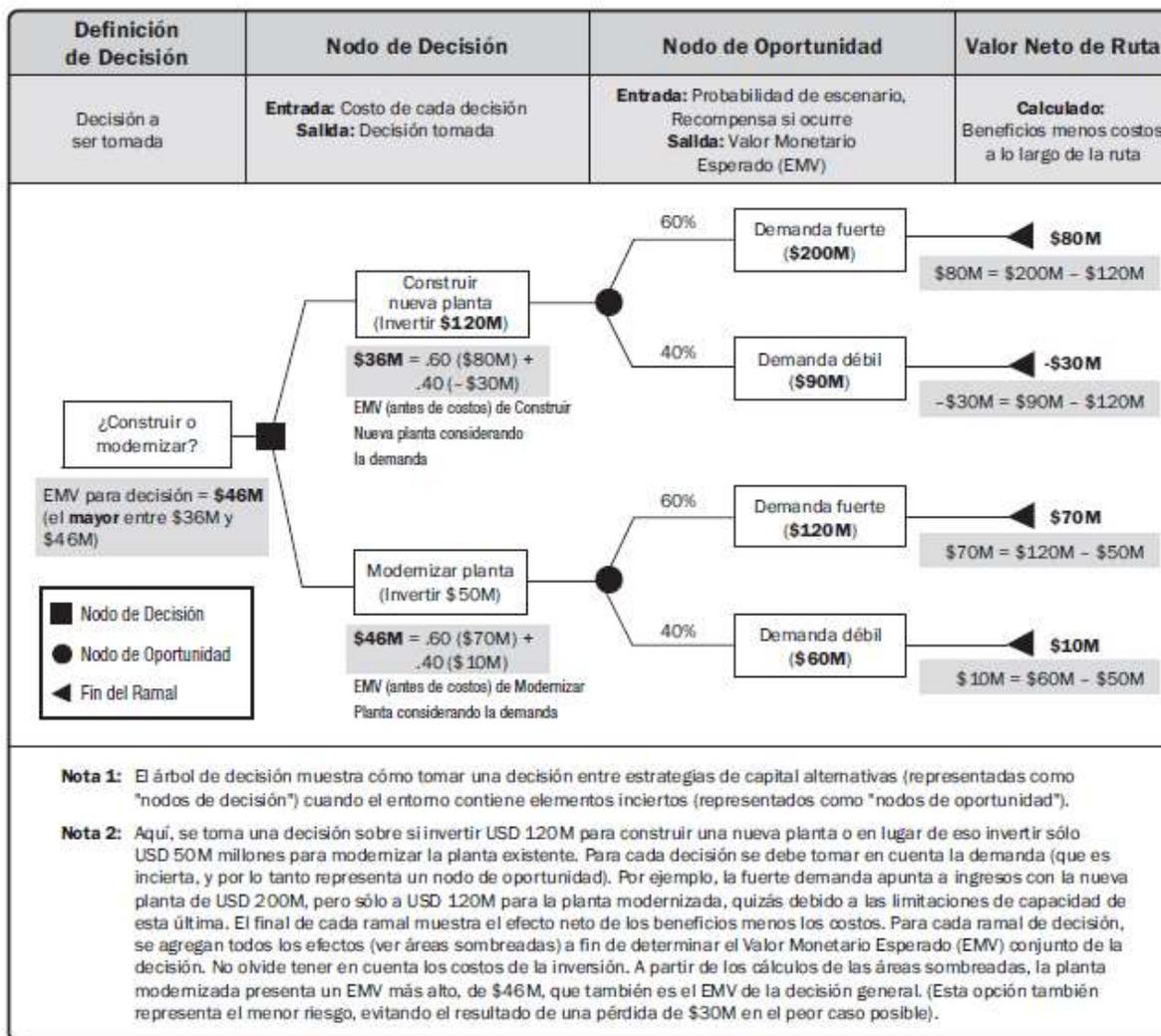


Figura 13. Ejemplo de árbol de decisión. Fuente. PMI (2017)

Finalmente, la guía menciona a los diagramas de influencia los cuales son ayudas gráficas que servirán para la decisión final del equipo del proyecto en condiciones que presenten incertidumbre.

Como salidas según la guía del PMBOK, tenemos:

- **Actualización a los documentos del proyecto:** Debido al análisis cuantitativo los documentos que pueden salir de este proceso son los informes de riesgos. Estos informes suelen incluir lo siguiente: Informe de resultados del análisis cuantitativo, análisis

probabilístico detallado del proyecto, lista priorizada individuales del proyecto, respuestas recomendadas, evaluación de la exposición del proyecto, entre otros. A lo largo de todo el proyecto será necesario actualizar constantemente los documentos del proyecto. Esto es fundamental para mantener documentado el control de calidad de un proyecto.

Podemos inferir que el beneficio de este proceso es que permitirá a los líderes del proyecto generar información cuantitativa que soporte las decisiones para reducir la incertidumbre.

2.2.1.3.5 Planificar la respuesta a los riesgos

El PMI (2017) en su guía del PMBOK menciona que es el proceso del análisis de que opciones, estrategias o acciones vamos a tomar con el objetivo de aprobar la exposición general y de cómo trataremos los distintos riesgos individuales de la obra. Este proceso es importante, porque te permitirá evaluar cuáles serán las acciones y formas adecuadas para abordar los riesgos del proyecto, permitiéndonos seleccionar los recursos necesarios y detallar las actividades que serán necesarias con el objetivo de disminuir los efectos.

En este proceso las acciones que se toman son efectivas, puesto que esto ayudará a reducir las amenazas y la exposición global al riesgo y agrandar las oportunidades del proyecto. Por el contrario, respuestas inadecuadas, pueden llegar a generar el efecto inverso.

A continuación, se puede apreciar el proceso en mención:



Figura 14. Planificar la respuesta a los riesgos. Fuente. PMI (2017).

Como entradas de planificar la respuesta a los riesgos según el PMBOK sexta edición (2017) tenemos:

- **Plan de gestión de los recursos:** Este ayudará ver como otros recursos del estudio se coordinarán con los recursos afiliados de riesgos.
- **Plan de gestión de riesgos:** Se utilizarán los umbrales del riesgo, así como los roles y responsabilidades. Esto es fundamental puesto que en base a ello se podrá asignar de manera adecuada a cada responsable a cargo de la respuesta al riesgo identificado.
- **Línea base del costo:** Esta línea base cuenta con información necesaria acerca del costo asignado como contingencia para la respuesta de riesgos.
- **Documentos del proyecto:** Tenemos al registro de lecciones aprendidas, calendario de recursos, cronograma del proyecto, registro de interesados, asignaciones del equipo del proyecto, entre otros.

- **Factores ambientales y activos de la organización:** Entre los factores ambientales de la organización encontramos los umbrales de los interesados, entre otros. Como activos de la organización y que influyen en este proceso tenemos base de datos históricas, plantillas, lecciones aprendidas, entre otros.

Como técnicas y herramientas según la guía del PMBOK, tenemos:

- **Juicio de expertos:** Será importante la apreciación de conocedores que cuenten con experiencia y conocimiento en temas como estrategias de respuesta.
- **Recopilación de datos:** Podemos encontrar técnicas como las entrevistas con el fin de recolectar la información de expertos en la materia.
- **Habilidades interpersonales y de equipo:** Nos permitirá mejorar la eficacia al momento de planificar, para ello nos soportaremos en un facilitador, el cual tendrá la misión de hacer reuniones efectivas y de hacer que los interesados se mantengan centrados en la tarea en mención.
- **Estrategias para amenazas:** Se pueden mencionar cinco estrategias como respuesta a amenazas identificadas en el proyecto y se describen a continuación:
- **Análisis de datos:**

Escalar el riesgo hace referencia a cuando la amenaza viene de afuera del equipo del proyecto. Siendo necesaria se derive a alguna área relevante para la organización.

Evitar el riesgo es eliminar la amenaza, reduciendo su probabilidad de ocurrencia a cero. Es por ello por lo que esta estrategia puede generar el cambio de alguna parte del plan.

Transferir es trasladar responsabilidad a un tercero con la empresa.

Mitigar es cuando el equipo toma acciones para memorar la probabilidad de impacto de una amenaza. Es la más común que se suele usar.

Aceptar el riesgo es cuando se acepta el riesgo y se toma la decisión de dejar alguna acción a menos que se presente un riesgo.

- **Estrategias para las oportunidades:**

Escalar el riesgo es cuando el proyecto tiene la oportunidad fuera de su alcance.

Explotar el riesgo es cuando se opta por asegurar que la oportunidad se presente. Suele utilizarse en aquellas ocasiones donde la oportunidad es de alta prioridad.

Compartir el riesgo significa transferir la totalidad o por lo menos una parte a un tercero el cual está mejor adaptado en encontrar la oportunidad para beneficio de la obra.

Mejorar se utiliza cuando se desea incrementar el efecto de un beneficio.

Aceptar es reconocer la existencia de una oportunidad, pero solo aprovecharla si se presenta. Es decir, no tomar ninguna acción de manera proactiva. Por lo general se aplica para aquellas oportunidades de baja prioridad.

- **Estrategias de respuesta a contingencias:** Algunas respuestas suelen utilizarse únicamente de producirse determinados eventos, los cuales suelen activarse cuando se rastrean los eventos que dispararán dicha respuesta. Es por ello por lo que es importante definir y rastrear cuáles serán estos eventos.
- **Análisis de datos:** Se tiene al analizar las alternativas el cual puede ayudar a elegir la respuesta más apropiada mediante una simple comparación de dos alternativas; así también otra técnica utilizada es el análisis costo-beneficio el cual nos ayuda a calcular la rentabilidad de las alternativas.

- **Toma de decisiones:** Esta táctica nos permitirá tomar decisiones en base múltiples criterios.

Como salidas según la guía del PMBOK, tenemos:

- **Solicitudes de cambio:** Muchas veces de presentarse algún riesgo, este ocasiona que se requiera algún tipo de cambio el cual debe estar documentado en el control integrado de cambios.
- **Actualizaciones del plan para la dirección del proyecto:** Debido a las respuestas a los riesgos que se hace, ocasionará que muchos de los planes de dirección de proyectos se actualicen.
- **Actualización a los documentos del proyecto:** Son el registro de supuestos, el pronóstico de costos, cronograma del proyecto, entre otros.

Podemos inferir que el beneficio es que permitirá a los líderes del proyecto planificar acciones que permitan reducir amenazas y maximizar las oportunidades, todo esto en función de la prioridad que cada riesgo identificado representa para el proyecto.

2.2.1.3.6 Implementar la respuesta a los riesgos

El PMI (2017) en su guía del PMBOK menciona que desarrollar un riesgo no es más que materializar la acción de los planes acordados en el desarrollo de planificar el manejo administrativo de riesgo. El beneficio clave y tal cual como le menciona el PMI, muchas veces se toman esfuerzos para la planificación, pero pocos son los esfuerzos en la implementación, es así como este proceso nos permitirá asegurar que las respuestas se ejecuten con la finalidad de poder amenorar las amenazas y sumar mayores oportunidades.

En este proceso es importante que los mismos esfuerzos que se colocaron para planificar las respuestas de riesgo, se apliquen para la implementación, suele pasar que las organizaciones no toman las medidas necesarias para gestionar generando así que los resultados no sean los esperados.

A continuación, se puede apreciar el proceso de realizar el análisis cuantitativo.

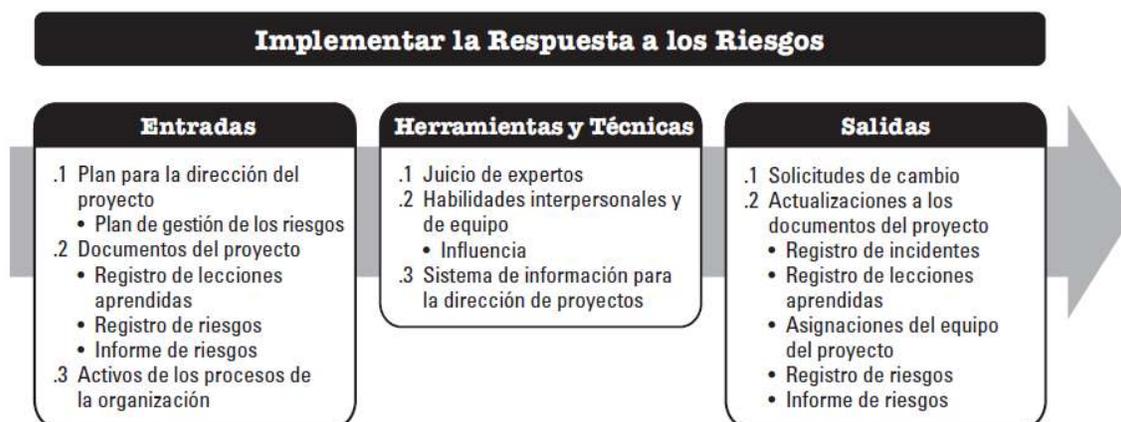


Figura 15. Implementar la respuesta a los riesgos. Fuente. PMI (2017)

Como entradas de ejecutar la respuesta a riesgos según el PMBOK, tenemos:

- **Plan para la dirección del proyecto:** Este contiene componentes como roles y responsabilidades, la periodicidad de las revisiones, las definiciones y análisis de los riesgos, así como también los umbrales de los riesgos, los cuales ayudarán en la identificación de responsables para dar respuestas a los riesgos.
- **Documentos del proyecto:** Consideramos como entradas tenemos al registro de riesgos, lecciones aprendidas, entre otros.
- **Activos de la organización:** Entre esta organización se tiene los que influyen en este proceso tenemos el repositorio de proyectos similares y terminados, entre otros.

Como técnicas y herramientas según la guía del PMBOK edición sexta (2017) tenemos:

- **Juicio de expertos:** Será importante la apreciación de expertos que cuenten con conocimiento y experiencia en temas como implementar respuesta a riesgos, en como validarlos y tomar la decisión de cómo ponerlos en práctica de forma efectiva y eficiente.
- **Habilidades interpersonales y de equipo:** Mediante la técnica de influenciar, el equipo de proyecto o líder puede buscar influir de manera positiva en aquellos dueños de riesgos que vienen fuera del equipo del proyecto o que en su defecto no toman las acciones necesarias para gestionar el riesgo.
- **Sistema de información para la dirección de proyectos (PMIS):** Con la finalidad de integrar los planes ya hechos como respuesta a los riesgos, se puede utilizar software para programación, costos y recursos.

Como salidas según la guía del PMBOK, tenemos:

- **Solicitudes de cambio:** Se realiza por medio del control integrado cuando al momento de implementar un plan, obliga a realizar algún tipo de cambio a las líneas base del estudio.
- **Actualización a los documentos del proyecto:** Debido a planificar los riesgos los documentos que pueden salir de este proceso son la asignación del equipo del proyecto, el registro de lecciones aprendidas, de incidencias, entre otros.

Podemos inferir como resumen que el principal beneficio de este punto es que permitirá a los líderes del proyecto asegurarse de que lo planificado como respuesta a los riesgos se realice de manera efectiva y eficiente.

2.2.1.3.7 Monitorear los riesgos

El PMI (2017) en su guía del PMBOK sexta edición menciona al proceso de dar seguimiento a las acciones realizadas en la implementación una respuesta, efectuar un correcto seguimiento identificado, permitiendo su actualización e identificando y analizando nuevos riesgos permitiendo así evaluar la efectividad de los planes durante todo el desarrollo del proyecto. Este proceso es clave puesto que nos permite tomar decisiones en tiempo real en base a información obtenida durante este proceso.

En este proceso es muy importante que todo el equipo y todos los stakeholders no bajen la guardia y tengan un monitoreo constante realizando la búsqueda de nuevos riesgos, verificando si las respuestas son efectivas, las estrategias del proyecto siguen siendo válidas, entre otros.

A continuación, se puede apreciar el proceso de realizar el análisis cuantitativo.

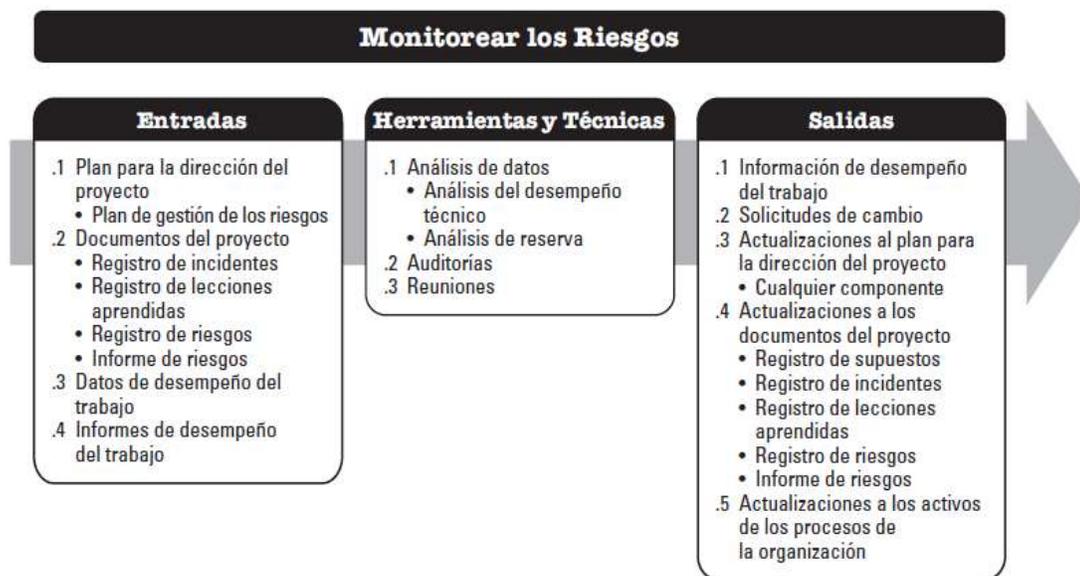


Figura 16. Monitorear los riesgos. Fuente. PMI (2017)

Es así como en base a los conceptos mencionados referentes a la gestión de riesgos según la guía del PMBOK sexta edición, se realizará una encuesta al residente de obra, profesional que cuenta con el conocimiento general de todas las áreas de su proyecto y a su equipo con el fin de determinar el nivel de aplicación de la gestión de riesgos en el proyecto Navarrete.

2.2.1 Costo

2.2.1.1 *Definición de costo*

Vargas y Aldana (2014) refiere que el costo se define como el gasto que se requiera para la ejecución de algún servicio o un bien, considerando a la primera como la suma de recursos y esfuerzos para producir un bien tangible y la segunda está enfocado a los costos económicos.

Según Blas (2014), se define al costo como “valor que se genera dentro de las empresas y están consideradas como una unidad productiva” (p.156).

Según el PMI (2017), considera el costo como un proceso en el cual se le asigna costo a los recursos que se necesite para completar los trabajos.

Considerando los conceptos antes revisados se concluye en que el costo es aquel gasto empleado para crear un producto o servicio obteniendo como resultado el generar valor para la empresa.

2.2.1.2 *Reservas para contingencias*

Vidales (2003) considera la reserva de contingencia como el estimado de recursos previstos y guardado en una bolsa de provisión para enfrentar aquellos gastos imprevistos.

Se concluye que la reserva de contingencias es un tipo de costo que considera algún evento que probablemente pueda ocurrir como los riesgos y para que en cuanto este se presente se pueda cubrir el gasto de la acción o respuesta con la finalidad de mitigar los efectos negativos.

2.2.1.3 *Línea base de costos*

El PMI (2017) indica que dicha línea es el presupuesto, pero que a este se le excluye las reservas por gestión, la cual puede modificarse cumpliendo con procedimientos que sean formales como el control de cambios, también es utilizado como una base para compararlos con el resultado real del proyecto.

El costo planteado en la línea base es de suma importancia ya que es el dato con el que compararemos los costos reales obtenidos en campo y los costos meta que el equipo brinde como compromiso.

2.2.1.4 *Reserva de gestión*

Según el PMI (2017), la reserva de gestión es el presupuesto o cronograma que se mantiene fuera de la línea para medir el desempeño a fin de controlar la gestión de las reservas por trabajos imprevistos del alcance contractual del proyecto.

El costo de reserva de gestión considera los trabajos imprevistos que puedan surgir y que estuvieron siempre en el alcance del proyecto, este costo se encuentra fuera de la línea base y es considerado para calcular la gestión mediante indicadores de evaluación.

2.2.1.5 *Presupuesto*

Muñiz (2009) señala al presupuesto como una herramienta para la planificación que expresa en términos monetarios las coordinaciones entre las áreas de trabajo, las actividades, los departamentos y responsables lo cuales tienen ingresos, gastos y requieren recursos para lograr con la meta de los objetivos fijados.

Se concluye que el presupuesto es una estimación para lograr la ejecución de un producto o un servicio considerando una planificación y todos los documentos necesarios del proyecto, es

necesario considerar el cronograma del proyecto ya que de ahí se obtienen los recursos a utilizar y los metrados de los planos de todas las especialidades para obtener finalmente el presupuesto.

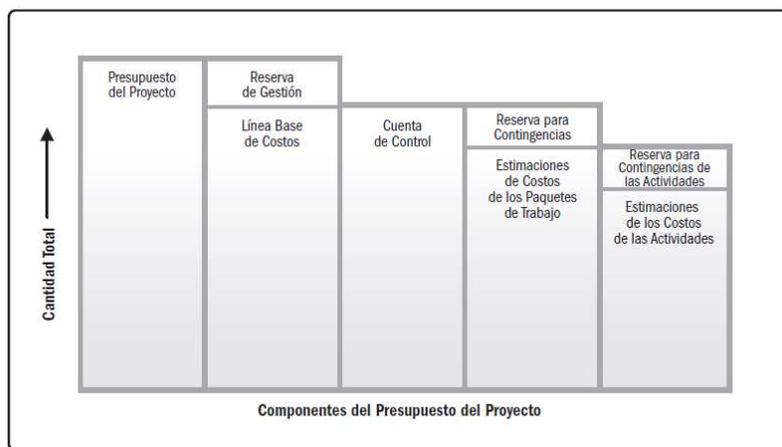


Figura 17. Componentes del proyecto. Fuente. PMI (2017)

2.2.1.6 Costos indirectos

Beltrán (2012) denominan a los costos indirectos como los gastos que se tienen que realizar para ejecutar un proyecto pero que en este no está incluido la mano de obra, materiales, equipos y que estos gastos no se utilizan para elaborar el producto pero que son necesarios para el desarrollo de este como son la administración, organización, supervisión, dirección técnica, personal técnico, directivo y administrativo.

El costo indirecto es aquel necesario para producir el producto o servicio, pero del cual no puede identificarse en qué proporción intervino en cada unidad y no se puede observar como un componente de este, sin embargo, es necesario para efectuar el entregable. Generalmente en la construcción los costos indirectos están conformados por los gastos generales, financieros, municipales, pólizas, sindicales, entre otros.

2.2.1.7 Costos directos

Según Beltrán (2012) se denominan costos directos al sumario de costos por mano de obra, materiales y equipos necesario para la realización de un producto un servicio.

El costo directo es aquel que puede identificarse en qué proporción fue empleada para producir cada producto o servicio. Generalmente está conformado por los costos de subcontratos, manos de obra directa, herramientas, materia prima, maquinarias, entre otros.

2.2.1.8 Resultado operativo para el control de costos

Según Pérez (2016), el resultado operativo es una herramienta de control de costos el cual sirve para identificar los gastos incurridos a fin de medir la variación del margen inicial.

El resultado operativo nos ayudará a controlar los costos y la variación del margen a lo largo de la ejecución del proyecto identificando las brechas positivas y negativas para los cuales se toma acción.

2.2.2 Proyecto de edificación multifamiliar

2.2.2.1 Proyecto de edificaciones multifamiliares

Según INEGI (2013), define la edificación multifamiliar como una unidad económica desarrollada para la construcción de una vivienda multifamiliar las cuales se separan por un techo, piso y paredes.

Un proyecto de edificaciones familiares es aquel que se piensa ejecutar con la finalidad de albergar familias en espacios que cuentan con todos los servicios y que tienen ambientes que son funcionales para las actividades cotidianas de toda persona.

2.2.2.2 El ciclo de vida del proyecto

El PMI (2017), proporciona una definición como las fases que pasa un estudio desde su punto de partida hasta su finalización, son las etapas que presentan la evolución del bien o del servicio.

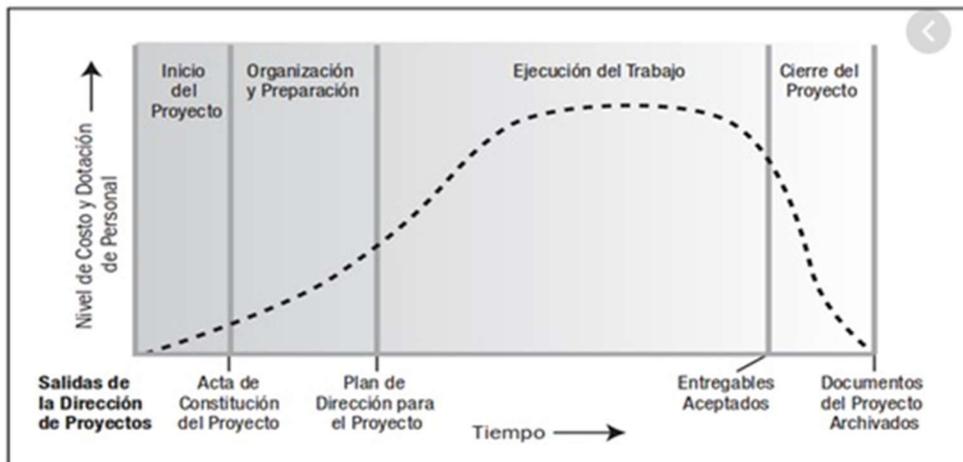


Figura 18. Fases del proyecto. Fuente. Project Management Institute (2017).

En la imagen anterior en todo el ciclo del proyecto contamos con salidas como, el plan de dirección del proyecto, el acta de constitución, los entregables aceptados y los documentos de cierre del proyecto los cuales contribuyen a gestionar de una mejor manera los riesgos en los estudios.

2.2.3 Relación entre la gestión de riesgos con el costo de un proyecto de edificación multifamiliar

El PMI (2017) señala que al inicio de un proyecto los costos y dotación de personal son bajos, y que aumentan a la par que el trabajo se va desarrollando y disminuyen cuando el proyecto se aproxima al cierre.

También señala que al inicio del proyecto los riesgos son mayores y que estos van disminuyendo durante el proyecto para lo cual se toman decisiones y se aceptan los entregables.

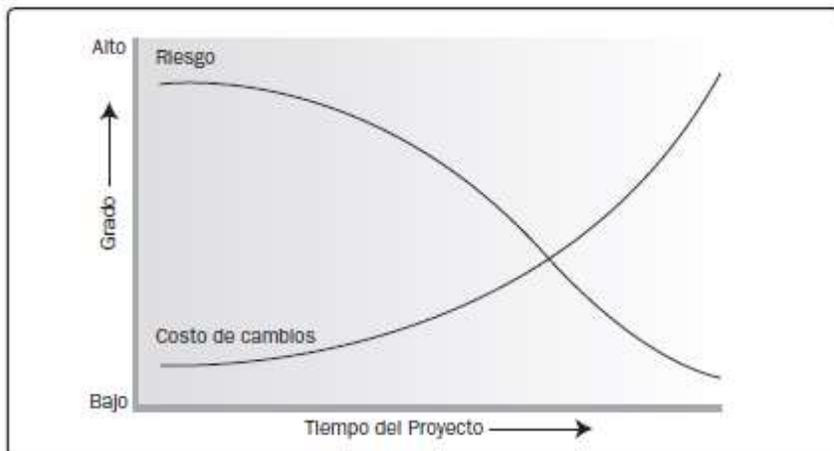


Figura 19. Impacto de las variables de riesgo y costo en el tiempo. Fuente. Project Management Institute (2017).

Según el PMI (2017) los stakeholders pueden intervenir en el producto y sus características a entregar sin afectar de manera significativa el costo o plazo, pero esto tendría que realizarse tempranamente cuando el proyecto inicie, sin embargo, la capacidad de intervenir baja de acuerdo el proyecto avanza hasta su término.

Se puede observar que el gestionar los riesgos desde etapas tempranas beneficia de manera significativa al proyecto permitiéndonos reducir las amenazas y maximizar las oportunidades.

2.2.3.1 *Riesgos relacionados al costo*

Según Hurtado (como se citó en Villalta, 2018) se identificaron los mayores riesgos relacionados al costo. (p.41)

Tabla 1
Riesgos relacionados al costo

Riesgos relacionados al costo	Puntuación del índice de significancia
Calendario del proyecto apretado	0.67
Variaciones de diseño	0.49
Variaciones por parte del cliente	0.46
Inadecuado planeamiento del programa de construcción	0.42
Ocurrencia de disputa	0.42
Inflación de precios de materiales de construcción	0.41
Excesivos procedimientos de aprobación	0.40
Aprobación incompleta y otros documentos	0.39
Estimación de costos incompleta o inexacta	0.38
Inadecuada programación del programa	0.38

Fuente: Villalta (2018).

CAPÍTULO III

III. Metodología

3.1 Enfoque, alcance y diseño

La siguiente investigación presenta un enfoque cuantitativo por que busca medir la relación de dos variables en un contexto delimitado y concreto (proyecto de construcción multifamiliar) mediante el coeficiente de correlación de Pearson (análisis estadístico). Hernández, Fernández y Baptista (2014) menciona que “un enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 4).

En cuanto al alcance, la investigación es de tipo correlacional porque se evaluará cada variable de manera independiente para posteriormente analizar y establecer la asociación que existe entre estas. Hernández, Fernández y Baptista (2014) menciona que “en un estudio correlacional asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población” (p. 93).

El diseño es no experimental ya que no hay manipulación de variables y se observa un fenómeno existente. De tipo transversal porque se ha recolectado la información durante la ejecución del proyecto (único momento). Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que el diseño no experimental tiene como característica principal que no hay manipulación de variables, observándose así fenómenos para poder analizarlos en situaciones existentes. Así mismo menciona que es transversal o transaccional cuando se recolecta datos en único momento.

3.2 Matrices de alineamiento

3.2.1 Matriz de consistencia

Tabla 2.
Matriz de consistencia.

	PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIÓN	METODOLOGIA
GENERAL	¿Cuál es la relación entre el nivel de aplicación de la gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021?	Determinar la relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021	VI Nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK (Fuente: PMBOOK, 2017)	Planificar la Gestión de los Riesgos Identificar los Riesgos Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos Planificar la Respuesta a los Riesgos Implementar la Respuesta a los Riesgos Monitorear los Riesgos	Enfoque: Míxto Alcance: Correlacional Diseño: No experimental - Transversal Población: Edificios multifamiliares de 21 pisos, ubicados en el distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, ejecutados en el periodo 2021. Muestra: Edificio multifamiliar "Rivera Navarrete 548", de 21 pisos, ubicado en el distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, ejecutado durante el año 2021.
ESPECÍFICAS	¿Cuál es la relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos directos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021?	Determinar la relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos directos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021	V2 Costo de ejecución (Fuente: Presupuesto de obra 2019)	Costo directo	Técnica: Encuesta Análisis documental
	¿Cuál es la relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos indirectos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021?	Determinar la relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos indirectos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima del año 2021.		Costo indirecto	Instrumentos: Cuestionario Ficha de registro de datos
	¿Cómo medir el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021?	Elaborar instrumentos que nos permitan medir el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021			

Fuente. Elaboración propia.

3.2.2 Matriz de operacionalización de variables

Tabla 3
Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEM
V1 Nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK (Fuente: PMBOOK, 2017)	<p>Nivel: "Medida de una cantidad con referencia a una escala determinada" (Real Academia Española, 2020).</p> <p>Aplicar: "Poner en práctica un conocimiento" (Real Academia Española, 2020).</p> <p>Gestión de Riesgos: "La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto" (Project Management Institute, 2017, p.395).</p>	<p>Nivel de aplicación de gestión de riesgos que se mide aplicando un instrumento de evaluación (Cuestionario) de escala valorativa.</p>	Planificar la Gestión de los Riesgos	% de nivel de aplicación según cuestionario	Items del 1.1 al 1.4
			Identificar los Riesgos	% de nivel de aplicación según cuestionario	Items del 2.1 al 2.14
			Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos	% de nivel de aplicación según cuestionario	Items del 3.1 al 3.4
			Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos	% de nivel de aplicación según cuestionario	Item del 4.1 al 4.3
			Planificar la Respuesta a los Riesgos	% de nivel de aplicación según cuestionario	Items del 5.1 al 5.6
			Implementar la Respuesta a los Riesgos	% de nivel de aplicación según cuestionario	Items del 6.1 al 6.4
			Monitorear los Riesgos	% de nivel de aplicación según cuestionario	Items del 7.1 al 7.5
V2 Costo de ejecución de obra 2019 (Fuente: Presupuesto de obra 2019)	<p>El proceso de desarrollar una aproximación del costo a los recursos necesarios para completar el trabajo del proyecto (Project Management Institute, 2017). En el contexto de la investigación se considera a los diversos costos a los que estuvo expuesto el proyecto con la finalidad de gestionar los riesgos.</p>	<p>Se medirá en base a los costos directos e indirectos del proyecto empleados para gestionar los riesgos.</p>	Costo directo	Costo directo total por categoría de Riesgos identificado.	Items N°: 1,11,12,13,15,22,23,24,32,33,44,45 y 46
			Costo indirecto	Costo indirecto total por categoría de Riesgos identificado	Items N° : 6 y 31

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Población y muestra

La población de esta investigación es el proyecto de edificación multifamiliar "Rivera Navarrete 548", ubicada en el distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, ejecutado durante el año 2021. Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que la población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones" (p. 174).

Hernández, Fernández y Baptista (2014) menciona que la muestra es un "subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo" (p. 173). Adicionalmente Castro (2003) menciona que cuando la población no sobrepasa los cincuenta individuos, la población y la muestra son iguales, por lo tanto, en esta investigación la muestra es el proyecto de edificación multifamiliar "Rivera Navarrete 548", se encuentra en el distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, ejecutado durante el año 2021. El tipo de muestra es no probabilística por conveniencia, dado que según Hernández, Fernández y Baptista (2014) indica que estas muestras llamadas también dirigidas, son seleccionadas por el tipo de investigación. Se ha seleccionado este proyecto debido a que se tiene acceso a la información del proyecto. Finalmente Ramirez, C, y Tulio, A. (1997) menciona que la muestra censal es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra.

3.4 Técnicas e instrumentos

3.4.1 Técnicas de la investigación

Las técnicas que fueron elegidas para esta investigación son la encuesta y el análisis documental. Con la encuesta se busca recopilar información de cada jefe de área del estudio con el objetivo de validar y encontrar riesgos en el proyecto Navarrete. Adicionalmente se realizará una segunda encuesta dirigida al residente de obra y su equipo, a manera de determinar el nivel de

aplicación de gestión de riesgos para cada categoría expuesta según la estructura de desglose de los riesgos (RBS).

Se utilizará el análisis documental para identificar, recoger y calcular los costos que se asignaron para gestionar los riesgos encontrados. Para ello nos apoyaremos del control de costos del estudio en las partidas que correspondan a los riesgos.

3.4.2 Instrumentos de la investigación

Hernández, Fernández y Baptista (2014) menciona que un instrumento de medición es un “recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente” (199.). Es sí que como instrumentos se utilizará la ficha de registro de datos y cuestionarios. Se emplearán cuestionarios por intervalos. El primer cuestionario servirá para encontrar el nivel de aplicación de gestión de riesgos y el segundo cuestionario para identificar los riesgos del proyecto. Para validar los instrumentos se utilizará la herramienta juicio de expertos, donde los cuestionarios indicados serán validados por tres profesionales expertos en la materia.

Para la variable del costo, utilizaremos la ficha de registro, la cual se trabajará con información proporcionada por el proyecto Rivera Navarrete.

Los instrumentos mencionados se pueden encontrar en la sección de anexos de la presente investigación.

3.5 Aplicación de instrumentos

3.5.1 Instrumento N°01

El primer instrumento fue aplicado siguiendo los siguientes pasos:

- Se solicitó el permiso a la Constructora que viene desarrollando el proyecto.

- Se solicitó una reunión virtual con el Residente de Obra y jefes de área con la finalidad de explicarle detalladamente en que consiste el cuestionario.
- Se le comunicó que no hay una respuesta correcta o incorrecta y que de presentar dudas las puede consultar.

Como parte de dar soporte al desarrollo de este instrumento de manera correcta, a continuación, en la figura N° 20, se presenta el procedimiento para el llenado de este.

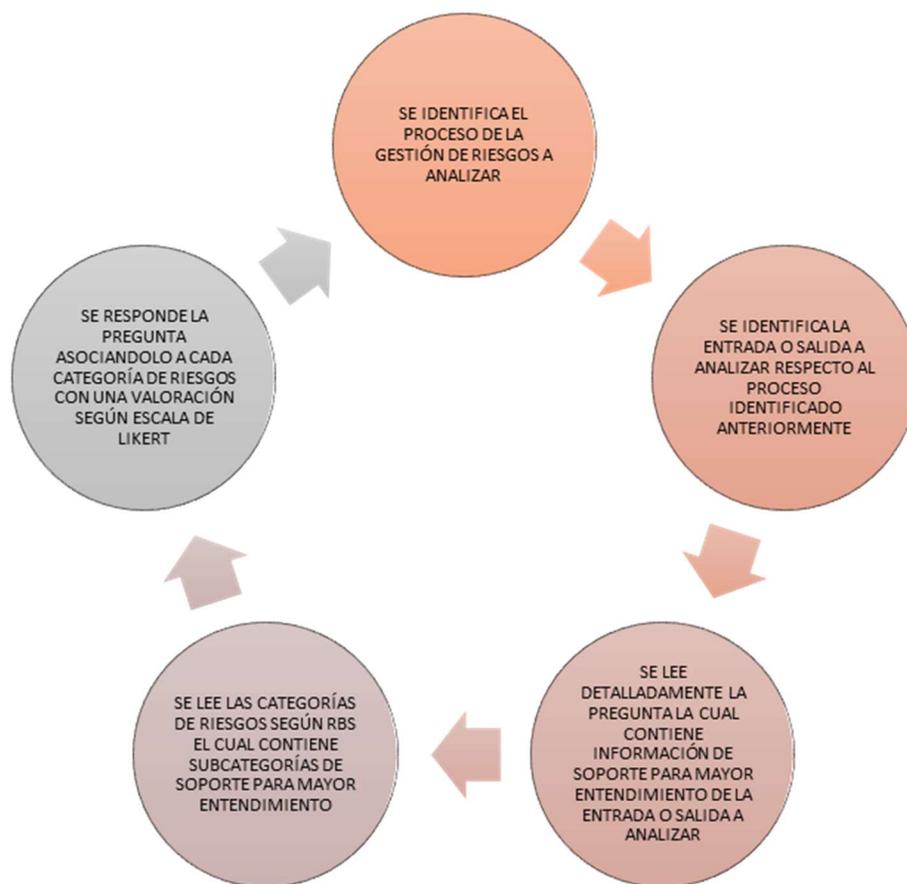


Figura 20. Procedimiento para llenado de instrumento N°01 de la investigación. Fuente. Elaboración propia.

Una vez que se tiene claro el procedimiento de llenado de este instrumento, lo ejemplificaremos analizando el ítem 1.1 del instrumento en mención.

- Podemos observar que como proceso de análisis tenemos a planificar la gestión de los riesgos y como entrada en este caso al acta de constitución, esto se evidencia en la figura siguiente.

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catastros - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Recursos humanos - Estimación - Adquisiciones - Financiación
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	En la etapa previa o al inicio del proyecto, ¿se realizó un documento que formalmente autorice el inicio de este, que contenga la descripción de alto nivel del proyecto y sus límites, justificación, propósito, objetivos, hitos, presupuesto, requisitos de alto nivel y especialmente los RIESGOS positivos o negativos iniciales a los que puede estar expuesto el proyecto?						
	1.2	PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO	En la etapa previa al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de dirección del proyecto, en el cual se encuentren las áreas afectadas por el riesgo incluidos el costo, alcance, cronograma; específicamente el PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento, entre otros?						
	1.3	REGISTRO DE INTERESADOS	En la etapa previa o al inicio del proyecto, ¿se realizó un documento el cual nos proporcione información acerca de quienes son los interesados del proyecto, cuáles son los roles que puede tener cada involucrado y de cuál podría ser su ACTITUD HACIA EL RIESGO del proyecto?						
	1.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa previa o al inicio del proyecto, ¿se recibió información acerca de las políticas de riesgos de la organización, formatos, plantillas, roles, funciones, conceptos, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS ?						

Figura 21. Instrumento Nro 01. Fuente. Elaboración propia.

- Como siguiente paso procedemos a leer la pregunta, en la cual efectivamente tenemos información de soporte en la que hacen mención y se resalta que el proceso planificar la gestión de riesgos tiene como entrada al acta de constitución, que es un primer documento en el cual registramos los riesgos iniciales positivos y negativos a los que está expuesto el proyecto. Posterior a ello podemos observar que entre las seis categorías se aprecia subcategorías que servirán como soporte para que asocias a que fuente de riesgos se puede estar haciendo referencia.
- Una vez analizada la pregunta y leído las categorías para este caso, ítem 1.1, podemos apreciar que, si bien la respuesta podría ser a simple vista como un sí o no, se debe tener en cuenta que lo que se busca es determinar la relación que existe entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos(NAGR) y los costos. Al tener los costos por cada riesgo presentado, lo podemos agrupar por categorías y de esta manera con la ayuda de este

instrumento y del porcentaje de NAGR encontrado, determinar la relación que existe entre nuestras dos variables,

- Es así que ya analizada la pregunta y de habernos dado cuenta que la referencia es a riesgos negativos y positivos, podemos proceder a dar una valoración según como se registraron riesgos en el proyecto relacionados a cada categoría. Todo esto mediante la escala de Likert. Todo este proceso de análisis lo resumimos en la siguiente figura.

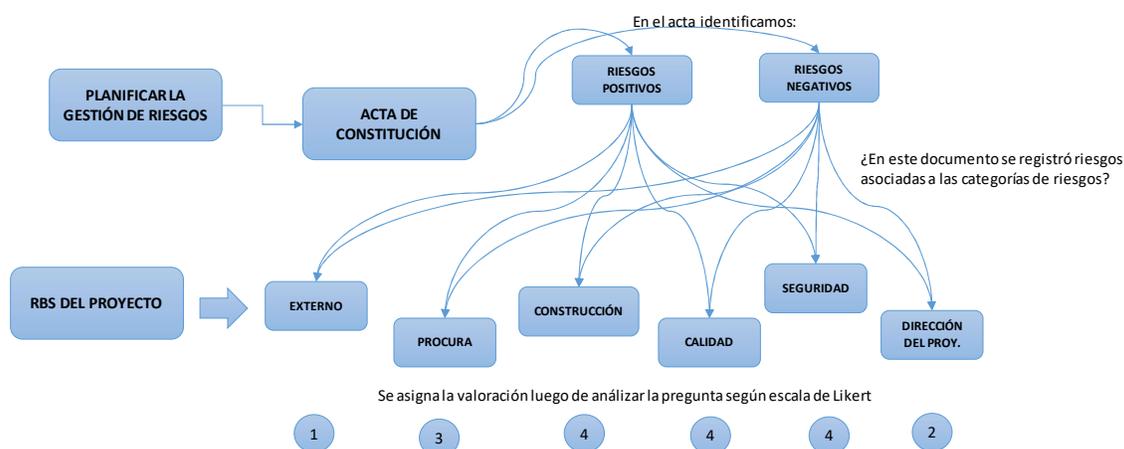


Figura 22. Ejemplificación de proceso para responder el instrumento N°01 de la investigación. Fuente. Elaboración propia.

Es importante precisar que se vio conveniente que el desarrollo de este instrumento debido a la complejidad que algunos conceptos requieren para entenderlos, se vio necesario que uno de los investigadores haga el papel de facilitador y así obtener datos certeros del proyecto y que reflejen la realidad de este.

3.5.2 Instrumento N° 02

El segundo instrumento se aplicó siguiendo los siguientes pasos:

- Se solicitó el permiso a la Constructora que viene desarrollando el proyecto.
- Se solicitó una reunión de manera virtual con las jefaturas de administración y logística, oficina técnica, producción, calidad y seguridad.

- Se les comunicó que no hay una respuesta correcta o incorrecta y que de presentar dudas las puede consultar.

A continuación, se describe el procedimiento de llenado del segundo instrumento:

- Se identificó la frecuencia con la que se presentó cada riesgo del listado que presenta el instrumento, y se marcó con un aspa de acuerdo a la escala de Likert.

El instrumento N°02 se trabajó en base a otras fuentes de investigación para lo cual se identificó los riesgos mayormente acontecidos en edificaciones multifamiliares y se solicitó a los jefes de obra de que en caso no se identifique algún riesgo que consideran lo indiquen para poder incluirlo.

3.5.3 Instrumento N° 03

El tercer instrumento se aplicó siguiendo los siguientes pasos:

- Se solicitó el permiso a la Constructora que viene desarrollando el proyecto para que nos pueda proporcionar el resumen de costos del proyecto.
- Se identificó y lleno la ficha de datos con los costos asociados a los riesgos por categoría.
- Se analizó las brechas entre el presupuesto contractual y el gasto real.

El instrumento N° 03 se trabajó en base a los costos que tenía el presupuesto con respecto a los riesgos, se identificó el costo real por los riesgos materializados lo cual fue obtenido del resultado operativo final del proyecto.

3.6 Recursos

3.6.1 Potencial Humano

Para la correcta investigación se contó con los dos candidatos a magister en Gestión de la Construcción de la Universidad Tecnológica del Perú, los cuales cuentan con experiencia en gestión de proyectos y costos en proyectos inmobiliarios.

El equipo del proyecto “Edificio Multifamiliar Rivera Navarrete” conformado por Residente de Obra, Jefe de Oficina Técnica, Administrador de Obra, Jefe de Producción, Jefe de Calidad y Jefe de Seguridad quienes fueron los encargados de brindar información.

3.6.2 Recursos materiales

Los recursos materiales que se usaron son el uso de 2 laptops de gama media; una impresora multifuncional; material bibliográfico impreso como la guía del PMBOK, libros de riesgos; útiles de escritorio, programa estadístico SPSS. Adicional a ello se han elaborado tres instrumentos los cuales nos servirán como un material de evaluación:

Instrumento 01 – Cuestionario de Nivel de gestión de riesgos: Este cuestionario elaborado en base a la guía del PMBOK se utilizó para identificar el nivel de gestión de riesgo en general del proyecto y también por categorías. Con ello se puede determinar en qué categoría y proceso se tiene que emplear mayores esfuerzos para mejorar los resultados finales del proyecto.

Instrumento 02 – Cuestionario de riesgos: Esta encuesta ha recopilado los diferentes riesgos según los antecedentes estudiados que se presentan en proyectos de edificaciones multifamiliares con este instrumento se puede realizar la evaluación cualitativa y cuantitativa del proyecto.

Instrumento 03 – Ficha de registro de datos: Esta ficha ha identificado todos los costos asociados a los riesgos con esto se podrá evaluar las brechas obtenidas por la gestión de riesgos.

3.6.3 Financiamiento

Se requirió un monto total de 1200 soles, financiado por los candidatos a magister de esta investigación.

CAPÍTULO IV

IV. Resultados y análisis

En el siguiente capítulo se mostrarán los resultados obtenidos, para ello se explica a continuación los procedimientos realizados para la obtención de estos:

- Inicialmente se vio conveniente aplicar el instrumento N°01 al Residente de obra, sin embargo, una vez obtenido los datos, se evaluó con ayuda del software SPSS y no se identificó relación con ningún costo. Luego de hacer el análisis respectivo, se pudo identificar que esta encuesta requería de un facilitador para el correcto llenado, puesto que abarcaba términos y conceptos no comunes para todos. Es así que se tomó la decisión de aplicar el instrumento al residente y jefes de cada área del proyecto, como producción, calidad, administración y oficina técnica, mediante una reunión virtual y en presencia de uno de los investigadores que actuaron como facilitador. De esta manera nos aseguramos de que la encuesta sea entendida y llenada de manera correcta, obteniendo información que realmente refleje la realidad del proyecto y nos permita encontrar aquellas áreas a mejorar.
- Como se buscó encontrar la relación que existe entre los riesgos y los costos de ejecución, fue necesario como segundo paso identificar los riesgos presentados en el proyecto, para ello se planteó un cuestionario con diversos riesgos que se pueden presentar en proyectos inmobiliarios el cual fue respondido por los jefes de cada área del proyecto.

- Una vez identificados los riesgos que se presentaron en el proyecto Navarrete, mediante una ficha de datos con información obtenida del resultado operativo del proyecto, se determinó los costos totales, directos e indirectos que resultaron de gestionar el riesgo. Así también se identificó los costos que fueron asignados a algunos riesgos en la etapa de presupuesto con la finalidad de identificar las brechas en costos.
- Se procedió mediante el programa SPSS a ingresar los datos obtenidos de nivel de aplicación de gestión de riesgos por categoría y los costos resultados para obtener la relación existente entre las dos variables.

4.1 Resultados y análisis del nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK

Para la obtención del valor de riesgos se utilizó el instrumento N° 01 adjunto en anexos. Este instrumento fue respondido por los jefes de área debido a que era necesario tener la visión de todos los que estuvieron involucrados con el proyecto Navarrete.

Con esta información determinamos el nivel de aplicación de riesgos en base a las categorías de riesgos identificados en el RBS. Para dicho cuestionario se empleó la escala de Likert dando valoraciones en un rango del 1 al 5. El nivel de aplicación obtenido del proyecto Rivera Navarrete fue de 54%.

Los resultados arrojados del valor para cada categoría se pueden apreciar en la figura N° 23. Se puede observar que las categorías con valoraciones más altas son las de seguridad, dirección del proyecto, construcción y calidad con valores de 65%, 59%, 55% y 52 % respectivamente. Por otro lado, categorías como externo y procura han obtenido valoraciones de 50% y 40% respectivamente. Consecuentemente las áreas con mayor valoración son aquellas que en el sector construcción se tienen medianamente controladas; al contrario de áreas como externos y procura.

Si bien es cierto, se obtuvieron valoraciones por encima del 50%, existen oportunidades de mejora para la organización orientado a la prevención de pérdidas derivadas de riesgos.

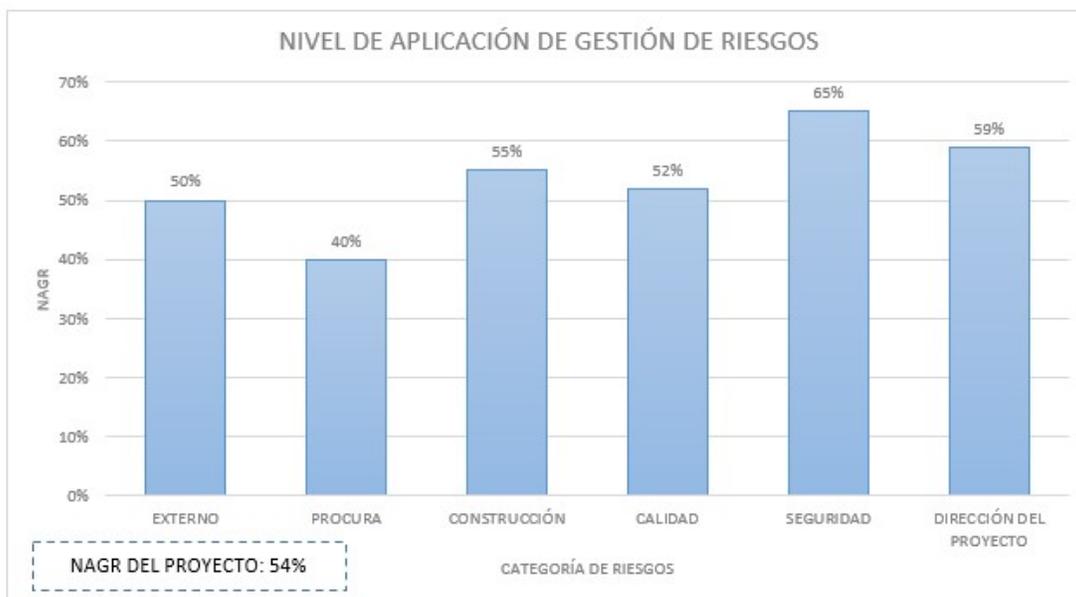


Figura 23. Resultado del nivel de aplicación de gestión de riesgos. Fuente. Elaboración propia.

En la tabla N° 04 se puede apreciar los resultados del nivel de aplicación de gestión de riesgos según el grupo de procesos del PMBOK y la categoría de riesgos asignados al proyecto.

Tabla 4.

Resultados del nivel de aplicación de gestión de riesgos según el grupo de procesos del PMBOK

NIVEL DE APLICACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGOS	EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	60%	50%	75%	60%	70%	70%
IDENTIFICAR LOS RIESGOS	50%	40%	54%	51%	64%	60%
REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	50%	40%	50%	50%	60%	45%
REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	40%	47%	47%	47%	53%	53%
PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	53%	47%	60%	53%	67%	53%
IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	50%	35%	60%	55%	65%	80%
MONITOREAR LOS RIESGOS	44%	24%	40%	48%	72%	52%
TOTAL	50%	40%	55%	52%	65%	59%

Fuente. Elaboración propia

En la figura N° 24 se aprecia que los grupos de procesos de planificar e implementar la respuesta sobre riesgos obtuvieron porcentajes altos de nivel de implementación de gestión de riesgos, lo que refleja que, si hubo de alguna manera una etapa de planificación en el proyecto, sin embargo,

como menciona el PMBOK (2017) muchas veces se realizan esfuerzos para planificar, documentar e implementar los riesgos, pero no se hacen los mismos esfuerzos para monitorearlos. Esto se ve evidenciado con los valores obtenidos en el grupo de procesos de monitorear los riesgos.

Por otro lado, podemos observar en la tabla N°04 que la categoría de procura y externos ha salido con la valoración más baja (40% y 50% respectivamente) respecto al nivel de aplicación de gestión de riesgos según el PMBOK, lo que es una oportunidad de mejora a tener en cuenta para poder optimizar la gestión de riesgos en la organización. Referente a la categoría externos, se puede inferir que si bien hay factores que hacen que sean difícil de controlar puesto que está muy ligado a temas externos al proyecto, si se pueden realizar esfuerzos para reducir el nivel de riesgos de esta área y así no afectar los costos del proyecto.

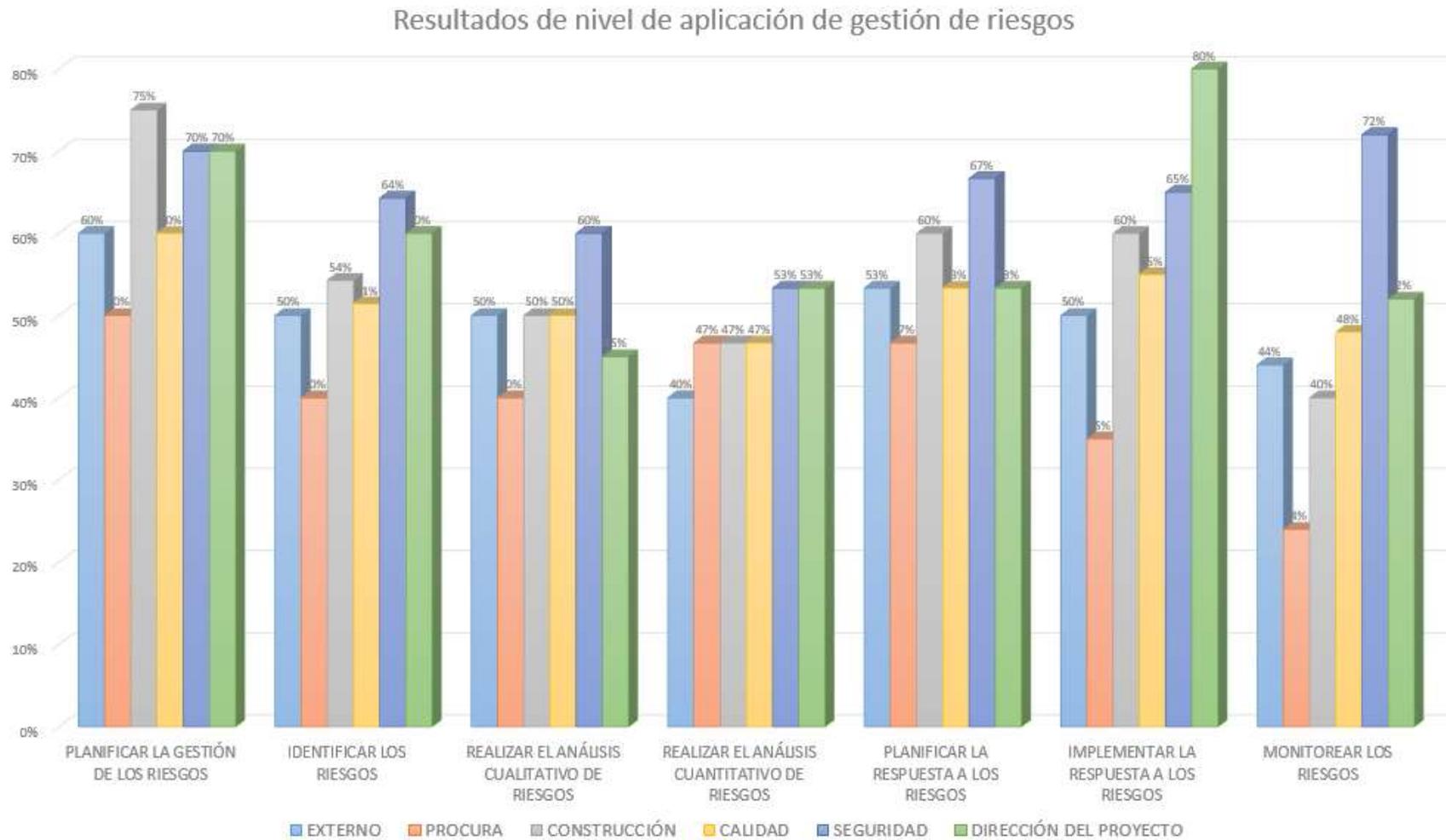


Figura 24. Resultados del nivel de aplicación de gestión de riesgos según el grupo de procesos y su categoría de riesgos del proyecto. Fuente. Elaboración propia.

De la figura N° 25, realizando el análisis a nivel de categoría externo, podemos observar que, los valores obtenidos para cada grupo de proceso se encuentran entre el 40% a 60%. Tanto realizar el análisis cuantitativo y monitorear los riesgos, cuentan con porcentajes de NAGR bajos. Siendo crítico el monitorear los riesgos, se debe poner énfasis en este proceso con la finalidad de identificar tendencias críticas que afecten a los objetivos que tiene la organización.



Figura 25. Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Externos. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°26 podemos observar que para la categoría Procura, se obtuvieron resultados bajos en la implementación de respuestas a los riesgos con 35% y el proceso de monitorear los riesgos con un valor de 24%.



Figura 26. Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Procura. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°27 para la categoría construcción se puede observar que al igual que para las otras categorías, los grupos de análisis cuantitativo y monitorear los riesgos, obtuvieron valores por abajo del 50%.

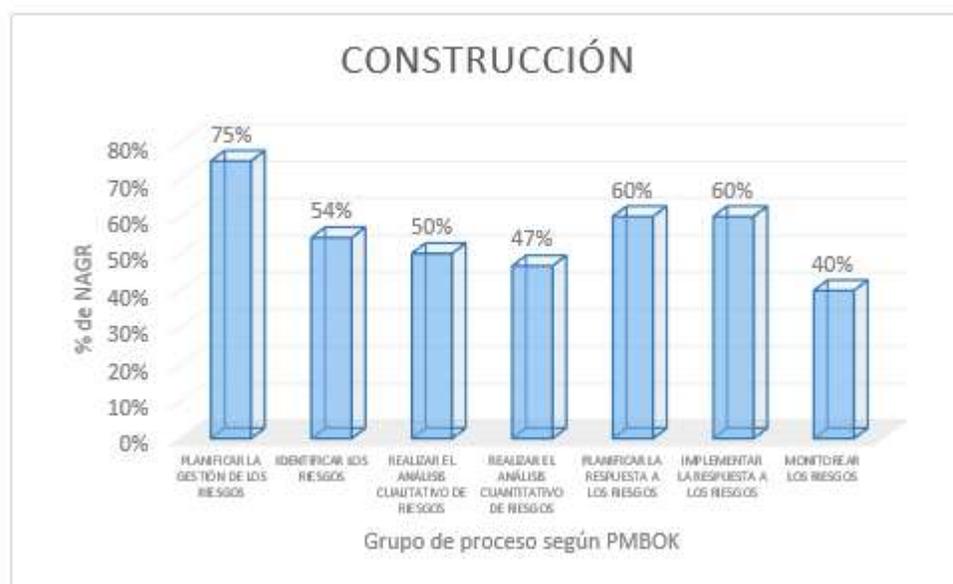


Figura 27. Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Construcción. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°28 para la categoría calidad, se puede apreciar que, a diferencia de las categorías anteriormente analizadas, el proceso monitorear los riesgos, obtuvo un mayor porcentaje, sin embargo, la tendencia continúa teniendo como los dos grupos de procesos con valoraciones más bajas a realizar un análisis cuantitativo y monitorear los riesgos.

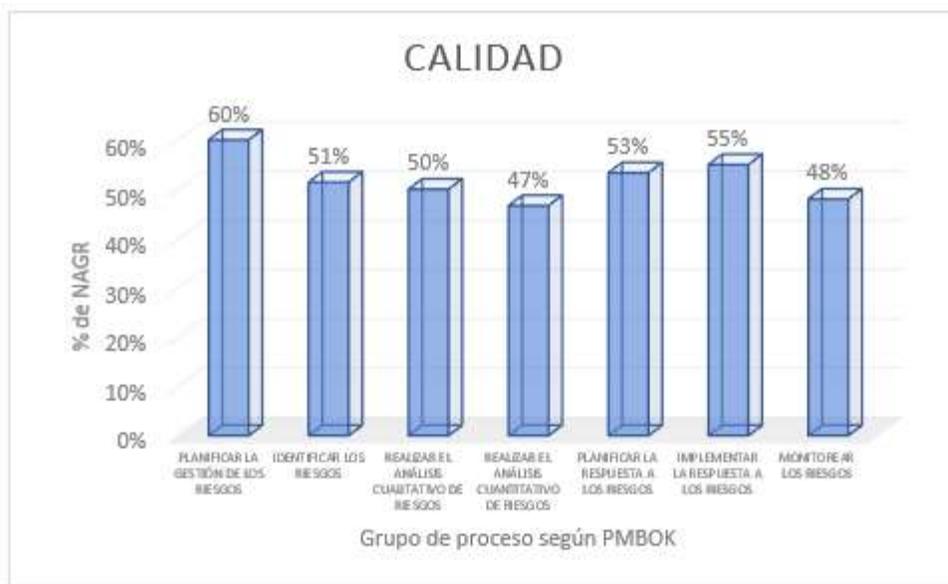


Figura 28. Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Calidad. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N° 29 se puede apreciar que seguridad es una de las categorías que se mantiene superior al 50%, por lo que se deben mantener y tender a mejorar la gestión de riesgo en esta categoría.

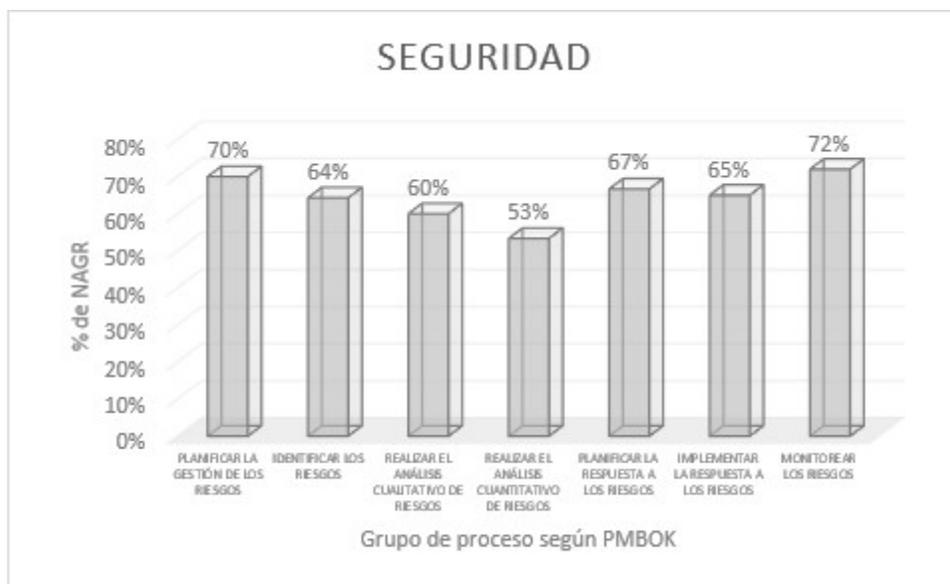


Figura 29. Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Seguridad. Fuente. Elaboración propia.

En la figura N°30 se puede apreciar que la tendencia similar a las otras categorías se mantiene, por lo que se deben aplicar mayores esfuerzos al grupo de proceso de analizar cuantitativamente y monitorear los riesgos.



Figura 30. Nivel de aplicación de gestión de riesgos según la categoría Dirección del proyecto. Fuente. Elaboración propia.

4.2 Resultados y análisis del costo de ejecución de gestionar los riesgos

Como parte de la evaluación de los costos, es muy importante que como primer paso se identifiquen los riesgos del proyecto. Para ello, se identificaron 54 riesgos aplicables a proyectos de edificación multifamiliar según las bases teóricas de la investigación.

Hay que acotar, en base a los 54 riesgos identificados, en un primer momento de la investigación se preparó un análisis cualitativo de estos con el objetivo de identificar aquellos riesgos con mayor probabilidad en el proyecto.

Debajo, se muestran las definiciones y escalas de probabilidad e impacto utilizados para el análisis cualitativo.

Tabla 5
Definición y escala de probabilidad

PROBABILIDAD				
Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
Casi imposible que ocurra	Poco probable de que ocurra	Ocurre de vez en cuando	Ocurre con frecuencia	Casi seguro que ocurra

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 6
Definición y escala de impacto

IMPACTO					
Objetivo del proyecto	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Tiempo	No afecta el plazo del proyecto.	Incrementa el plazo del proyecto en 1 día	Incrementa el plazo del proyecto en 3 día	Incrementa el plazo del proyecto en 5 día	Incrementa el plazo del proyecto en 7 día
Costo	No incrementa el costo	Incrementa el costo: $\leq 0.05\%$	Incrementa el costo: (0.05% - 0.1%)	Incrementa el costo: (0.1% - 0.25%)	Incrementa el costo: $\geq 0.25\%$

Fuente. Elaboración propia.

En la siguiente tabla se puede apreciar la matriz de probabilidad e impacto a utilizar en el análisis cualitativo:

Tabla 7
Matriz de probabilidad e impacto

		AMENZAS					OPORTUNIDADES						
		Muy bajo (0.05)	Bajo (0.10)	Moderado (0.20)	Alto (0.40)	Muy alto (0.80)	Muy alto (0.80)	Alto (0.40)	Moderado (0.20)	Bajo (0.10)	Muy bajo (0.05)		
PROBABILIDAD	Muy Alta (0.90)	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	PROBABILIDAD	Muy Alta (0.90)
	Alta (0.70)	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04		Alta (0.70)
	Moderado (0.50)	0.03	0.05	0.1	0.2	0.4	0.4	0.2	0.1	0.05	0.03		Moderado (0.50)
	Baja (0.30)	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02		Baja (0.30)
	Muy baja (0.10)	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01		Muy baja (0.10)
IMPACTO NEGATIVO					IMPACTO POSITIVO								

Fuente. Elaboración propia.

Con esta información se procedió a realizar el análisis cualitativo que se muestra en la tabla N°08.

Tabla 8
Análisis cualitativo mediante la matriz de probabilidad e impacto

ITEM	CATEGORIA DE RIESGO	POSITIVO O NEGATIVO	RIESGO	VALUACION DE PROBABILIDAD		EVALUACIÓN DE IMPACTO		CALIFICACIÓN AL RIESGO	
				CATEGORIA	VALORACIÓN	CATEGORIA	VALORACION	VALORACION	CATEGORIA
1.00	EXTERNO	Amenaza	Incremento del tipo de cambio de dólar	ALTA	0.7	ALTA	0.4	0.28	RIESGO ALTO
2.00	EXTERNO	Amenaza	Terremoto y/o sismos	MUY BAJA	0.1	MUY ALTA	0.8	0.08	RIESGO MODERADO
3.00	EXTERNO	Amenaza	Cobro de cupos por sindicatos	ALTA	0.7	ALTA	0.4	0.28	RIESGO ALTO
4.00	EXTERNO	Amenaza	Incendio	MUY BAJA	0.1	MUY ALTA	0.8	0.08	RIESGO MODERADO
5.00	EXTERNO	Amenaza	Vandalismo	BAJA	0.3	MEDIANA	0.2	0.06	RIESGO BAJO
6.00	EXTERNO	Amenaza	Paralización de Obra por parte de la municipalidad	ALTA	0.7	ALTA	0.4	0.28	RIESGO ALTO
7.00	EXTERNO	Amenaza	Falta de asistencia a reuniones y/o comités de responsables y clientes	BAJA	0.3	MUY BAJA	0.05	0.015	RIESGO BAJO
8.00	EXTERNO	Amenaza	Cambio de la normativa vigente	BAJA	0.3	BAJA	0.1	0.03	RIESGO BAJO
9.00	EXTERNO	Amenaza	Quiebre financiero por parte del contratista constructor o algún subcontratista	BAJA	0.3	MEDIANA	0.2	0.06	RIESGO BAJO
10.00	EXTERNO	Amenaza	Demora en la autorización y expedición de permisos	ALTA	0.7	ALTA	0.4	0.28	RIESGO ALTO
11.00	EXTERNO	Amenaza	Quejas y reclamos de vecinos	MUY ALTA	0.9	MUY ALTA	0.8	0.72	RIESGO ALTO
12.00	PROCURA	Amenaza	Escasez de materiales de construcción	ALTA	0.7	MUY ALTA	0.8	0.56	RIESGO ALTO
13.00	PROCURA	Amenaza	Fecha incierta de llegada de productos o materiales	MEDIANA	0.5	ALTA	0.4	0.2	RIESGO MODERADO
14.00	PROCURA	Amenaza	Incremento del costo de materiales de construcción	MEDIANA	0.5	ALTA	0.4	0.2	RIESGO MODERADO
15.00	PROCURA	Amenaza	Impuntualidad en la entrega de materiales.	MEDIANA	0.5	MEDIANA	0.2	0.1	RIESGO MODERADO
16.00	PROCURA	Amenaza	Materiales con defectos de fábrica	BAJA	0.3	MUY ALTA	0.8	0.24	RIESGO ALTO
17.00	PROCURA	Amenaza	Demora por tramite de aduanas	MUY BAJA	0.1	MEDIANA	0.2	0.02	RIESGO BAJO
18.00	PROCURA	Amenaza	Errores en la elaboración del presupuesto	ALTA	0.7	MUY ALTA	0.8	0.56	RIESGO ALTO
19.00	PROCURA	Amenaza	Elaboración tardía de requerimientos de materiales	MEDIANA	0.5	ALTA	0.4	0.2	RIESGO MODERADO
20.00	PROCURA	Amenaza	Falta de stock de materiales	MUY ALTA	0.9	MUY ALTA	0.8	0.72	RIESGO ALTO
21.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Ingeniería del detalle incompleto	ALTA	0.7	ALTA	0.4	0.28	RIESGO ALTO
22.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Cambios en el diseño por parte del cliente	MEDIANA	0.5	MEDIANA	0.2	0.1	RIESGO MODERADO
23.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Abandono del personal por pandemia	ALTA	0.7	ALTA	0.4	0.28	RIESGO ALTO
24.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Desperdicio excesivo de materiales	MEDIANA	0.5	MEDIANA	0.2	0.1	RIESGO MODERADO
25.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Deficiencias en la constructabilidad	BAJA	0.3	ALTA	0.4	0.12	RIESGO MODERADO
26.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Especificaciones técnicas poco detalladas y/o no definidas	BAJA	0.3	MEDIANA	0.2	0.06	RIESGO BAJO
27.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Utilización de reglamentaciones o documentación obsoletas, no actualizadas	MUY BAJA	0.1	ALTA	0.4	0.04	RIESGO BAJO
28.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Incompatibilidad de especialidades	MEDIANA	0.5	MEDIANA	0.2	0.1	RIESGO MODERADO
29.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Falta de trabajo en equipo entre especialistas	BAJA	0.3	MEDIANA	0.2	0.06	RIESGO BAJO
30.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Vicios Ocultos	MUY BAJA	0.1	ALTA	0.4	0.04	RIESGO BAJO
31.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Cronograma de obra mal elaborado	BAJA	0.3	MUY ALTA	0.8	0.24	RIESGO ALTO
32.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Falta de control de equipos alquilados (Encofrado, maquinaria)	MEDIANA	0.5	MEDIANA	0.2	0.1	RIESGO MODERADO
33.00	CALIDAD	Amenaza	Mano de obra deficiente	MEDIANA	0.5	MUY ALTA	0.8	0.4	RIESGO ALTO
34.00	CALIDAD	Amenaza	Devolución de materiales	BAJA	0.3	MEDIANA	0.2	0.06	RIESGO BAJO
35.00	CALIDAD	Amenaza	Mala calidad de trabajo	BAJA	0.3	MUY ALTA	0.8	0.24	RIESGO ALTO
36.00	CALIDAD	Amenaza	Procedimiento de trabajo mal definido o incorrecto	BAJA	0.3	MEDIANA	0.2	0.06	RIESGO BAJO
37.00	CALIDAD	Amenaza	Entrega tardía de resultados de ensayos	BAJA	0.3	MUY ALTA	0.8	0.24	RIESGO ALTO
38.00	CALIDAD	Amenaza	Demora en la entrega de dossier	MEDIANA	0.5	BAJA	0.1	0.05	RIESGO BAJO
39.00	SEGURIDAD	Amenaza	Accidentes laborales	MEDIANA	0.5	MUY ALTA	0.8	0.4	RIESGO ALTO
40.00	SEGURIDAD	Amenaza	Consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias dentro del proyecto	BAJA	0.3	ALTA	0.4	0.12	RIESGO MODERADO
41.00	SEGURIDAD	Amenaza	Manipulación inadecuada de sustancias químicas	BAJA	0.3	ALTA	0.4	0.12	RIESGO MODERADO
42.00	SEGURIDAD	Amenaza	Exceso de ruido	ALTA	0.7	ALTA	0.4	0.28	RIESGO ALTO
43.00	SEGURIDAD	Amenaza	Uso de herramientas en mal estado	MEDIANA	0.5	MEDIANA	0.2	0.1	RIESGO MODERADO
44.00	SEGURIDAD	Amenaza	Deficiencia en la elaboración del plan de gestión ambiental	BAJA	0.3	BAJA	0.1	0.03	RIESGO BAJO
45.00	SEGURIDAD	Amenaza	Falta de capacitación sobre seguridad en obra al personal	MUY BAJA	0.1	ALTA	0.4	0.04	RIESGO BAJO
46.00	SEGURIDAD	Amenaza	Carencia de EPP's en stock	MEDIANA	0.5	MUY ALTA	0.8	0.4	RIESGO ALTO
47.00	SEGURIDAD	Amenaza	Contagio de enfermedad masiva en el proyecto (pandemia)	MUY ALTA	0.9	MUY ALTA	0.8	0.72	RIESGO ALTO
48.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Amenaza	Trabajos no programados	MEDIANA	0.5	MEDIANA	0.2	0.1	RIESGO MODERADO
49.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Amenaza	Tiempo insuficiente para planificar	BAJA	0.3	ALTA	0.4	0.12	RIESGO MODERADO
50.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Amenaza	La dirección del proyecto tiene a su cargo al residente que también tiene a cargo la dirección técnica	MEDIANA	0.5	ALTA	0.4	0.2	RIESGO MODERADO
51.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Amenaza	Carga de trabajo imprevista al residente del proyecto	MEDIANA	0.5	ALTA	0.4	0.2	RIESGO MODERADO
52.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Amenaza	Muchos proyectos asignados al residente del proyecto	BAJA	0.3	MEDIANA	0.2	0.06	RIESGO BAJO
53.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Amenaza	Falta de financiamiento para culminar la obra	BAJA	0.3	MUY ALTA	0.8	0.24	RIESGO ALTO
54.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Amenaza	Deficiente gestión por falta del staff profesional	MEDIANA	0.5	ALTA	0.4	0.2	RIESGO MODERADO

Fuente. Elaboración propia.

Adicionalmente en la tabla N° 09 se realizó la priorización de los riesgos evaluados, encontrando que el 37% corresponde a riesgos altos, el 35% a riesgos moderados y el 28% a riesgos bajos.

Tabla 9

Resultado de priorización de los riesgos en el proyecto Rivera Navarrete.

CATEGORIA DE RIESGO	PRIORIZACIÓN			TOTAL
	RIESGO ALTO	RIESGO MODERADO	RIESGO BAJO	
EXTERNO	5.00	2.00	4.00	11.00
PROCURA	4.00	4.00	1.00	9.00
CONSTRUCCIÓN	3.00	5.00	4.00	12.00
CALIDAD	3.00	-	3.00	6.00
SEGURIDAD	4.00	3.00	2.00	9.00
DIRECCIÓN DEL PROYECTO	1.00	5.00	1.00	7.00
TOTAL	20.00	19.00	15.00	54.00

Fuente. Elaboración propia.

Sin embargo, posterior a ello se vio conveniente aplicar en un segundo momento el cuestionario N° 02 a los jefes de cada área del proyecto, con la finalidad de validar los riesgos a los que estuvo expuesto, esto puesto que el dato obtenido mediante este instrumento nos brindaría información que fue validada por el staff de obra. Se puede apreciar que los riesgos identificados en el análisis cualitativo con calificación alta coinciden en su mayoría con los riesgos identificados en el cuestionario 02, infiriendo así que los datos obtenidos en el análisis cualitativo son confiables. En la tabla N°10 se puede apreciar el resultado de aplicar el cuestionario 02 a los involucrados.

Tabla 10
Resultado de los riesgos identificados en el proyecto.

ITEM	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO
1.00	EXTERNO	Incremento del tipo de cambio de dólar
3.00	EXTERNO	Cobro de cupos por sindicatos
11.00	EXTERNO	Quejas y reclamos de vecinos
18.00	PROCURA	Errores en la elaboración del presupuesto
21.00	CONSTRUCCIÓN	Ingeniería del detalle incompleto
26.00	CONSTRUCCIÓN	Especificaciones técnicas poco detalladas y/o no definidas
28.00	CONSTRUCCIÓN	Incompatibilidad de especialidades
29.00	CONSTRUCCIÓN	Falta de trabajo en equipo entre especialistas
31.00	CONSTRUCCIÓN	Cronograma de obra mal elaborado
38.00	CALIDAD	Demora en la entrega de dossier
42.00	SEGURIDAD	Exceso de ruido
47.00	SEGURIDAD	Contagio de enfermedad masiva en el proyecto (pandemia)
48.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Trabajos no programados
49.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Tiempo insuficiente para planificar
50.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	La dirección del proyecto tiene a su cargo al residente que también tiene a cargo la dirección técnica
51.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Carga de trabajo imprevista al residente del proyecto

Fuente. Elaboración propia.

Con respecto al análisis cuantitativo en la etapa de ejecución del proyecto no se trabajó la proyección cuantitativa de riesgos mediante algún programa como Montecarlo o Crystal Ball, pero sí en un primer momento bajo la necesidad de identificar los costos de gestionar los riesgos del proyecto, se identificaron ciertos riesgos que estaban presentándose con frecuencia a los cuales se le estimó un monto de acuerdo con la experiencia de los jefes de área, este análisis de costo estimado se presenta en la siguiente tabla y se consideró un rango + / - del 5%.

Tabla 11
Resultado de los riesgos identificados en el proyecto.

ITEM	CATEGORIA DE RIESGO	POSITIVO O NEGATIVO	RIESGO	COSTO ESTIMADO (+/- 5%)
1.00	EXTERNO	Amenaza	Incremento del tipo de cambio de dólar	S/ 650,000.00
6.00	EXTERNO	Amenaza	Paralización de Obra por parte de la municipalidad	S/ 15,000.00
11.00	EXTERNO	Amenaza	Quejas y reclamos de vecinos	S/ 150,000.00
12.00	PROCURA	Amenaza	Escasez de materiales de construcción	S/ 20,000.00
14.00	PROCURA	Amenaza	Incremento del costo de materiales de construcción	S/ 6,000.00
18.00	PROCURA	Amenaza	Errores en la elaboración del presupuesto	S/ 900,000.00
31.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Cronograma de obra mal elaborado	S/ 75,000.00
32.00	CONSTRUCCIÓN	Amenaza	Falta de control de equipos alquilados (Encofrado, maquina)	S/ 40,000.00
46.00	SEGURIDAD	Amenaza	Carencia de EPP's en stock	S/ 6,500.00
47.00	SEGURIDAD	Amenaza	Contagio de enfermedad masiva en el proyecto (pandemia)	S/ 30,000.00
TOTAL				S/ 1,892,500.00

Fuente. Elaboración propia.

Sin embargo, se optó en un segundo momento de la investigación identificar los costos reales que se dieron como respuesta a gestionar proyectos, con la ayuda de una ficha de datos (anexos: instrumento N°03), la cual fue llenada con información que se obtuvo del resultado operativo del proyecto. Inicialmente se identificaron los costos designados a riesgos en la etapa de presupuesto, seguidamente se identificó y analizó los costos reales directos e indirectos del proyecto en base a cada riesgo identificado, para finalmente analizar la brecha en costos que obtuvo el proyecto. En la tabla N° 12 se puede apreciar los costos que resultaron de gestionar los riesgos más incidentes del proyecto.

Tabla 12.
Costos reales de los riesgos más incidentes del proyecto.

ITEM	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	COSTO DEL PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO - REAL	COSTO INDIRECTO - REAL	COSTO TOTAL - REAL	BRECHA
1.00	EXTERNO	Incremento del tipo de cambio de dólar	S/ -	S/ 791,551.98	S/ -	S/ 791,551.98	-S/ 791,551.98
3.00	EXTERNO	Cobro de cupos por sindicatos	S/ 18,000.00	S/ -	S/ 23,423.35	S/ 23,423.35	-S/ 5,423.35
11.00	EXTERNO	Quejas y reclamos de vecinos	S/ 25,000.00	S/ 219,221.90	S/ 60,696.00	S/ 279,917.90	-S/ 254,917.90
18.00	PROCURA	Errores en la elaboración del presupuesto	S/ -	S/ 1,757,411.53	S/ -	S/ 1,757,411.53	-S/ 1,757,411.53
21.00	CONSTRUCCIÓN	Ingeniería del detalle incompleto	S/ -	S/ 90,345.00	S/ -	S/ 90,345.00	-S/ 90,345.00
26.00	CONSTRUCCIÓN	Especificaciones técnicas poco detalladas y/o no definidas	S/ 71,494.60	S/ 178,630.51	S/ -	S/ 178,630.51	-S/ 107,135.91
28.00	CONSTRUCCIÓN	Incompatibilidad de especialidades	S/ -	S/ 100,300.21	S/ -	S/ 100,300.21	-S/ 100,300.21
29.00	CONSTRUCCIÓN	Falta de trabajo en equipo entre especialistas	S/ -	S/ 70,187.00	S/ -	S/ 70,187.00	-S/ 70,187.00
31.00	CONSTRUCCIÓN	Cronograma de obra mal elaborado	S/ -	S/ 360,607.21	S/ -	S/ 360,607.21	-S/ 360,607.21
38.00	CALIDAD	Demora en la entrega de dossier	S/ -	S/ 4,500.00	S/ -	S/ 4,500.00	-S/ 4,500.00
42.00	SEGURIDAD	Exceso de ruido	S/ -	S/ 3,174.75	S/ -	S/ 3,174.75	-S/ 3,174.75
47.00	SEGURIDAD	Contagio de enfermedad masiva en el proyecto (pandemia)	S/ -	S/ -	S/ 47,640.36	S/ 47,640.36	-S/ 47,640.36
48.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Trabajos no programados	S/ -	S/ 18,000.00	S/ -	S/ 18,000.00	-S/ 18,000.00
49.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Tiempo insuficiente para planificar	S/ -	S/ 264,034.74	S/ -	S/ 264,034.74	-S/ 264,034.74
50.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	La dirección del proyecto tiene a su cargo al residente que también tiene a cargo la dirección técnica	S/ -	S/ 73,065.94	S/ -	S/ 73,065.94	-S/ 73,065.94
51.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Carga de trabajo imprevista al residente del proyecto	S/ -	S/ 34,175.23	S/ -	S/ 34,175.23	-S/ 34,175.23
TOTAL			S/ 114,494.60	S/ 3,965,206.00	S/ 131,759.71	S/ 4,096,965.71	-S/ 3,982,471.11

Fuente. Elaboración propia.

Con los costos obtenidos para cada riesgo se procedió a agrupar cada costo según su categoría de riesgos y se elaboró un resumen del costo total por categoría. Los costos totales para cada categoría de riesgo y su porcentaje de nivel de aplicación de gestión de riesgos se pueden apreciar en la tabla N° 13.

Tabla 13
Incidencia del costo y NAGR por categoría de riesgo.

ITEM	CATEGORIA DEL RIESGO	NAGR	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	COSTO TOTAL	INCIDENCIA DEL COSTO
1.00	EXTERNO	50.00%	S/ 1,010,773.88	S/ 84,119.35	S/ 1,094,893.23	26.72%
2.00	PROCURA	40.00%	S/ 1,757,411.53	S/ -	S/ 1,757,411.53	42.90%
3.00	CONSTRUCCION	55.00%	S/ 800,069.93	S/ -	S/ 800,069.93	19.53%
4.00	CALIDAD	52.00%	S/ 4,500.00	S/ -	S/ 4,500.00	0.11%
5.00	SEGURIDAD	65.00%	S/ 3,174.75	S/ 47,640.36	S/ 50,815.11	1.24%
6.00	DIRECCION DEL PROYECTO	59.00%	S/ 389,275.91	S/ -	S/ 389,275.91	9.50%
TOTAL			S/ 3,965,206.00	S/ 131,759.71	S/ 4,096,965.71	100.00%

Fuente. Elaboración propia.

De la figura N° 31 se puede inferir que del costo total gastado en riesgos que se presentaron en el proyecto Navarrete, el 26.72% corresponde a la categoría externo, el 42.90% corresponde a la categoría procura, el 19.53% corresponde a la categoría construcción, el 0.11% corresponde a la categoría calidad, el 1.24% corresponde a la categoría seguridad y el 9.50% corresponde a la categoría dirección del proyecto.

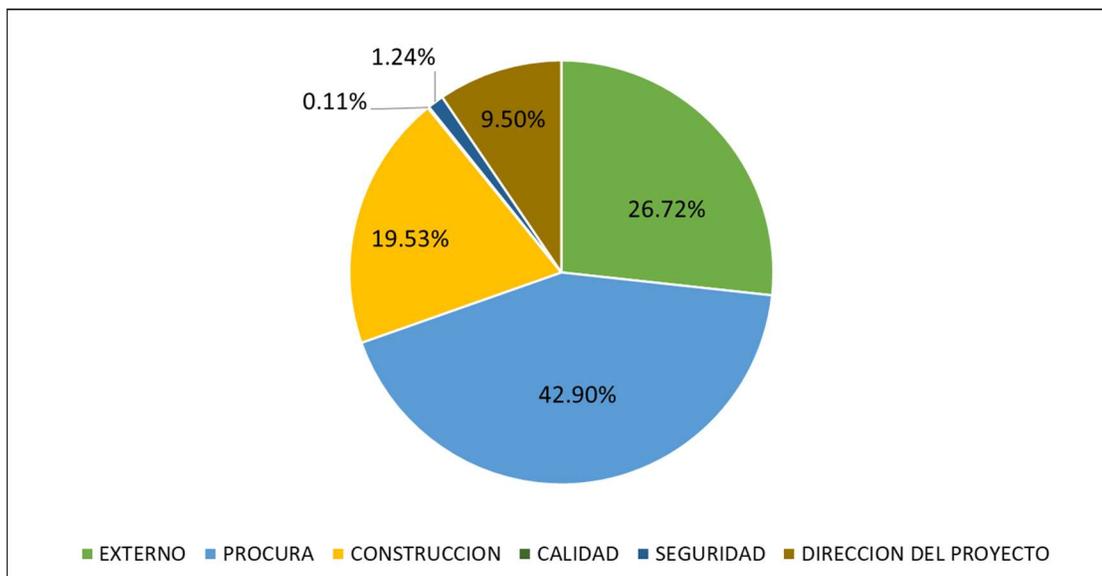


Figura 31. Incidencia del costo por cada categoría de riesgo. Fuente. Elaboración propia.

En la Figura N° 32 podemos apreciar de manera gráfica los costos directos, indirectos y totales para cada categoría de riesgos del proyecto Navarrete. Podemos inferir que solo en las categorías externo y seguridad se ha presentado montos relacionados a costos indirectos por riesgos producidos en el proyecto. Así mismo en todas las categorías se han presentado montos relacionados a costos directos por los riesgos presentados en el proyecto siendo el más incidente la categoría de procura.

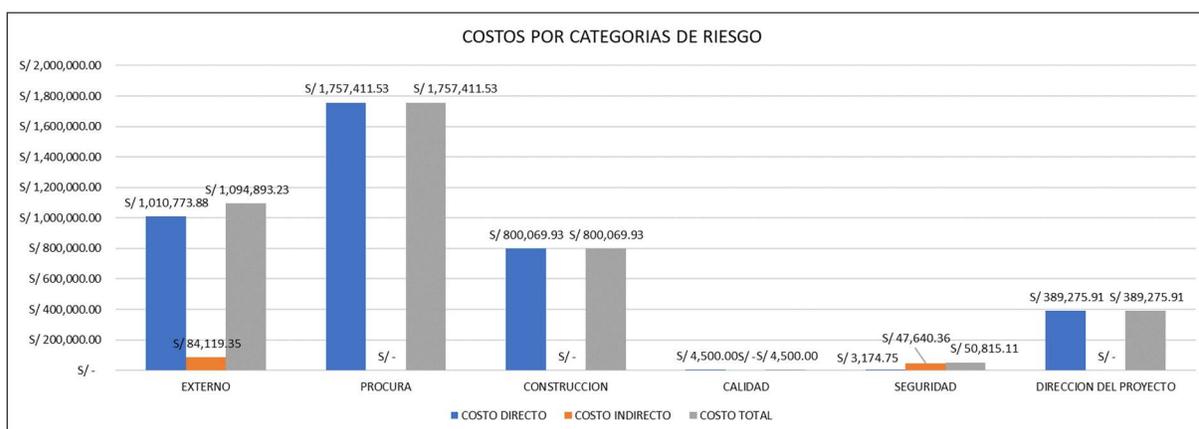


Figura 32. Costos directos, indirectos y totales por categoría de riesgo del proyecto. Fuente. Elaboración propia.

4.3 Análisis de la relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y el costo de ejecución

El análisis de la relación entre las dos variables se realizó con ayuda del programa informático SPSS. Para esto se hizo el coeficiente de correlación de Pearson puesto que nuestras variables son escalares y una de las dos variables presenta una distribución normal.

Ahora se muestran los resultados resaltados por el programa SPSS para las variables del nivel de aplicación de gestión de riesgos y el costo total.

Tabla 14

Correlación de Pearson para las variables de nivel de aplicación de gestión de riesgos y costo total.

		NAGR	CT
NAGR	Pearson Correlation	1	-.823*
	Sig. (2-tailed)		.044
	N	6	6
CT	Pearson Correlation	-.823*	1
	Sig. (2-tailed)	.044	
	N	6	6

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Fuente. Elaboración propia.

De la Tabla N° 14 podemos concluir que existe correlación inversa entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos y el costo total de ejecución debido a que el valor de correlación es - 0.823. Asimismo, el resultado es significativo debido a que el valor de significancia es 0.044 y es inferior al valor del error de 0.05.

Tabla 15

Correlación de Pearson para las variables de nivel de aplicación de gestión de riesgos y costo directo.

		NAGR	CD
NAGR	Pearson Correlation	1	-.832*
	Sig. (2-tailed)		.040
	N	6	6
CD	Pearson Correlation	-.832*	1
	Sig. (2-tailed)	.040	
	N	6	6

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Fuente. Elaboración propia.

De la Tabla N° 15 podemos concluir que existe correlación inversa entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos y el costo directo de ejecución debido a que el valor de correlación es - 0.832. Asimismo, el resultado es significativo debido a que el valor de significancia es 0.040 y es inferior al valor del error de 0.05.

Tabla 16

Correlación de Pearson para las variables de nivel de aplicación de gestión de riesgos y costo indirecto.

		NAGR	CI
NAGR	Pearson Correlation	1	.166
	Sig. (2-tailed)		.753
	N	6	6
CI	Pearson Correlation	.166	1
	Sig. (2-tailed)	.753	
	N	6	6

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Fuente. Elaboración propia.

De la Tabla N° 16 podemos concluir que existe una correlación directa débil entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos y el costo indirecto de ejecución debido a que el valor de correlación es 0,166. Asimismo, el resultado no es significativo debido a que el valor de significancia es 0.753 y es un valor muy superior al valor del error de 0.05.

4.4 Identificación de las alternativas de solución y/o mejora

Luego de revisar los resultados arrojados en el sub capítulo anterior, se plantean las siguientes alternativas de solución:

- **Alternativa N°01:**

Implementación de los instrumentos utilizados en esta investigación con la finalidad de brindar información para que bajo la contratación de un especialista se mejore la gestión de riesgos de la organización y se aplique a los proyectos de construcción de la empresa.

- **Alternativa N°02:** Tercerizar a una empresa especialista que se encargue de llevar manejo administrativo de riesgos de la organización.

Para la elección de la mejor alternativa, se hará uso de la metodología Choosing by advantage para lo cual seguiremos los siguientes pasos:

A) Identificar alternativas:

Las alternativas identificadas son la N° 01 y la N° 02 mencionadas líneas atrás.

B) Definir factores:

Los factores a considerar son: Costo, tiempo, practicidad y viabilidad.

C) Establecer criterios de evaluación:

- Costo: Menor costo de la alternativa es mejor. Para ello se establece lo siguientes criterios.

- (1): > a 500 000 soles.
- (2): Entre 350 000 a 500 000 soles.
- (3): Entre 150 000 a 350 000 soles.
- (4): Entre 50 000 a 150 000 soles.
- (5) < a 50 000 soles.

- Tiempo: Menor tiempo de implementación es mejor. Para ello se establece lo siguientes criterios.

- (1): > a 2 años
- (2): Entre 1 a 2 años.
- (3): Entre 7 a 12 meses.
- (4): Entre 3 a 7 meses.
- (5) < a 3 meses.

- Practicidad: Alternativa más práctica es mejor. Para ello se establece lo siguientes criterios.

- (1): No práctico
- (2): Poco práctico.
- (3): Práctico

- Viabilidad: Alternativa con mayor viabilidad es mejor. Para ello se establece lo siguientes criterios.

- (1): No viable
- (2): Poco viable.
- (3): Viable.

D) Describir los atributos:

Se muestra la descripción de los atributos en base a los criterios establecidos.

Tabla 17
Atributos de las alternativas elegidas

Factores	Incidencia	Alternativa 01	Alternativa 02
Costo	30%	S/. 127 800.00	S/. 216 000.00
Tiempo	30%	12 meses	12 meses
Practicidad	20%	3	2
Viabilidad	20%	3	2

Fuente. Elaboración propia.

E) Asignación de porcentaje de incidencia o importancia para el investigador:

En base al criterio del investigador se tomará las siguientes ponderaciones para la elección de la mejor alternativa. Costo (30%), Tiempo (30%), practicidad (20%) y viabilidad (20%)

F) Elección de la alternativa en base a ventajas:

Tabla 18
CBA de alternativas de solución

Factores	Incidencia	Alternativa 01	Alternativa 02
Costo	30%	4	3
Tiempo	30%	3	3
Practicidad	20%	3	2
Viabilidad	20%	3	2
TOTAL		3.3	2.6

Fuente. Elaboración propia.

Con los datos obtenidos por el CBA se tomará como mejor alternativa de solución a la alternativa N°01: Implementación de los instrumentos utilizados en esta investigación con la finalidad de brindar información para que bajo la contratación de un especialista se mejore la gestión de riesgos de la organización y se aplique a los proyectos de construcción de la empresa.

CAPÍTULO V

V. Propuesta de solución

5.1 Planteamiento de la propuesta de solución y/o mejora

De acuerdo a los resultados obtenidos mostrados en el capítulo IV, se logró elaborar un instrumento que nos permita obtener el porcentaje de nivel de aplicación de gestión de riesgos de proyectos de construcción con la guía del PMBOK y también un instrumento que permita encontrar los riesgos más incidentes en el proyecto, por lo que nuestra propuesta de solución y/o mejora es hacer uso de estos instrumentos y de los resultados ya obtenidos con la finalidad de brindar información para que bajo la contratación de un especialista y su equipo se mejore la gestión de riesgos de la organización y se aplique a los proyectos de construcción de la empresa. En los siguientes acápite se detalla las actividades a considerar para implementar la alternativa propuesta en la organización.

5.2 Implementación

A continuación, se detalla el propósito, actividades, cronograma y análisis costo beneficio de la propuesta planteada.

5.2.1 Propósito

Utilizar los instrumentos que se desarrollaron y los resultados obtenidos en la investigación con la finalidad de mejorar la gestión de riesgos en la organización.

5.2.2 Actividades

A continuación, se detallarán las actividades que se tienen que realizar en el proyecto que han escogido para la implementación de las herramientas brindadas en la presente investigación:

1. Identificar el proyecto donde requiera evaluar el nivel de gestión de riesgos y encontrar oportunidades de mejora.

2. Aplicación y desarrollo del instrumento 01 adjunto en anexos el cual evalúa el nivel de aplicación de gestión de riesgos el cuál se basa la guía del PMBOK y las categorías del proyecto. Este tiene que rellenarse con todo el equipo de trabajo liderado por el residente de obra y con ello determinar el nivel de aplicación de gestión de riesgo (%). Importante la presencia de un facilitador.
3. Evaluación del resultado obtenido con respecto al nivel de aplicación de gestión de riesgos.
4. Con el apoyo del especialista en gestión de riesgos se debe elaborar el plan de gestión de riesgos, para lo cual se puede usar el instrumento 02 como base de datos para la identificación y validación de riesgos del proyecto.
5. Se recomienda desarrollar e implementar un plan de gestión de riesgos en base a la guía del PMBOK el cual indica evaluar los riesgos de manera cualitativa y cuantitativa los cuales pueden desarrollarse con las diversas herramientas que existen en la actualidad como el simulador @Risk, la simulación Monte Carlo, o el instrumento 03 que cuenta con un análisis de costos el cual puede ayudar en sus proyecciones.
6. Actualizar o mejorar todas las herramientas ya desarrolladas de acuerdo con los resultados obtenidos en su proyecto como lecciones aprendidas, las cuales pueden seguir implementándose en futuros proyectos de la empresa con la finalidad de establecer un patrón y poder predecir los costos asociados a los riesgos de los proyectos.

5.2.3 Cronograma de ejecución

Tabla 19
Cronograma de ejecución

Ítem	Actividad	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 06	Sem 07	Sem 08	—	Sem 52	Sem 53	Sem 54	Sem 55	Sem 56	Sem 57	Sem 58
1.00	Identificar el proyecto donde requiera evaluar el nivel de gestión de riesgos y encontrar oportunidades de mejora.	X															
2.00	Aplicación y desarrollo del instrumento 01 adjunto en anexos el cual evalúa el nivel de aplicación de gestión de riesgos en base a la guía del PMBOK y las categorías de riesgos del proyecto.	X															
3.00	Evaluación del resultado obtenido con respecto al nivel de aplicación de gestión de riesgos.		X														
4.00	Con la contratación del especialista y su equipo en gestión de riesgos se debe identificar y validar los riesgos del proyecto, para lo cual se puede usar el instrumento 02 como base de datos.		X														
5.00	Desarrollar e implementar un plan de gestión de riesgos en base a la guía del PMBOK y utilizar simuladores (RISK) o el instrumento 03 para proyectar el costo de mitigar los riesgos. El equipo estará conformado por el especialista y un asistente de apoyo.			X	X	X	X	X	X	...	X	X	X	X	X	X	X
6.00	Actualizar y mejorar las herramientas de acuerdo a los resultados obtenidos como lecciones aprendidas.						X	X	X	...	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

5.2.4 Análisis costo beneficio

En seguida se detalla en la siguiente tabla el costo de implementación.

Tabla 20
Costo por actividad

Ítem	Actividad	Recursos	Costo (S/)
1.0	Identificar el proyecto donde requiera evaluar el nivel de gestión de riesgos y encontrar oportunidades de mejora.	Reunión gerencial	S/ 450.00
		Alquiler de oficina	S/ 500.00
		Horas de personal staff	S/ 1,000.00
2.0	Aplicación y desarrollo del instrumento 01 adjunto en anexos el cual evalúa el nivel de aplicación de gestión de riesgos en base a la guía del PMBOK y las categorías de riesgos del proyecto.	Reunión de obra	S/ 250.00
		Útiles de escritorio e impresiones	S/ 350.00
		Horas de personal staff	S/ 720.00
3.0	Evaluación del resultado obtenido con respecto al nivel de aplicación de gestión de riesgos	Horas de personal staff	S/ 500.00
4.0	Con la contratación del especialista y su equipo en gestión de riesgos se debe identificar y validar los riesgos del proyecto, para lo cual se puede usar el instrumento 02 como base de datos.	Reunión general	S/ 150.00
		Horas de personal staff	S/ 720.00
5.0	Desarrollar e implementar un plan de gestión de riesgos en base a la guía del PMBOK y utilizar simuladores (RISK) o el instrumento 03 para proyectar el costo de mitigar los riesgos. El equipo estará conformado por el especialista y un asistente de apoyo.	Pesonal de staff por 1.5 años	S/ 180,000.00
		Asistente de staff por 1.5 años	S/ 63,000.00
		Software Licencia perpetua	S/ 8,800.00
		Viáticos	S/ 9,000.00
		Mobiliario	S/ 2,000.00
		Equipos (Laptop, celulares e impresora)	S/ 12,390.00
		Útiles de oficina	S/ 9,000.00
Gastos administrativos	S/ 4,140.00		
6.0	Actualizar y mejorar las herramientas de acuerdo a los resultados obtenidos como lecciones aprendidas.	Reunión de obra	S/ 250.00
		Horas de personal staff	S/ 500.00
TOTAL			S/ 293,720.00

Fuente: elaboración propia

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla se detalla el beneficio expresado en costos del proyecto en base a la propuesta de solución planteada.

Tabla 21.
Análisis costo-beneficio

ITEM	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	BRECHA SIN ACCIÓN	ACCIONES	BRECHA CON ACCIÓN
1.00	EXTERNO	Incremento del tipo de cambio de dólar	-\$/ 791,551.98	- Considerar dentro del contrato los dos tipos de monedas: partidas en soles y dólares.	\$/ -
3.00	EXTERNO	Cobro de cupos por sindicatos	-\$/ 5,423.35	- Considerar las lecciones aprendidas de otros proyectos para una estimación.	\$/ -
11.00	EXTERNO	Quejas y reclamos de vecinos	-\$/ 254,917.90	- Considerar un monto adecuado para la protección a vecinos, seguimiento y buena comunicación. - En la etapa de presupuestos verificar si el vecino es calificado como comercio o vivienda para darle el tratamiento adecuado.	-\$/ 114,713.06
18.00	PROCURA	Errores en la elaboración del presupuesto	-\$/ 1,757,411.53	- Al ser un contrato a suma alzada se tiene que describir dentro de las consideraciones de manera clara lo que no se tiene cotizado y de faltar algún detalle indicarlo, este documento tiene que ir anexado al contrato.	-\$/ 1,405,929.22
21.00	CONSTRUCCIÓN	Ingeniería del detalle incompleto	-\$/ 90,345.00	- Solicitar el detalle final, presentar el cambio y costo que representa en el momento oportuno. Ejecutar el cambio con la aprobación.	-\$/ 72,276.00
26.00	CONSTRUCCIÓN	Especificaciones técnicas poco detalladas y/o no definidas	-\$/ 107,135.91	- Solicitar el detalle final, presentar el cambio y costo que representa. Ejecutar con la aprobación y detallarlo en las consideraciones.	-\$/ 85,708.73
28.00	CONSTRUCCIÓN	Incompatibilidad de especialidades	-\$/ 100,300.21	- Considerar dentro del equipo un encargado de incompatibilidades	-\$/ 92,276.19
29.00	CONSTRUCCIÓN	Falta de trabajo en equipo entre especialistas	-\$/ 70,187.00	- Reuniones de obra para determinar restricciones y seguimiento de avance	-\$/ 35,093.50
31.00	CONSTRUCCIÓN	Cronograma de obra mal elaborado	-\$/ 360,607.21	- Reforzar el equipo con un encargado de planeamiento y control.	-\$/ 252,425.05
38.00	CALIDAD	Demora en la entrega de dossier	-\$/ 4,500.00	-Seguimiento y compromiso en plazos contra penalidad a proveedores y subcontratistas	\$/ -
42.00	SEGURIDAD	Exceso de ruido	-\$/ 3,174.75	-Mejorar las condiciones de seguridad	-\$/ 1,587.38
47.00	SEGURIDAD	Contagio de enfermedad masiva en el proyecto (pandemia)	-\$/ 47,640.36	-Acuerdos con el cliente por este tipo de afectación que se consoliden como adenda al contrato en caso de presentarse	-\$/ 23,820.18
48.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Trabajos no programados	-\$/ 18,000.00	- Reforzar el equipo con un encargado de planeamiento y control.	-\$/ 7,200.00
49.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Tiempo insuficiente para planificar	-\$/ 264,034.74	- Reforzar el equipo con un encargado de planeamiento y control.	-\$/ 179,210.42
50.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	La dirección del proyecto tiene a su cargo al residente que también tiene a cargo la dirección técnica	-\$/ 73,065.94	- Reforzar el equipo con un asistente de la dirección técnica.	-\$/ 14,613.19
51.00	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Carga de trabajo imprevista al residente del proyecto	-\$/ 34,175.23	- Considerando el personal que se asigna para reforzar el equipo el director de proyectos podría encargarse de los imprevistos.	\$/ -
TOTAL			-\$/ 3,982,471.11		-\$/ 2,284,852.91

Fuente. Elaboración propia.

A continuación, en la tabla N° 22 se muestra el resumen del análisis costo beneficio de la propuesta planteada.

Tabla 22
Resumen análisis costo/beneficio

DESCRIPCIÓN	MONTO
Gasto por riesgos del proyecto sin acción	S/ 3,982,471.11
Gasto por riesgos del proyecto con acción	S/ 2,284,852.69
Diferencia - Ahorro	S/ 1,697,618.20
Costo de implementación	S/ 293,720.00

Fuente: Elaboración propia

B > = COSTO

S/ 1'697,618.2 > = S/ 293,720.00

La organización la cual ejecutó el proyecto Rivera Navarrete actualmente cuenta con 10 proyectos de características similares en ejecución, por lo que tomando en cuenta el análisis costo/beneficio de la presente investigación, la organización lograría reducir los costos por pérdidas en sus proyectos en aproximadamente S/ 14,000,000.00 (Catorce mil 00/100 nuevos soles). Este valor puede sufrir variaciones +/-; sin embargo, las reducciones de estos costos no dejan de ser significativos para la organización. Así mismo se tiene que considerar que con el ingreso del especialista en gestión de riesgos se capacite al personal designado en cada proyecto considerando que ellos forman parte importante del proceso de la gestión de riesgos el cual viene a ser un trabajo en equipo.

5.3 Indicadores de logro

A continuación, se plantea los indicadores de logro de la investigación:

- Porcentaje de cumplimiento del plan de riesgos.
- Nivel de aplicación de gestión de riesgos posterior a la implementación de la propuesta de solución.
- Análisis de brechas en costos por gestionar los riesgos en base al presupuesto total.
- Número de personas capacitadas para implementar esta metodología de trabajo en otros proyectos de la empresa.

5.4 Formas de medición y evaluación

A continuación, se detalla la manera en la que se medirá y evaluará cada indicador de logro propuesto.

- Porcentaje de cumplimiento del plan de riesgos.

$$\text{PCR} = (\text{Actividades ejecutadas/actividades planificadas}) \times 100\%$$

- Nivel de aplicación de gestión de riesgos posterior a la implementación de la propuesta de solución.

$$\text{NAGR} = (\text{Puntaje obtenido en el instrumento 01} / \text{puntaje máximo}) \times 100\%$$

- Análisis de brechas en costos por gestionar los riesgos en base al presupuesto total.

$$\text{AB} = (\text{Costo por gestión de riesgos planificados para el proyecto} - \text{costo real de gestionar los riesgos del proyecto}) / (\text{Presupuesto total}) \times 100 \%$$

- Número de personas capacitadas para implementar esta metodología de trabajo en otros proyectos de la empresa.

$$\text{NPC} = (\text{Cantidad de personas con puntajes superiores a 18 puntos en test de riesgos}) / (\text{Cantidad total del staff del proyecto}) \times 100\%$$

Tabla 23
Indicadores de logro

INDICADOR DE LOGRO	META
Porcentaje de cumplimiento del plan de gestión de riesgos	$\geq 80\%$
Nivel de aplicación de gestión de riesgos posterior a la implementación de la propuesta de solución	$\geq 75\%$
Análisis de brechas en costos por gestionar los riesgos en base al presupuesto total	$\leq 5\%$
Número de personas capacitadas para implementar esta metodología de trabajo en otros proyectos de la empresa	$\geq 50\%$

Fuente. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- En la presente investigación se ha determinado que hay relación inversa ($r = -0.823$) significativa (sig. 0.044) entre el nivel de riesgo de acuerdo al enfoque del PMBOK y los costos totales en la ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021.

SEGUNDA.- En la presente investigación se ha determinado que hay relación inversa ($r = -0.832$) significativa (sig. 0.040) entre el nivel riesgo de acuerdo al enfoque del PMBOK y los costos directos en la ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021.

TERCERA.- En la presente investigación se ha determinado que hay relación directa ($r = 0.166$) no significativa (sig. 0.753) entre el nivel de riesgo de acuerdo al enfoque del PMBOK y los costos indirectos en la ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Navarrete en la ciudad de Lima en el año 2021.

CUARTA.- En la presente investigación se ha elaborado tres instrumentos los cuales te permiten medir el nivel de aplicación de gestión de riesgos según la guía del PMBOK e identificar los costos asociados a ellos. Estos instrumentos logran un impacto positivo en el proyecto ya que pueden identificar aquellas áreas que presenten niveles bajos de gestión de riesgos y así dedicarle mayores esfuerzos.

QUINTA.- Se realizó una propuesta que consiste en contratar a un especialista que implemente un plan de gestión de riesgos en la empresa, y que adicionalmente pueda capacitar al personal de las obras en ejecución para así tomar acciones como respuesta a los riesgos que se puedan presentar. En base a esta propuesta nos permitió simular un costo

beneficio en el proyecto Rivera Navarrete de aproximadamente 1.4 millones. Por otro lado se señala que los resultados no solo dependen de la implementación de un plan sino también de la ejecución del mismo, siendo fundamental que los involucrados en el proyecto tengan las capacidades para manejar esta implementación, ya que la ocurrencia de algunos riesgos son el resultado de una pobre gestión.

RECOMENDACIONES

PRIMERA.- Se tiene que considerar que los instrumentos elaborados fueron realizados para un proyecto inmobiliario que se encontraba en la etapa de ejecución, si bien pueden servir como repositorio en cualquier tipo de proyecto también se tiene que considerar que cada proyecto es único y presentan entornos diferentes por lo que es recomendable evaluar y ajustar estos instrumentos de acuerdo con el contexto de su organización y proyecto.

SEGUNDA.- Considerar que los instrumentos brindados pueden aplicarse en cualquier etapa del proyecto, para ello se recomienda ampliar la muestra en estudio con la finalidad de poder determinar una ecuación que proyecte los costos futuros a gastar como parte de gestionar los riesgos según el nivel de aplicación de gestión de riesgos obtenidos en el proyecto.

TERCERA.- Tener en consideración que en esta investigación se identificaron los riesgos por categorías, sin embargo, recomendamos trabajar con un mayor número de categorías de tal manera que se pueda ser más específico y posiblemente desarrollar un mayor análisis a los riesgos identificados.

CUARTA.- Considerar efectuar los instrumentos a todo el equipo de trabajo para tener una información cruzada de esta manera evitamos que el llenado de las fichas sea influenciado por el colocar acertados porcentajes con la única finalidad de demostrar que el área donde se desempeña tiene niveles correctos de gestión.

REFERENCIAS

- Ayala, J., Espinoza, H. y Ríos, A. (2017). *Implementación de un sistema de gestión de riesgos en un proyecto inmobiliario multifamiliar, fase de ejecución en la ciudad de Lima*. (Tesis de post grado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Bastidas, A., Capador D. (2017). *Análisis cualitativo de riesgos en proyectos de vivienda unifamiliar*. Universidad católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Beltrán, A. (2012). *Costos y presupuestos*. México: Instituto Tecnológico de Tepic.
- Blas, P. P. (2014). *Diccionario de administración y finanzas*. Estados Unidos de América: Palíbrío.
- Cando, P. (2016). *Modelo de gestión de riesgos en proyectos de inversión de la subsecretaría de Energía Renovable del Ministerio de electricidad y Energía Renovable* (tesis de maestría). Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador.
- Castro, M. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. (2da. Ed.)- Caracas, Colombia:Uyapal.
- Ccente, E. (2017). *Influencia de la gestión de riesgos en costo y tiempo de obras de agua potable y alcantarillado – Huancayo – Junín – 2016*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.
- Chávez, D & Huerta, B. (2018). *Propuesta de Gestión de Riesgos para una tienda por departamento en el sector Retail, en la etapa de ejecución de obra, de una empresa constructora en Lima* (Tesis de maestría). Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú.

- Chugnas, L. (2018). *Gestión de riesgos en proyectos de inversión pública aplicando la guía metodológica del PMBOK* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Cajamarca.
- Del Vecchio, D. y Soto, L. (2014). *Análisis cuantitativo de factores de riesgo constructivo en proyectos residenciales en el Municipio de Turbaco bajo la metodología del PMI*. (Tesis de pregrado). Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.
- Duarte, E. (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)*. (Tesis de pregrado). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Hamburger, R. y Puerta, C. (2014). *Plan de gestión de riesgos constructivos en edificaciones institucionales bajo los lineamientos del PMI, caso de estudio: Mega Colegio de la Institución Educativa Normal Superior Montes de María en el Municipio de San Juan de Nepomuceno*. (Tesis de pregrado). Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.
- Huamani, E & Figueroa, J. (2018). *Implementación de la gestión del riesgo en la construcción e infraestructura de la casa de máquina en la central hidroeléctrica Ayanunga* (trabajo de investigación). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Ingunza, C. (2016). *Gestión de proyectos para la reducción de riesgos en la planificación de edificios multifamiliares. Caso: Edificio Velasco Astete – San Borja - Lima* (Tesis de pregrado). Universidad San Martín de Porres.

- León, R. & Mariños, V. (2014). *Gestión de riesgos en el proyecto residencial sol de Cahn Chan, ciudad de Trujillo* (Tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego.
- Londoño, L, & Núñez, M. (24 de febrero del 2010). Desarrollo de la administración de riesgo. Diagnóstico en grandes empresas del área metropolitana del Valle de Aburrá. *Universidad EAFIT. Volumen* (48), p.34-51.
- Mireles, M. (2019). *Gestión de Riesgos para la construcción de una Presa de Relaves* (Tesis de maestría) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Muñiz, L. (2009). *Control presupuestario planificación, elaboración y seguimiento del presupuesto*. Barcelona, España: Bresca.
- Paredes, J. (2018). *Gestión de riesgos bajo el enfoque del PMI en obras viales existentes - Caso: Puente Bajo Grau, Arequipa - 2018* (Tesis de maestría) Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú.
- Pérez, L (2016). *Implementación del método del resultado operativo en la ampliación del campus de la Universidad Peruana Cayetano Heredia*. Universidad Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Project Management Institute - PMI (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) - Sexta Edición (SPANISH)*. Project Management Institute
- Ramírez, C. y Tulio, A. (1997). *Como hacer un proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: Tulio.A. Ramirez. C.

- Real, L. (2017). *Análisis de riesgos en obras de edificación y evaluación del efecto económico de los más influyentes*. (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.
- Rodríguez, I. (2016). *Gerencia de proyecto: Análisis y evaluaciones de riesgo en la construcción*. (Tesis de post grado). Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.
- Rudas, L. (2017) *Modelo de gestión de riesgos para proyecto de desarrollo tecnológico*. Universidad Cirteq. Santiago de Querétaro, México.
- Valderrama, P. (2015). *Modelo para la gestión de riesgo asociado a los costes globales en fase de post construcción en edificios plurifamiliares destinados a arrendamiento* (Tesis de doctorado). Universidad de Sevilla.
- Vargas, M. E. y Aldana, L. (2014). *Calidad y servicio. Conceptos y herramientas*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Vidales, L (2003). *Glosario de términos financieros, contables, administrativos, económicos, computacionales y legales*. Baja California, México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Villalta, C. (2018). *Gestión de riesgos en la ejecución contractual de proyectos públicos de infraestructura educativa en colegios emblemáticos de la ciudad de Arequipa*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú.

ANEXOS

CUESTIONARIO 01: INSTRUMENTO PARA MEDIR EL NIVEL DE APLICACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGO EN BASE AL PMBOK EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombres: _____ Fecha: _____
 Cargo: _____
 Proyecto: _____

La siguiente encuesta tiene como finalidad medir el nivel de aplicación de la gestión de riesgos en su proyecto en base a la guía del PMBOK, para ello deberá indicar por categoría de riesgo una valoración del 1 al 5 considerando la leyenda que se expone a continuación:

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

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RIBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofe - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y Herramientas	- Ingeniería - Subcontratación - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incendios - Accidentes	- Comunicación - Recursos humanos - Estimación - Adquisiciones - Financiación
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó un documento que formalmente autorice el inicio de esta, que contenga la descripción de alto nivel del proyecto y sus límites, la justificación, el propósito, los objetivos, los hitos, el presupuesto, los requisitos de alto nivel y especialmente los RIESGOS positivos o negativos iniciales a los que puede estar expuesto el proyecto?						
	1.2	PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de dirección del proyecto, en el cual se encuentren las áreas afectadas por el riesgo incluidos el costo, alcance y cronograma; especialmente el PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento, entre otros?						
	1.3	REGISTRO DE INTERESADOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó un documento el cual nos proporcione información acerca de quiénes son los interesados del proyecto, cuáles son los roles que puede tener cada involucrado y de cuál podría ser su ACTITUD HACIA EL RIESGO del proyecto?						
	1.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se recibió información acerca de las políticas de riesgos de la organización, los formatos, las plantillas, los roles, las funciones, los conceptos, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS?						
	2.1	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de gestión de requisitos el cual contiene información necesaria para gestionar eficazmente los requisitos del proyecto, como REQUISITOS INTERNOS, supuestos/restricciones, definición de requisitos, supervisión de requisitos, control y gestión de cambios; proporcionando así información de aquellos objetivos del proyecto que están particularmente en riesgo?						

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEGENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Multitipo - Vehivos - Catástrofe - Síndicatos - Clientes	- Inyecciones - Proveedores - Materiales - Equipos y Herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Recursos construcción - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Contratación - Recursos humanos - Estrucción - Adquisiciones - Financiación
IDENTIFICAR LOS RIESGOS	2.2	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión del cronograma, que contiene información como la metodología para elaborar el cronograma, software a emplear, reglas sobre las estimaciones, línea base del cronograma, umbral para variaciones aceptables, métricas de desempeño, procedimientos de control, formatos, hitos, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al TIEMPO y al CRONOGRAMA que están particularmente en riesgo?						
	2.3	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de costos, que contiene información como el desarrollo del modelo de programación del proyecto, nivel de exactitud, unidades de medida, procedimientos, umbrales de control, métricas de desempeño, formatos de informes, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al COSTO que están particularmente en riesgo?						
	2.4	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de calidad, que contiene información sobre cómo se implementarán las políticas de calidad, la manera en que el equipo se plantea cumplir los requisitos de calidad del proyecto, procedimientos, métricas, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos a la CALIDAD que están particularmente en riesgo?						
	2.5	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, que contiene información sobre el modo en que deberían definir, adquirir, dirigir y finalmente liberar los recursos humanos del proyecto, incluyendo roles y responsabilidades, organigramas del proyecto, plan para la administración del personal, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al RECURSO HUMANO que están particularmente en riesgo?						
	2.6	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento, entre otros; proporcionando información clave para la IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO?						
	2.7	LÍNEA BASE DEL ALCANCE	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó la línea base del proyecto, que contiene el enunciado del alcance, la estructura de desglose del trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT; en el cual se asumen SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?						
	2.8	REGISTRO DE SUPUESTOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de supuestos donde se registran y describen los supuestos que fueron considerados para el proyecto, SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?						
	2.9	REGISTRO DE INCIDENTES	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de incidentes donde se documentan los incidentes del proyecto, principales involucrados, IMPACTO QUE PODRÍA TENER EL INCIDENTE y las acciones que se tomaron; proporcionando información que debe evaluarse como potenciales causas de riesgos?						
	2.1	REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de lecciones aprendidas que contiene información como la categoría de la situación presentada, descripción de la situación, impacto de la situación en el proyecto y organización, recomendaciones y acciones propuestas; proporcionando información que deben evaluarse como potenciales causas de riesgos?						

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipios - Vecinos - Contratistas - Sindicatos - Clientes	- Exportaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidencias - Accidentes	- Comunicación - Recursos humanos - Estimación - Adquisiciones - Asignación
	2.11	RECOPIRAR REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó la documentación de requisitos donde se documente las NECESIDADES, DESEOS Y EXPECTATIVAS CUANTIFICADAS Y DOCUMENTADAS DE LOS INTERESADOS para convertirlas en requisitos del proyecto, que pueden estar expuestas a incertidumbre y particularmente en riesgo?						
	2.12	ACUERDOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se documentaron ACUERDOS relativos al costo, plazo, calidad, alcance, entre otros, que pueden presentar alguna amenaza u oportunidad para el proyecto?						
	2.13	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de formatos de declaración de riesgos, procedimientos, control de procesos, lista de verificación de proyectos similares, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS?						
	2.14	RIESGOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se IDENTIFICARON LOS RIESGOS DEL PROYECTO, los cuales fueron registrados en la lista de riesgos del proyecto, con información preliminar de los dueños de riesgos potenciales y de una respuesta inicial a estos?						
REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	3.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de DEFINICIONES Y MATRICES DE PROBABILIDAD E IMPACTO, así como roles y responsabilidades para llevar a cabo la gestión de riesgos, los presupuestos, las actividades del cronograma relativas a la gestión de riesgos, las categorías de los riesgos, las tolerancias al riesgo de los interesados revisadas, entre otros?						
	3.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se realizaron documentos como el registro de supuestos, que nos brindó información de la prioridad de los riesgos individuales; el registro de riesgos, que nos brindó información de cada riesgo para su evaluación y el registro de interesados en el cual encontramos posibles dueños propuestos de los riesgos identificados?						
	3.3	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el análisis cualitativo de los riesgos en el que se evaluaron los riesgos en base la percepción de probabilidad de ocurrencia e impacto con el objetivo de establecer su nivel de importancia y concentrarse en los RIESGOS DE ALTA PRIORIDAD?						
	3.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de proyectos similares completados que contribuyeron para la realización del análisis cualitativo de los riesgos?						
REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	4.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente acerca de si es necesario o no desarrollar EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO, la frecuencia esperada de los análisis y los recursos disponibles para este?						
	4.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO, en el cual se analizó numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto, con la finalidad de generar información que apoye la toma de decisiones y así reducir la incertidumbre del proyecto?						
	4.3	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de PROYECTOS SIMILARES COMPLETADOS que contribuyeron para la realización del análisis cuantitativo de los riesgos?						

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				-Múltiple -Vehículo -Catastrófico -Siniestro -Oleada	-Incorporaciones -Proveedores -Materiales -Equipos y herramientas	-Ingeniería -Subcontratación -Supervisión -Equipamiento	-Procesos constructivos -Materiales -Personal -Equipamiento	-Incidentes -Accidentes	-Comunicación -Recursos humanos -Estrategias -Asignaciones -Financiación
PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	5.1	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, el cual nos permitió ver como otros recursos del proyecto se coordinarán con los RECURSOS ASIGNADOS A LA RESPUESTA A LOS RIESGOS?						
	5.2	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de LOS UMBRALES DE RIESGOS, LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES, procedimientos, estrategia, entre otros; que nos sirvió como información para planificar la respuesta a los riesgos del proyecto?						
	5.3	LÍNEA BASE DEL COSTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la línea base del costo, que nos permitió obtener información acerca del costo asignado como contingencia que se asignó para responder a los riesgos del proyecto?						
	5.4	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, asignación del equipo del proyecto, calendario de recursos, registro de riesgos, registro de interesados, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar la respuesta a los riesgos?						
	5.5	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como base de datos históricas, plantillas para la gestión de riesgos, lecciones aprendidas, entre otros?						
	5.6	PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS DEL PROYECTO, donde se desarrollaron opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto?						
IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	6.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan gestión de riesgos que contiene información como roles, y responsabilidades, definiciones del análisis de riesgos, la periodicidad de las revisiones y de la eliminación de riesgos de la revisión, así como los UMBRALES DE LOS RIESGOS, que nos permitieron identificar a aquellos riesgos que requieren respuestas específicas?						
	6.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar e implementar la respuesta a los riesgos?						
	6.3	IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se IMPLEMENTÓ LA RESPUESTA A LOS RIESGOS con la finalidad de asegurar que las respuestas a los riesgos acordados se ejecuten tal como se planificaron?						
	6.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como REPOSITORIO DE LECCIONES APRENDIDAS de proyectos similares y terminados?						
MONITOREAR LOS RIESGOS	7.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos que contiene específicamente información sobre los procedimientos y políticas que deberían seguirse, cuándo y cómo revisar los riesgos, formatos de informes, roles y responsabilidades en el PROCESO DE SEGUIMIENTO; permitiendo así gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos?						
	7.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de incidentes, registro de riesgos, informes de riesgos, que contribuyeron para gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos del proyecto?						

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDI SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				-Municipal -Vecinos -Catastrofe -Sindicato -Cliente	-Importaciones -Proveedores -Materiales -Equipos y Herramientas	-Ingeniería -Subcontrataciones -Supervisión -Equipamiento	-Riesgos constructivos -Materiales -Personal -Equipamiento	-Incidentes -Accidentes	-Comunicación -Seguros humanos -Entrenamiento -Adquisición -Rotación
RIESGOS	7.3	INFORMES DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron INFORMES DE DESEMPEÑO DE TRABAJO con la finalidad de analizar la información obtenida mediante técnicas como el análisis de variación, valor ganado, proyecciones; proporcionándonos información relevante para el SEGUIMIENTO de los riesgos relacionados con el desempeño?						
	7.4	AUDITORÍAS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron AUDITORÍAS con la finalidad de analizar la efectividad del proceso de gestión de riesgos?						
	7.5	MONITOREAR LA GESTIÓN DE RIESGOS	Al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se MONITOREO la implementación de las respuestas a los riesgos acordadas, se hizo seguimiento a los riesgos identificados, se identificaron y analizaron nuevos riesgos; permitiéndonos así evaluar la efectividad del proceso de gestión de riesgos?						

LISTADO DE INSTRUMENTOS PARA IDENTIFICAR LOS RIESGOS EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombres: _____
 Cargo: _____
 Fecha: _____

La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar cuáles de los riesgos listados en **PRESENTACION** en su proyecto, para ello cada jefe de área deberá llenar con una "X" en cada recuadro que le corresponde considerando la leyenda que se expone a continuación:

Nunca	Se presentó 0 veces
Pocas veces	Se presentó de 1-3 veces
A veces	Se presentó de 4-6 veces
A menudo	Se presentó de 7-8 veces
Siempre	Se presentó de 9 a más veces

ITEM	ENCARGADO DEL LLENADO	TIPO DE RIESGO	RIESGO U OPORTUNIDAD	RIESGO	NUNCA	POCAS VECES	A VECES	A MENUDO	SIEMPRE
1.00	ADMINISTRACION DE OBRAS	R70040	Riesgo	Incremento del tipo de cambio de dólar					
1.01		R70040	Riesgo	Inventario y/o stocks					
1.02		R70040	Riesgo	Capto de cupos por adelantado					
1.03		R70040	Riesgo	Incurrido					
1.04		R70040	Riesgo	Mandatos					
1.05		R70040	Riesgo	Realización de obra por parte de la municipalidad					
1.06		R70040	Riesgo	Falta de asistencia a reuniones y/o comités de responsables y clientes					
1.07		R70040	Riesgo	Cambio de la normativa vigente					
1.08		R70040	Riesgo	Quiebre financiero por parte del contratista/constructor o algún subcontratista					
11.01		FINANCIERA	R70040	Riesgo	Demora en la autorización y expedición de permisos				
11.02	R70040		Riesgo	Cargas y reclamos de costos					
11.03	R60030		Riesgo	Fuente de materiales de construcción					
11.04	R60030		Riesgo	Falta de falta de llegada de productos o materiales					
11.05	R60030		Riesgo	Incremento del costo de materiales de construcción					
11.06	R60030		Riesgo	Impuntualidad en la entrega de materiales					
11.07	R60030		Riesgo	Materiales con defectos de fabricación					
11.08	R60030		Riesgo	Demora por cambio de planos					
11.09	R60030		Riesgo	Errores en la elaboración del presupuesto					
11.10	R60030		Riesgo	Elaboración tardía de requerimientos de materiales					
11.11	FISICA	R60030	Riesgo	Falta de stock de materiales					
11.12		R60030	Riesgo	Ingeniería del detalle incompleta					
11.13		R60030	Riesgo	Cambios en el diseño por parte del cliente					
11.14		R60030	Riesgo	Abandono del personal por pandemia					
11.15		R60030	Riesgo	Despilafato excesivo de materiales					
11.16		R60030	Riesgo	Deficiencias en la constructabilidad					
11.17		R60030	Riesgo	Especificaciones técnicas poco detalladas y/o no definitivas					
11.18		R60030	Riesgo	Utilización de regulaciones o documentación obsoletas, no actualizadas					
11.19		R60030	Riesgo	Incompatibilidad de especialidades					
11.20		R60030	Riesgo	Falta de trabajo en equipo entre especialidades					
11.21	CALIDAD	R60030	Riesgo	Vicios Ocultos					
11.22		R60030	Riesgo	Cronograma de obra mal elaborado					
11.23		R60030	Riesgo	Falta de control de equipos elevados (grúas, maquinaria)					
11.24		R60040	Riesgo	Falta de obra deficiente					
11.25		R60040	Riesgo	Desviación de materiales					
11.26		R60040	Riesgo	Baja calidad de trabajo					
11.27		R60040	Riesgo	Procedimiento de trabajo mal definido o incorrecto					
11.28		R60040	Riesgo	Entrega tardía de resultados de ensayo					
11.29		R60040	Riesgo	Demora en la entrega de calidad					
11.30		R60040	Riesgo	Accidentes laborales					
11.31	OPERATIVA Y OBRAS	R60040	Riesgo	Concurso de debites administrativos u otras sanciones dentro del proyecto					
11.32		R60040	Riesgo	Manifiestación inadecuada de sustancias químicas					
11.33		R60040	Riesgo	Fuente de ruido					
11.34		R60040	Riesgo	Uso de herramientas en mal estado					
11.35		R60040	Riesgo	Deficiencia en la elaboración del plan de gestión ambiental					
11.36		R60040	Riesgo	Falta de capacitación sobre seguridad en obra al personal					
11.37		R60040	Riesgo	Carencia de EPP's en obra					
11.38		R60040	Riesgo	Cortado de energía eléctrica en el proyecto					
11.39		R60040	Riesgo	Seguridad					
11.40		R60040	Riesgo	Trabajos no programados					
11.41	MANEJO DE OBRAS	R60040	Riesgo	Tiempo insuficiente para planificar					
11.42		R60040	Riesgo	La dirección del proyecto debe a su cargo al residente que también debe a cargo la dirección técnica					
11.43		R60040	Riesgo	Carga de trabajo excesiva al director del proyecto					
11.44		R60040	Riesgo	Muchas propuestas asignadas al director del proyecto					
11.45		R60040	Riesgo	Falta de financiamiento para cubrir la obra					
11.46		R60040	Riesgo	Deficiente gestión por falta del staff profesional					

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre de la investigación: Relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Rivera Navarrete en la ciudad de Lima- Perú – 2021
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de validación: Cuestionario N°01 – Nivel de aplicación de riesgos en base al PMBOOK.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy bueno
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					85
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					95
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica					90
4. Organización	Existe una organización lógica.					100
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					95
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos					100
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores					100
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					100
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

96.5

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	Oscar Raúl Huároq Bravo
Título Profesional:	Ingeniero Ambiental / Ingeniero Industrial
Grado Académico:	Maestro
Mención:	Gestión integral: Calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales



Firma

Lugar y fecha: Lima, 11 de noviembre del 2021

FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre de la investigación: Relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Rivera Navarrete en la ciudad de Lima- Perú – 2021
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de validación: Cuestionario N°02 – Riesgos identificados en su proyecto.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy bueno
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					90
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					95
3. Actualidad	Adecuado al estado de la ciencia pedagógica					90
4. Organización	Existe una organización lógica					100
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					95
7. Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos					100
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores					100
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					100
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

97

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	Oscar Raúl Huárc Bravo
Título Profesional:	Ingeniero Ambiental / Ingeniero Industrial
Grado Académico:	Maestro
Mención:	Gestión integral: Calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales


Firma

Lugar y fecha: Lima, 11 de noviembre del 2021

FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre de la investigación: Relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Rivera Navarrete en la ciudad de Lima- Perú – 2021
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de validación: Ficha de datos N°01 – Costos involucrados en riesgos.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy bueno
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					100
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					100
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica					100
4. Organización	Existe una organización lógica.					100
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
6. Intencionalidad	Adecuado para validar los instrumentos de investigación					100
7. Constancia	Basado en aspectos teóricos científicos					100
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores					100
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					100
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	Oscar Raúl Huároq Bravo
Título Profesional:	Ingeniero Ambiental / Ingeniero Industrial
Grado Académico:	Maestro
Mención:	Gestión integral: Calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales


 Firma
 Lugar y fecha: Lima, 11 de noviembre del 2021

FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre de la investigación: Relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Rivera Navarrete en la ciudad de Lima- Perú – 2021
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de validación: Cuestionario N°01 – Nivel de aplicación de riesgos en base al PMBOOK.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy bueno
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. Objetividad	Está expresado en contenidos observables.					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica.					X
4. Organización	Existe una organización lógica.					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación.					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.					X
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores.					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.					X

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Muy Buena

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	Jose Carlos Paredes Pinto
Título Profesional:	Ingeniero Civil
Grado Académico:	Maestro
Mención:	Master en Gerencia



JOSE CARLOS PAREDES PINTO
Ingeniero Civil
CIP N° 179032

Lugar y fecha:

San Marcos, 10/11/21

FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre de la investigación: Relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Rivera Navarrete en la ciudad de Lima- Perú – 2021
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de validación: Cuestionario N°02 – Riesgos identificados en su proyecto.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicaciones	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy bueno
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos				X	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Bueno

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	Jose Carlos Paredes Pinto
Título Profesional:	Ingeniero Civil
Grado Académico:	Maestro
Mención:	Master en Gerencia



JOSE CARLOS PAREDES PINTO
Ingeniero Civil
D.P.N. 17903

Lugar y fecha: San Marcos, 10/11/21

FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre de la investigación: Relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Rivera Navarrete en la ciudad de Lima- Perú – 2021
- 1.2. Nombre de los instrumentos motivo de validación: Ficha de datos N°01 – Costos involucrados en riesgos.

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy bueno
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables					X
3. Actualidad	Adecuado al marco de la ciencia pedagógica					X
4. Organización	Existe una organización lógica					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					X
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					X
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores				X	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Muy Bueno

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombre y Apellidos:	Jose Carlos Paredes Pinto
Título Profesional:	Ingeniero Civil
Grado Académico:	Maestro
Mención:	Master en Gerencia


 JOSE CARLOS PAREDES PINTO
 Ingeniero Civil
 CIP N° 17652

Lugar y fecha: San Marcos, 10/11/21

CUESTIONARIO 01: INSTRUMENTO PARA MEDIR EL NIVEL DE APLICACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGO EN BASE AL PMBOK EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombres: VARIOS

Fecha: 23/12/2021

Cargo: VARIOS

Proyecto: Rivera Navarrete

La siguiente encuesta tiene como finalidad medir el nivel de aplicación de la gestión de riesgos en su proyecto en base a la guía del PMBOK, para ello deberá indicar por categoría de riesgo una valoración del 1 al 5 considerando la leyenda que se expone a continuación:

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

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento que formalmente autorice el inicio de este, que contenga la descripción de alto nivel del proyecto y sus límites, la justificación, el propósito, los objetivos, los hitos, el presupuesto, los requisitos de alto nivel y especialmente los RIESGOS positivos o negativos iniciales a los que puede estar expuesto el proyecto?	2	3	4	3	5	4
	1.2	PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de dirección del proyecto, en el cuál se encuentren las áreas afectadas por el riesgo incluidos el costo, alcance y cronograma; especialmente el PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de	4	1	4	3	3	4
	1.3	REGISTRO DE INTERESADOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento el cual nos proporcione información acerca de quiénes son los interesados del proyecto, cuáles son los roles que puede tener cada involucrado y de cuál podría ser su ACTITUD HACIA EL RIESGO del proyecto?	4	3	4	3	3	4
	1.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de las políticas de riesgos de la organización, los formatos, las plantillas, los roles, las funciones, los conceptos, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS?	2	3	3	3	3	2

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	-Importaciones -Proveedores -Materiales -Equipos y herramientas	-Ingeniería -Subcontrataciones -Supervisión -Equipamiento	-Procesos constructivos -Materiales -Personal -Equipamiento	-Incidentes - Accidentes	-Comunicación -Planificación -Control -Financiación
	2.1	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de requisitos el cual contiene información necesaria para gestionar eficazmente los requisitos del proyecto, como REQUISITOS INTERNOS , supuestos/restricciones, definición de requisitos, supervisión de requisitos, control y gestión de cambios; proporcionando así información de aquellos objetivos del proyecto que están particularmente en riesgo?	3	3	3	4	3	4
	2.2	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión del cronograma, que contiene información como la metodología para elaborar el cronograma, software a emplear, reglas sobre las estimaciones, línea base del cronograma, umbral para variaciones aceptables, métricas de desempeño, procedimientos de control, formatos, hitos, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al TIEMPO y al CRONOGRAMA que están particularmente en riesgo?	4	3	3	3	3	4
	2.3	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de costos, que contiene información como el desarrollo del modelo de programación del proyecto, nivel de exactitud, unidades de medida, procedimientos, umbrales de control, métricas de desempeño, formatos de informes, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al COSTO que están particularmente en riesgo?	2	3	2	3	3	3
	2.4	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de calidad, que contiene información sobre cómo se implementarán las políticas de calidad, la manera en que el equipo se plantea cumplir los requisitos de calidad del proyecto, procedimientos, métricas, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos a la CALIDAD que están particularmente en riesgo?	2	1	3	4	3	3
	2.5	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, que contiene información sobre el modo en que deberían definir, adquirir, dirigir y finalmente liberar los recursos humanos del proyecto, incluyendo roles y responsabilidades, organigramas del proyecto, plan para a administración del personal, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al	2	1	4	3	4	4

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
IDENTIFICAR LOS RIESGOS	2.6	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento, entre otros; proporcionando información clave para la IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL	2	3	3	2	3	3
	2.7	LÍNEA BASE DEL ALCANCE	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó la línea base del proyecto, que contiene el enunciado del alcance, la estructura de desglose del trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT; en el cual se asumen SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	2	2	2	2	3	2
	2.8	REGISTRO DE SUPUESTOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de supuestos donde se registran y describen los supuestos que fueron considerados para el proyecto, SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de	2	1	2	2	3	2
	2.9	REGISTRO DE INCIDENTES	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de incidentes donde se documente los incidentes del proyecto, principales involucrados, IMPACTO QUE PODRÍA TENER EL INCIDENTE y las acciones que se tomaron; proporcionando información que debe evaluarse como potenciales causas de riesgos?	4	3	3	1	3	3
	2.10	REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de lecciones aprendidas que contiene información como la categoría de la situación presentada, descripción de la situación, impacto de la situación en el proyecto y organización, recomendaciones y acciones propuestas; proporcionando información que deben evaluarse como potenciales causas de riesgos?	4	1	3	3	4	3
	2.11	RECOPILAR REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó la documentación de requisitos donde se documente las NECESIDADES, DESEOS Y EXPECTATIVAS CUANTIFICADAS Y DOCUMENTADAS DE LOS INTERESADOS para convertirlas en requisitos del proyecto, que pueden estar expuestas a incertidumbre y particularmente en riesgo?	2	1	3	3	3	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	-Importaciones -Proveedores -Materiales -Equipos y herramientas	-Ingeniería -Subcontrataciones -Supervisión -Equipamiento	-Procesos constructivos -Materiales -Personal -Equipamiento	-Incidentes -Accidentes	-Comunicación -Planificación -Control -Financiación
	2.12	ACUERDOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se documentaron ACUERDOS relativos al costo, plazo, calidad, alcance, entre otros, que puedan presentar alguna amenaza u oportunidad para el proyecto?	2	2	2	3	4	2
	2.13	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de formatos de declaración de riesgos, procedimientos, control de procesos, lista de verificación de proyectos similares, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS ?	2	1	2	1	3	3
	2.14	RIESGOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se IDENTIFICARON LOS RIESGOS DEL PROYECTO , los cuales fueron registrados en la lista de riesgos del proyecto, con información preliminar de los dueños de riesgos potenciales y de una respuesta inicial a estos?	2	3	3	2	3	3
REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	3.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de DEFINICIONES Y MATRICES DE PROBABILIDAD E IMPACTO , así como roles y responsabilidades para llevar a cabo la gestión de riesgos, los presupuestos, las actividades del cronograma relativas a la gestión de riesgos, las categorías de los riesgos, las tolerancias al riesgo de los interesados revisadas, entre otros?	2	1	2	2	3	2
	3.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se realizaron documentos como el registro de supuestos, que nos brindó información de la prioridad de los riesgos individuales; el registro de riesgos, que nos brindó información de cada riesgo para su evaluación y el registro de interesados en el cual encontramos posibles dueños propuestos de los	2	2	2	3	3	2
	3.3	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el análisis cualitativo de los riesgos en el que se evaluaron los riesgos en base la percepción de probabilidad de ocurrencia e impacto con el objetivo de establecer su nivel de importancia y concentrarse en los RIESGOS DE ALTA PRIORIDAD ?	4	2	3	2	3	2
	3.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de proyectos similares completados que contribuyeron para la realización del análisis cualitativo de los riesgos?	2	3	3	3	3	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	4.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente acerca de si es necesario o no desarrollar EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , la frecuencia esperada de los análisis y los recursos disponibles para este?	2	2	2	2	2	2
	4.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , en el cual se analizó numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales el proyecto, con la finalidad de generar información que apoye la toma de decisiones y así reducir la incertidumbre del proyecto?	2	2	2	2	3	3
	4.3	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de PROYECTOS SIMILARES COMPLETADOS que contribuyeron para la realización del análisis cuantitativo de los riesgos?	2	3	3	3	3	3
PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	5.1	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, el cual nos permitió ver como otros recursos del proyecto se coordinarán con los RECURSOS ASIGNADOS A LA RESPUESTA A LOS RIESGOS ?	2	4	4	3	3	2
	5.2	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de LOS UMBRALES DE RIESGOS, LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES , procedimientos, estrategias, entre otros; que nos sirvió como información para planificar la respuesta a los riesgos del proyecto?	2	1	3	1	3	3
	5.3	LÍNEA BASE DEL COSTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la línea base del costo, que nos permitió obtener información acerca del costo asignado como contingencia que se asignó para responder a los riesgos del proyecto?	4	2	2	2	3	2
	5.4	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, asignación del equipo del proyecto, calendario de recursos, registro de riesgos, registro de interesados, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar la respuesta a los	3	2	3	3	3	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	-Importaciones -Proveedores - Materiales -Equipos y herramientas	-Ingeniería -Subcontrataciones -Supervisión -Equipamiento	-Procesos constructivos -Materiales -Personal -Equipamiento	-Incidentes - Accidentes	-Comunioación - Planificación -Control -Financiación
	5.5	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como base de datos históricas, plantillas para la gestión de riesgos, lecciones aprendidas, entre otros?	3	1	3	3	3	3
	5.6	PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS DEL PROYECTO, donde se desarrollaron opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto?	2	4	3	4	5	3
IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	6.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan gestión de riesgos que contiene información como roles, y responsabilidades, definiciones del análisis de riesgos, la periodicidad de las revisiones y de la eliminación de riesgos de la revisión, así como los UMBRALES DE LOS RIESGOS, que nos permitieron identificar a aquellos riesgos que requieren respuestas específicas?	3	2	3	4	4	4
	6.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar e implementar la respuesta a los riesgos?	3	2	3	4	3	4
	6.3	IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se IMPLEMENTÓ LA RESPUESTA A LOS RIESGOS con la finalidad de asegurar que las respuestas a los riesgos acordadas se ejecuten tal como se planificaron?	2	1	3	2	3	5
	6.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como REPOSITORIO DE LECCIONES APRENDIDAS de proyectos similares y terminados?	2	2	3	1	3	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	-Importaciones -Proveedores - Materiales -Equipos y herramientas	-Ingeniería -Subcontrataciones -Supervisión -Equipamiento	-Procesos constructivos -Materiales -Personal -Equipamiento	-Incidentes - Accidentes	-Comunioación -Planificación -Control -Financiación
MONITOREAR LOS RIESGOS	7.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos que contiene específicamente información sobre los procedimientos y políticas que deberían seguirse, cuándo y como revisar los riesgos, formatos de informes, roles y responsabilidades en el PROCESO DE SEGUIMIENTO; permitiendo así gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos?	2	1	2	3	3	3
	7.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de incidentes, registro de riesgos, informes de riesgos, que contribuyeron para gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos del	3	1	2	2	3	3
	7.3	INFORMES DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron INFORMES DE DESEMPEÑO DE TRABAJO con la finalidad de analizar la información obtenida mediante técnicas como el análisis de variación, valor ganado, proyecciones; proporcionándonos información relevante para el SEGUIMIENTO de los riesgos relacionados con el desempeño?	2	1	2	2	3	2
	7.4	AUDITORÍAS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron AUDITORÍAS con la finalidad de analizar la efectividad del proceso de gestión de riesgos?	2	1	2	3	5	2
	7.5	MONITOREAR LA GESTIÓN DE RIESGOS	Al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se MONITOREO la implementación de las respuestas a los riesgos acordadas, se hizo seguimiento a los riesgos identificados, se identificaron y analizaron nuevos riesgos; permitiéndonos así evaluar la efectividad del proceso de gestión de	2	2	2	2	4	3

CUESTIONARIO 01: INSTRUMENTO PARA MEDIR EL NIVEL DE APLICACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGO EN BASE AL PMBOK EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombre Francisco Gamarra Miján

Fecha: 13/11/2021

Cargo: Residente de Obra

Proyecto: Rivera Navarrete

La siguiente encuesta tiene como finalidad medir el nivel de aplicación de la gestión de riesgos en su proyecto en base a la guía del PMBOK, para ello deberá indicar por categoría de riesgo una valoración del 1 al 5 considerando la leyenda que se expone a continuación:

Totamente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Ni de acuerdo ni en	3
En desacuerdo	2
Totamente en desacuerdo	1

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento que formalmente autorice el inicio de este, que contenga la descripción de alto nivel del proyecto y sus límites, la justificación, el propósito, los objetivos, los hitos, el presupuesto, los requisitos de alto nivel y especialmente los RIESGOS positivos o negativos iniciales a los que puede estar expuesto el proyecto?	2	4	4	3	5	4
	1.2	PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de dirección del proyecto, en el cuál se encuentren las áreas afectadas por el riesgo incluidos el costo, alcance y cronograma; especialmente el PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad	4	3	4	4	3	4
	1.3	REGISTRO DE INTERESADOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento el cual nos proporcione información acerca de quiénes son los interesados del proyecto, cuáles son los roles que puede tener cada involucrado y de cuál podría ser su ACTITUD HACIA EL RIESGO del proyecto?	4	5	5	4	3	4
	1.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de las políticas de riesgos de la organización, los formatos, las plantillas, los roles, las funciones, los conceptos, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS ?	2	3	3	3	3	3
	2.1	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de requisitos el cual contiene información necesaria para gestionar eficazmente los requisitos del proyecto, como REQUISITOS INTERNOS , supuestos/restricciones, definición de requisitos, supervisión de requisitos, control y gestión de cambios; proporcionando así información de aquellos objetivos del proyecto que están particularmente en riesgo?	3	4	4	4	3	4
	2.2	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión del cronograma, que contiene información como la metodología para elaborar el cronograma, software a emplear, reglas sobre las estimaciones, línea base del cronograma, umbral para variaciones aceptables, métricas de desempeño, procedimientos de control, formatos, hitos, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al TIEMPO y al CRONOGRAMA que	4	4	5	4	3	5

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	-Importaciones -Proveedores - Materiales -Equipos y herramientas	-Ingeniería -Subcontrataciones -Supervisión -Equipamiento	-Procesos constructivos -Materiales -Personal -Equipamiento	-Incidentes - Accidentes	-Comunicación - Planificación -Control -Financiación
IDENTIFICAR LOS RIESGOS	2.3	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de gestión de costos, que contiene información como el desarrollo del modelo de programación del proyecto, nivel de exactitud, unidades de medida, procedimientos, umbrales de control, métricas de desempeño, formatos de informes, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al COSTO que están	2	4	3	3	3	3
	2.4	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de gestión de calidad, que contiene información sobre cómo se implementarán las políticas de calidad, la manera en que el equipo se plantea cumplir los requisitos de calidad del proyecto, procedimientos, métricas, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos a la CALIDAD que están	2	3	4	4	3	4
	2.5	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de gestión de recursos humanos, que contiene información sobre el modo en que deberían definir, adquirir, dirigir y finalmente liberar los recursos humanos del proyecto, incluyendo roles y responsabilidades, organigramas del proyecto, plan para a administración del personal, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al RECURSO HUMANO que están	2	2	4	4	4	5
	2.6	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento, entre otros; proporcionando información clave para la IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO?	2	3	4	3	3	4
	2.7	LÍNEA BASE DEL ALCANCE	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó la línea base del proyecto, que contiene el enunciado del alcance, la estructura de desglose del trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT; en el cual se asumen SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	2	2	2	2	2	2
	2.8	REGISTRO DE SUPUESTOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el registro de supuestos donde se registran y describen los supuestos que fueron considerados para el proyecto, SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	2	2	2	2	2	2
	2.9	REGISTRO DE INCIDENTES	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de incidentes donde se documente los incidentes del proyecto, principales involucrados, IMPACTO QUE PODRÍA TENER EL INCIDENTE y las acciones que se tomaron; proporcionando información que debe evaluarse como potenciales causas de riesgo?	4	3	4	2	3	4
	2.10	REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de lecciones aprendidas que contiene información como la categoría de la situación presentada, descripción de la situación, impacto de la situación en el proyecto y organización, recomendaciones y acciones propuestas; proporcionando información que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	4	3	4	4	4	4
	2.11	RECOPIRAR REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó la documentación de requisitos donde se documente las NECESIDADES, DESEOS Y EXPECTATIVAS CUANTIFICADAS Y DOCUMENTADAS DE LOS INTERESADOS para convertirlas en requisitos del proyecto, que pueden estar expuestas a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	2	2	3	3	3	3
2.12	ACUERDOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se documentaron ACUERDOS relativos al costo, plazo, calidad, alcance, entre otros, que puedan presentar alguna amenaza u oportunidad para el proyecto?	2	3	4	4	4	4	
2.13	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de formatos de declaración de riesgos, procedimientos, control de procesos, lista de verificación de proyectos similares, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS?	2	2	4	2	3	4	

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
	2.14	RIESGOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se IDENTIFICARON LOS RIESGOS DEL PROYECTO , los cuales fueron registrados en la lista de riesgos del proyecto, con información preliminar de los dueños de riesgos potenciales y de una respuesta inicial a estos?	2	4	3	3	3	4
REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	3.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de DEFINICIONES Y MATRICES DE PROBABILIDAD E IMPACTO , así como roles y responsabilidades para llevar a cabo la gestión de riesgos, los presupuestos, las actividades del cronograma relativas a la gestión de riesgos, las categorías de los riesgos, las tolerancias al riesgo de los interesados revisadas, entre otros?	2	2	2	2	2	4
	3.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se realizaron documentos como el registro de supuestos, que nos brindó información de la prioridad de los riesgos individuales; el registro de riesgos, que nos brindó información de cada riesgo para su evaluación y el registro de interesados en el cual encontramos posibles dueños propuestos de los riesgos identificados?	2	3	3	3	3	3
	3.3	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el análisis cualitativo de los riesgos en el que se evaluaron los riesgos en base la percepción de probabilidad de ocurrencia e impacto con el objetivo de establecer su nivel de importancia y concentrarse en los RIESGOS DE ALTA PRIORIDAD?	4	4	4	4	3	4
	3.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de proyectos similares completados que contribuyeron para la realización del análisis cualitativo de los riesgos?	2	4	4	4	3	4
REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	4.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente acerca de si es necesario o no desarrollar EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , la frecuencia esperada de los análisis y los recursos disponibles para este?	2	2	2	2	2	2
	4.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , en el cual se analizó numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto, con la finalidad de generar información que apoye la toma de decisiones y así reducir la incertidumbre del proyecto?	2	3	3	3	3	4
	4.3	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de PROYECTOS SIMILARES COMPLETADOS que contribuyeron para la realización del análisis cuantitativo de los riesgos?	2	4	4	4	3	4
PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	5.1	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, el cual nos permitió ver como otros recursos del proyecto se coordinarán con los RECURSOS ASIGNADOS A LA RESPUESTA A LOS RIESGOS?	2	4	4	4	3	4
	5.2	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de LOS UMBRALES DE RIESGOS, LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES , procedimientos, estrategias, entre otros; que nos sirvió como información para planificar la respuesta a los riesgos del proyecto?	2	2	4	2	3	5
	5.3	LÍNEA BASE DEL COSTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la línea base del costo, que nos permitió obtener información acerca del costo asignado como contingencia que se asignó para responder a los riesgos del proyecto?	4	4	4	4	3	4
	5.4	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, asignación del equipo del proyecto, calendario de recursos, registro de riesgos, registro de interesados, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar la respuesta a los riesgos?	3	4	4	4	3	4

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	-Importaciones -Proveedores -Materiales -Equipos y herramientas	-Ingeniería -Subcontrataciones -Supervisión -Equipamiento	-Procesos constructivos -Materiales -Personal -Equipamiento	-Incidentes - Accidentes	-Comunicación - Planificación -Control -Financiación
	5.5	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como base de datos históricas, plantillas para la gestión de riesgos, lecciones aprendidas, entre otros?	3	3	4	4	3	4
	5.6	PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS DEL PROYECTO , donde se desarrollaron opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto?	2	4	3	4	4	4
IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	6.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan gestión de riesgos que contiene información como roles, y responsabilidades, definiciones del análisis de riesgos, la periodicidad de las revisiones y de la eliminación de riesgos de la revisión, así como los UMBRALES DE LOS RIESGOS , que nos permitieron identificar a aquellos riesgos que requieren respuestas específicas?	3	4	4	4	4	4
	6.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar e implementar la respuesta a los riesgos?	3	3	5	4	3	5
	6.3	IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se IMPLEMENTÓ LA RESPUESTA A LOS RIESGOS con la finalidad de asegurar que las respuestas a los riesgos acordadas se ejecuten tal como se planificaron?	2	2	4	4	3	4
	6.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como REPOSITORIO DE LECCIONES APRENDIDAS de proyectos similares y terminados?	2	4	4	2	3	4
MONITOREAR LOS RIESGOS	7.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos que contiene específicamente información sobre los procedimientos y políticas que deberían seguirse, cuándo y como revisar los riesgos, formatos de informes, roles y responsabilidades en el PROCESO DE SEGUIMIENTO ; permitiendo así gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos?	2	3	3	3	3	3
	7.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de incidentes, registro de riesgos, informes de riesgos, que contribuyeron para gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos del proyecto?	3	3	4	4	3	4
	7.3	INFORMES DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron INFORMES DE DESEMPEÑO DE TRABAJO con la finalidad de analizar la información obtenida mediante técnicas como el análisis de variación, valor ganado, proyecciones; proporcionándonos información relevante para el SEGUIMIENTO de los riesgos relacionados con el desempeño?	2	2	2	2	2	2
	7.4	AUDITORÍAS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron AUDITORÍAS con la finalidad de analizar la efectividad del proceso de gestión de riesgos?	2	2	2	4	4	2
	7.5	MONITOREAR LA GESTIÓN DE RIESGOS	Al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se MONITOREO la implementación de las respuestas a los riesgos acordadas, se hizo seguimiento a los riesgos identificados, se identificaron y analizaron nuevos riesgos; permitiéndonos así evaluar la efectividad del proceso de gestión de riesgos?	2	2	2	2	2	2



CUESTIONARIO 01: INSTRUMENTO PARA MEDIR EL NIVEL DE APLICACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGO EN BASE AL PMBOK EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombre Guillermo Rueda

Fecha: 20/12/2021

Cargo: Jefe de Producción

Proyecto: Rivera Navarrete

La siguiente encuesta tiene como finalidad medir el nivel de aplicación de la gestión de riesgos en su proyecto en base a la guía del PMBOK, para ello deberá indicar por categoría de riesgo una valoración del 1 al 5 considerando la leyenda que se expone a continuación:

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

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	-Importaciones -Proveedores -Materiales -Equipos y herramientas	-Ingeniería -Subcontrataciones -Supervisión -Equipamiento	-Procesos constructivos -Materiales -Personal -Equipamiento	-Incidentes -Accidentes	-Comunicación -Planificación -Control -Financiación
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento que formalmente autorice el inicio de este, que contenga la descripción de alto nivel del proyecto y sus límites, la justificación, el propósito, los objetivos, los hitos, el presupuesto, los requisitos de alto nivel y especialmente los RIESGOS positivos o negativos iniciales a los que puede estar expuesto el proyecto?	1	2	3	4	5	3
	1.2	PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de dirección del proyecto, en el cual se encuentren las áreas afectadas por el riesgo incluidos el costo, alcance y cronograma; especialmente el PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad	3	1	3	4	4	3
	1.3	REGISTRO DE INTERESADOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento el cual nos proporcione información acerca de quiénes son los interesados del proyecto, cuáles son los roles que puede tener cada involucrado y de cuál podría ser su ACTITUD HACIA EL RIESGO del	4	4	3	4	4	4
	1.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de las políticas de riesgos de la organización, los formatos, las plantillas, los roles, las funciones, los conceptos, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS ?	2	3	3	3	3	2
	2.1	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de requisitos el cual contiene información necesaria para gestionar eficazmente los requisitos del proyecto, como REQUISITOS INTERNOS , supuestos/restricciones, definición de requisitos, supervisión de requisitos, control y gestión de cambios; proporcionando así información de aquellos objetivos del proyecto que están particularmente en riesgo?	4	3	4	4	4	4
	2.2	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión del cronograma, que contiene información como la metodología para elaborar el cronograma, software a emplear, reglas sobre las estimaciones, línea base del cronograma, umbral para variaciones aceptables, métricas de desempeño, procedimientos de control, formatos, hitos, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al TIEMPO y al CRONOGRAMA que	3	3	3	4	3	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
IDENTIFICAR LOS RIESGOS	2.3	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de gestión de costos, que contiene información como el desarrollo del modelo de programación del proyecto, nivel de exactitud, unidades de medida, procedimientos, umbrales de control, métricas de desempeño, formatos de informes, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al COSTO que están	2	2	2	3	3	3
	2.4	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de gestión de calidad, que contiene información sobre cómo se implementarán las políticas de calidad, la manera en que el equipo se plantea cumplir los requisitos de calidad del proyecto, procedimientos, métricas, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos a la CALIDAD que están	3	1	4	4	3	3
	2.5	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de gestión de recursos humanos, que contiene información sobre el modo en que deberían definir, adquirir, dirigir y finalmente liberar los recursos humanos del proyecto, incluyendo roles y responsabilidades, organigramas del proyecto, plan para la administración del personal, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al RECURSO HUMANO que están	1	1	3	3	4	4
	2.6	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento, entre otros; proporcionando información clave para la identificación de riesgos del proyecto?	2	3	3	3	3	3
	2.7	LÍNEA BASE DEL ALCANCE	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó la línea base del proyecto, que contiene el enunciado del alcance, la estructura de desglose del trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT, en el cual se asumen SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	2	2	2	2	4	2
	2.8	REGISTRO DE SUPUESTOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de supuestos donde se registran y describen los supuestos que fueron considerados para el proyecto, SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	1	1	3	3	4	4
	2.9	REGISTRO DE INCIDENTES	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de incidentes donde se documente los incidentes del proyecto, principales involucrados, IMPACTO QUE PODRÍA TENER EL INCIDENTE y las acciones que se tomaron; proporcionando información que debe evaluarse como potenciales causas de riesgo?	4	4	4	2	3	3
	2.10	REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de lecciones aprendidas que contiene información como la categoría de la situación presentada, descripción de la situación, impacto de la situación en el proyecto y organización, recomendaciones y acciones propuestas; proporcionando información que deben evaluarse como potenciales causas de riesgos?	3	1	2	2	3	3
	2.11	RECOPIRAR REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó la documentación de requisitos donde se documente las NECESIDADES, DESEOS Y EXPECTATIVAS CUANTIFICADAS Y DOCUMENTADAS DE LOS INTERESADOS para convertirlas en requisitos del proyecto, que pueden estar expuestas a incertidumbre y evaluarse como potenciales causas de riesgo?	1	1	3	3	2	3
	2.12	ACUERDOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se documentaron ACUERDOS relativos al costo, plazo, calidad, alcance, entre otros, que puedan presentar alguna amenaza u oportunidad para el proyecto?	1	3	3	4	4	2

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catastrales - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
	2.13	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de formatos de declaración de riesgos, procedimientos, control de procesos, lista de verificación de proyectos similares, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS ?	1	1	1	1	3	3
	2.14	RIESGOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se IDENTIFICARON LOS RIESGOS DEL PROYECTO , los cuales fueron registrados en la lista de riesgos del proyecto, con información preliminar de los dueños de riesgos potenciales y de una respuesta inicial a estos?	3	4	3	3	4	3
REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	3.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de DEFINICIONES Y MATRICES DE PROBABILIDAD E IMPACTO , así como roles y responsabilidades para llevar a cabo la gestión de riesgos, los presupuestos, las actividades del cronograma relativas a la gestión de riesgos, las categorías de los riesgos, las tolerancias al riesgo de los interesados revisadas, entre otros?	2	1	1	1	4	3
	3.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se realizaron documentos como el registro de supuestos, que nos brindó información de la prioridad de los riesgos individuales; el registro de riesgos, que nos brindó información de cada riesgo para su evaluación y el registro de interesados en el cual encontramos posibles dueños de riesgos?	2	2	2	2	3	2
	3.3	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el análisis cualitativo de los riesgos en el que se evaluaron los riesgos en base la percepción de probabilidad de ocurrencia e impacto con el objetivo de establecer su nivel de importancia y concentrarse en los RIESGOS DE ALTA PRIORIDAD ?	4	2	3	2	3	2
	3.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de proyectos similares completados que contribuyeron para la realización del análisis cualitativo de riesgos?	2	2	3	3	3	2
REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	4.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente acerca de si es necesario o no desarrollar EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , la frecuencia esperada de los análisis y los recursos disponibles para este?	1	1	1	1	2	1
	4.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , en el cual se analizó numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto, con la finalidad de generar información que apoye la toma de decisiones y así contribuir a la realización del análisis cualitativo de riesgos?	2	2	3	3	3	3
	4.3	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de PROYECTOS SIMILARES COMPLETADOS que contribuyeron para la realización del análisis cualitativo de riesgos?	2	2	2	3	3	3
	5.1	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, el cual nos permitió ver como otros recursos del proyecto se coordinarán con los RECURSOS ASIGNADOS A LA RESPUESTA A LOS RIESGOS ?	3	4	3	3	3	2
	5.2	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de LOS UMBRALES DE RIESGOS, LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES , procedimientos, estrategias, entre otros; que nos sirvió como información para planificar la respuesta a los riesgos del proyecto?	2	2	2	2	3	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Provedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	5.3	LÍNEA BASE DEL COSTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la línea base del costo, que nos permitió obtener información acerca del costo asignado como contingencia que se asignó para responder a los riesgos del proyecto?	2	2	2	2	2	2
	5.4	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, asignación del equipo del proyecto, calendario de recursos, registro de riesgos, registro de interesados, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para responder a los riesgos del proyecto?	2	2	3	2	3	2
	5.5	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como base de datos históricas, plantillas para la gestión de riesgos, lecciones aprendidas, entre otros?	2	1	1	3	4	3
	5.6	PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS DEL PROYECTO , donde se desarrollaron opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los riesgos del proyecto?	2	4	4	4	4	2
IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	6.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan gestión de riesgos que contiene información como roles, y responsabilidades, definiciones del análisis de riesgos, la periodicidad de las revisiones y de la eliminación de riesgos de la revisión, así como los UMBRALES DE LOS RIESGOS , que nos permitieron identificar a aquellos riesgos que requieren respuestas específicas?	2	2	4	3	4	3
	6.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar e implementar la respuesta a los riesgos del proyecto?	3	2	2	3	3	3
	6.3	IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se IMPLEMENTÓ LA RESPUESTA A LOS RIESGOS con la finalidad de asegurar que las respuestas a los riesgos acordadas se ejecuten tal como se planificaron?	3	2	2	2	4	5
	6.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como REPOSITORIO DE LECCIONES APRENDIDAS de proyectos similares y terminados?	1	2	2	1	3	2
MONITOREAR LOS RIESGOS	7.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos que contiene específicamente información sobre los procedimientos y políticas que deberían seguirse, cuándo y como revisar los riesgos, formatos de informes, roles y responsabilidades en el PROCESO DE SEGUIMIENTO , permitiendo así gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos del proyecto?	2	1	1	2	4	4
	7.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de incidentes, registro de riesgos, informes de riesgos, que contribuyeron para gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos del proyecto?	2	1	2	2	3	3
	7.3	INFORMES DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron INFORMES DE DESEMPEÑO DE TRABAJO con la finalidad de analizar la información obtenida mediante técnicas como el análisis de variación, valor ganado, proyecciones; proporcionándonos información relevante para el SEGUIMIENTO de los riesgos relacionados con el desempeño?	1	1	3	2	3	2
	7.4	AUDITORÍAS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron AUDITORÍAS con la finalidad de analizar la efectividad del proceso de gestión de riesgos del proyecto?	2	1	3	3	5	1
	7.5	MONITOREAR LA GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se MONITOREÓ la implementación de las respuestas a los riesgos acordadas, se hizo seguimiento a los riesgos identificados, se identificaron y analizaron nuevos riesgos; permitiéndonos así evaluar la efectividad del proceso de monitorear los riesgos del proyecto?	2	2	2	2	4	4



CUESTIONARIO 01: INSTRUMENTO PARA MEDIR EL NIVEL DE APLICACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGO EN BASE AL PMBOK EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombre Kriz Lazo
Cargo: Jefe de oficina técnica
Proyecto: Rivera Navarrete

Fecha: 21/12/2021

La siguiente encuesta tiene como finalidad medir el nivel de aplicación de la gestión de riesgos en su proyecto en base a la guía del PMBOK, para ello deberá indicar por categoría de riesgo una valoración del 1 al 5 considerando la leyenda que se expone a continuación:

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

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento que formalmente autorice el inicio de este, que contenga la descripción de alto nivel del proyecto y sus límites, la justificación, el propósito, los objetivos, los hitos, el presupuesto, los requisitos de alto nivel y especialmente los RIESGOS positivos o negativos iniciales a los que puede estar expuesto el proyecto?	4	4	4	3	5	4
	1.2	PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de dirección del proyecto, en el cuál se encuentren las áreas afectadas por el riesgo incluidos el costo, alcance y cronograma; especialmente el PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento, entre otros?	3	1	4	3	3	5
	1.3	REGISTRO DE INTERESADOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento el cual nos proporcione información acerca de quiénes son los interesados del proyecto, cuáles son los roles que puede tener cada involucrado y de cuál podría ser su ACTITUD HACIA EL RIESGO del proyecto?	3	2	3	3	4	5
	1.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de las políticas de riesgos de la organización, los formatos, las plantillas, los roles, las funciones, los conceptos, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS ?	1	2	3	3	4	2
	2.1	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de requisitos el cual contiene información necesaria para gestionar eficazmente los requisitos del proyecto, como REQUISITOS INTERNOS , supuestos/restricciones, definición de requisitos, supervisión de requisitos, control y gestión de cambios; proporcionando así información de aquellos objetivos del proyecto que están particularmente en riesgo?	2	2	3	4	3	3
	2.2	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión del cronograma, que contiene información como la metodología para elaborar el cronograma, software a emplear, reglas sobre las estimaciones, línea base del cronograma, umbral para variaciones aceptables, métricas de desempeño, procedimientos de control, formatos, hitos, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al TIEMPO y al CRONOGRAMA que están particularmente en riesgo?	4	3	3	3	3	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Provedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
IDENTIFICAR LOS RIESGOS	2.3	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de costos, que contiene información como el desarrollo del modelo de programación del proyecto, nivel de exactitud, unidades de medida, procedimientos, umbrales de control, métricas de desempeño, formatos de informes, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al COSTO que están particularmente en riesgo?	2	2	2	3	4	4
	2.4	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de calidad, que contiene información sobre cómo se implementarán las políticas de calidad, la manera en que el equipo se plantea cumplir los requisitos de calidad del proyecto, procedimientos, métricas, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos a la CALIDAD que están particularmente en riesgo?	1	1	2	3	3	4
	2.5	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, que contiene información sobre el modo en que deberían definir, adquirir, dirigir y finalmente liberar los recursos humanos del proyecto, incluyendo roles y responsabilidades, organigramas del proyecto, plan para la administración del personal, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al RECURSO HUMANO que están particularmente en riesgo?	1	1	3	3	3	4
	2.6	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento, entre otros; proporcionando información clave para la IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO?	1	3	3	2	3	2
	2.7	LÍNEA BASE DEL ALCANCE	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó la línea base del proyecto, que contiene el enunciado del alcance, la estructura de desglose del trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT; en el cual se asumen SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	2	3	3	2	3	2
	2.8	REGISTRO DE SUPUESTOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de supuestos donde se registran y describen los supuestos que fueron considerados para el proyecto, SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	1	1	1	1	3	1
	2.9	REGISTRO DE INCIDENTES	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de incidentes donde se documente los incidentes del proyecto, principales involucrados, IMPACTO QUE PODRÍA TENER EL INCIDENTE y las acciones que se tomaron; proporcionando información que debe evaluarse como potenciales causas de riesgos?	3	3	3	1	3	3
	2.10	REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el registro de lecciones aprendidas que contiene información como la categoría de la situación presentada, descripción de la situación, impacto de la situación en el proyecto y organización, recomendaciones y acciones propuestas; proporcionando información que deben evaluarse como potenciales causas de riesgos?	3	1	2	2	4	3
	2.11	RECOPIRAR REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó la documentación de requisitos donde se documente las NECESIDADES, DESEOS Y EXPECTATIVAS CUANTIFICADAS Y DOCUMENTADAS DE LOS INTERESADOS para convertirlas en requisitos del proyecto, que pueden estar expuestas a incertidumbre y particularmente en riesgo?	1	1	4	2	4	3
	2.12	ACUERDOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se documentaron ACUERDOS relativos al costo, plazo, calidad, alcance, entre otros, que puedan presentar alguna amenaza u oportunidad para el proyecto?	1	1	1	2	3	2
	2.13	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de formatos de declaración de riesgos, procedimientos, control de procesos, lista de verificación de proyectos similares, entre otros activos relacionados a la	1	1	1	1	3	4

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORIAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Provedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
	2.14	RIESGOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se IDENTIFICARON LOS RIESGOS DEL PROYECTO , los cuales fueron registrados en la lista de riesgos del proyecto, con información preliminar de los dueños de riesgos potenciales y de una respuesta inicial a estos?	1	4	3	1	3	3
REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	3.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de DEFINICIONES Y MATRICES DE PROBABILIDAD E IMPACTO , así como roles y responsabilidades para llevar a cabo la gestión de riesgos, los presupuestos, las actividades del cronograma relativas a la gestión de riesgos, las categorías de los riesgos, las tolerancias al riesgo de los interesados revisadas, entre otros?	1	1	1	1	3	1
	3.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se realizaron documentos como el registro de supuestos, que nos brindó información de la prioridad de los riesgos individuales; el registro de riesgos, que nos brindó información de cada riesgo para su evaluación y el registro de interesados en el cual encontramos posibles dueños propuestos de los riesgos identificados?	1	1	1	1	1	1
	3.3	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el análisis cualitativo de los riesgos en el que se evaluaron los riesgos en base la percepción de probabilidad de ocurrencia e impacto con el objetivo de establecer su nivel de importancia y concentrarse en los RIESGOS DE ALTA PRIORIDAD?	4	2	2	2	4	2
	3.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de proyectos similares completados que contribuyeron para la realización del análisis cualitativo de los riesgos?	2	2	2	3	3	3
REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	4.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente acerca de si es necesario o no desarrollar EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , la frecuencia esperada de los análisis y los recursos disponibles para este?	1	2	1	1	1	1
	4.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , en el cual se analizó numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto, con la finalidad de generar información que apoye la toma de decisiones y así reducir la incertidumbre del proyecto?	2	2	2	1	2	1
	4.3	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de PROYECTOS SIMILARES COMPLETADOS que contribuyeron para la realización del análisis cuantitativo de los riesgos?	1	1	2	3	3	4
PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	5.1	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, el cual nos permitió ver como otros recursos del proyecto se coordinarán con los RECURSOS ASIGNADOS A LA RESPUESTA A LOS RIESGOS?	2	2	3	3	3	2
	5.2	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de LOS UMBRALES DE RIESGOS, LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES , procedimientos, estrategias, entre otros; que nos sirvió como información para planificar la respuesta a los riesgos del proyecto?	1	1	2	1	4	3
	5.3	LÍNEA BASE DEL COSTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la línea base del costo, que nos permitió obtener información acerca del costo asignado como contingencia que se asignó para responder a los riesgos del proyecto?	4	2	2	2	3	2
	5.4	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, asignación del equipo del proyecto, calendario de recursos, registro de riesgos, registro de interesados, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar la respuesta a los riesgos?	2	2	3	3	3	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				- Municipio - Vecinos - Catástrofes - Sindicato - Cliente	- Importaciones - Proveedores - Materiales - Equipos y herramientas	- Ingeniería - Subcontrataciones - Supervisión - Equipamiento	- Procesos constructivos - Materiales - Personal - Equipamiento	- Incidentes - Accidentes	- Comunicación - Planificación - Control - Financiación
	5.5	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como base de datos históricas, plantillas para la gestión de riesgos, lecciones aprendidas, entre otros?	1	1	1	4	4	4
	5.6	PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS DEL PROYECTO , donde se desarrollaron opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto?	3	4	3	3	5	4
IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	6.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan gestión de riesgos que contiene información como roles, y responsabilidades, definiciones del análisis de riesgos, la periodicidad de las revisiones y de la eliminación de riesgos de la revisión, así como los UMBRALES DE LOS RIESGOS , que nos permitieron identificar a aquellos riesgos que requieren respuestas específicas?	2	2	3	4	5	4
	6.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar e implementar la respuesta a los riesgos?	3	2	3	4	4	3
	6.3	IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se IMPLEMENTÓ LA RESPUESTA A LOS RIESGOS con la finalidad de asegurar que las respuestas a los riesgos acordadas se ejecuten tal como se planificaron?	1	1	2	1	3	4
	6.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como REPOSITORIO DE LECCIONES APRENDIDAS de proyectos similares y terminados?	1	1	2	1	1	2
	7.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos que contiene específicamente información sobre los procedimientos y políticas que deberían seguirse, cuándo y como revisar los riesgos, formatos de informes, roles y responsabilidades en el PROCESO DE SEGUIMIENTO ; permitiendo así gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos?	1	1	3	3	3	3
MONITOREAR LOS RIESGOS	7.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de incidentes, registro de riesgos, informes de riesgos, que contribuyeron para gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos del proyecto?	2	1	1	1	2	2
	7.3	INFORMES DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron INFORMES DE DESEMPEÑO DE TRABAJO con la finalidad de analizar la información obtenida mediante técnicas como el análisis de variación, valor ganado, proyecciones; proporcionándonos información relevante para el SEGUIMIENTO de los riesgos relacionados con el desempeño?	1	2	1	2	3	2
	7.4	AUDITORÍAS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron AUDITORÍAS con la finalidad de analizar la efectividad del proceso de gestión de riesgos?	2	1	2	2	5	2
	7.5	MONITOREAR LA GESTIÓN DE RIESGOS	Al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se MONITOREO la implementación de las respuestas a los riesgos acordadas, se hizo seguimiento a los riesgos identificados, se identificaron y analizaron nuevos riesgos; permitiéndonos así evaluar la efectividad del proceso de gestión de riesgos?	2	2	2	3	4	3



QUESTIONARIO 01: INSTRUMENTO PARA MEDIR EL NIVEL DE APLICACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGO EN BASE AL PMBOK EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombre: Santiago Hidalgo

Fecha: 20/12/2021

Cargo: Jefe de Calidad

Proyecto: Rivera Navarrete

La siguiente encuesta tiene como finalidad medir el nivel de aplicación de la gestión de riesgos en su proyecto en base a la guía del PMBOK, para ello deberá indicar por categoría de riesgo una valoración del 1 al 5 considerando la leyenda que se expone a continuación:

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

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	
				<ul style="list-style-type: none"> -Municipio -Vocación -Contratador -Sindicato -Cliente 	<ul style="list-style-type: none"> -Imparticioner -Proveedores -Materialer -Equipar y herramienta 	<ul style="list-style-type: none"> -Ingeniería -Subcontratacioner -Supervisión -Equipamiento 	<ul style="list-style-type: none"> -Precorar constructiv -Materialer -Pozonal -Equipamiento 	<ul style="list-style-type: none"> -Incidenter -Accidenter 	<ul style="list-style-type: none"> -Comunicación -Planificación -Control -Financiación
PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS	1.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento que formalmente autorice el inicio de este, que contenga la descripción de alto nivel del proyecto y sus límites, la justificación, el propósito, los objetivos, los hitos, el presupuesto, los requisitos de alto nivel y especialmente los RIESGOS positivos o negativos iniciales a los que puede estar expuesto el proyecto?	2	4	4	4	5	4
	1.2	PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de dirección del proyecto, en el cuál se encuentren las áreas afectadas por el riesgo incluidos el costo, alcance y cronograma; especialmente el PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodologías, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento,	4	1	4	3	4	4
	1.3	REGISTRO DE INTERESADOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó un documento el cual nos proporcione información acerca de quiénes son los interesados del proyecto, cuáles son los roles que puede tener cada involucrado y de cuál podría ser su ACTITUD HACIA EL RIESGO	4	4	4	3	3	4
	1.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se recibió información acerca de las políticas de riesgos de la organización, los formatos, las plantillas, los roles, las funciones, los conceptos, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS ?	1	4	4	4	4	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				<ul style="list-style-type: none"> -Municipia -Vacinar -Contratar -Sindicata -Cliente 	<ul style="list-style-type: none"> -Impartacionar -Proveedador -Materialar -Equipar y herramienta 	<ul style="list-style-type: none"> -Ingenieria -Subcontratacionar -Supervision -Equipamiento 	<ul style="list-style-type: none"> -Procurar -construccionar -Materialar -Personal -Equipamiento 	<ul style="list-style-type: none"> -Incidenciar -Accidenciar 	<ul style="list-style-type: none"> -Comunicacion -Planificacion -Control -Financiacion
IDENTIFICAR LOS RIESGOS	2.1	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de requisitos el cual contiene información necesaria para gestionar eficazmente los requisitos del proyecto, como REQUISITOS INTERNOS , supuestos/restricciones, definición de requisitos, supervisión de requisitos, control y gestión de cambios; proporcionando así información de aquellos objetivos del proyecto que están particularmente en riesgo?	3	3	3	3	3	3
	2.2	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión del cronograma, que contiene información como la metodología para elaborar el cronograma, software a emplear, reglas sobre las estimaciones, línea base del cronograma, umbral para variaciones aceptables, métricas de desempeño, procedimientos de control, formatos, hitos, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al TIEMPO y al CRONOGRAMA que están particularmente en riesgo?	3	3	3	3	4	4
	2.3	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de costos, que contiene información como el desarrollo del modelo de programación del proyecto, nivel de exactitud, unidades de medida, procedimientos, umbrales de control, métricas de desempeño, formatos de informes, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al COSTO que	2	2	2	2	3	4
	2.4	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de calidad, que contiene información sobre cómo se implementarán las políticas de calidad, la manera en que el equipo se plantea cumplir los requisitos de calidad del proyecto, procedimientos, métricas, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos a la CALIDAD que	3	1	3	3	4	3
	2.5	PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, que contiene información sobre el modo en que deberían definir, adquirir, dirigir y finalmente liberar los recursos humanos del proyecto, incluyendo roles y responsabilidades, organigramas del proyecto, plan para administración del personal, entre otros; proporcionando información de aquellos objetivos y expectativas relativos al RECURSO HUMANO que están	3	2	4	3	3	4
	2.6	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información que describe el modo en que se llevarán a cabo las actividades de la gestión de riesgos, estrategias de riesgos, metodología, roles y responsabilidades, financiamiento, calendario, categorías, apetito al riesgo, definiciones de probabilidad e impacto, matrices de probabilidad e impacto, formato de informes, seguimiento, entre otros; proporcionando información clave para la IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO?	1	3	3	2	4	4

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				-Municipia -Vecinar -Cotártrafer -Sindicata -Oliente	-Impartacioner -Pravoadarar -Materialer -Equipar y herramientar	-Ingenioría -Subcontratacioner -Superviorión -Equipamienta	-Pracorar construictivar -Materialer -Pozranal -Equipamienta	-Incidentar -Accidentar	-Comunicación -Planificación -Control -Financiación
	2.7	LÍNEA BASE DEL ALCANCE	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó la línea base del proyecto, que contiene el enunciado del alcance, la estructura de desglose del trabajo (EDT) y el diccionario de la EDT; en el cual se asumen SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	2	2	3	2	3	3
	2.8	REGISTRO DE SUPUESTOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se realizó el registro de supuestos donde se registran y describen los supuestos que fueron considerados para el proyecto, SUPUESTOS que están expuestos a incertidumbre y que deben evaluarse como potenciales causas de riesgo?	2	1	2	2	2	2
	2.9	REGISTRO DE INCIDENTES	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se realizó el registro de incidentes donde se documente los incidentes del proyecto, principales involucrados, IMPACTO QUE PODRÍA TENER EL INCIDENTE y las acciones que se tomaron; proporcionando información que debe evaluarse como potenciales causas de riesgo?	4	4	3	1	4	5
	2.10	REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se realizó el registro de lecciones aprendidas que contiene información como la categoría de la situación presentada, descripción de la situación, impacto de la situación en el proyecto y organización, recomendaciones y acciones propuestas; proporcionando información que deben evaluarse como potenciales causas de riesgos?	4	1	4	3	4	4
	2.11	RECOPIRAR REQUISITOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se realizó la documentación de requisitos donde se documente las NECESIDADES, DESEOS Y EXPECTATIVAS CUANTIFICADAS Y DOCUMENTADAS DE LOS INTERESADOS para convertirlas en requisitos del proyecto, que	3	1	3	3	3	3
	2.12	ACUERDOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se documentaron ACUERDOS relativos al costo, plazo, calidad, alcance, entre otros, que puedan presentar alguna amenaza u oportunidad para el proyecto?	1	1	2	3	4	2
	2.13	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿se recibió información acerca de formatos de declaración de riesgos, procedimientos, control de procesos, lista de verificación de proyectos similares, entre otros activos relacionados a la GESTIÓN DE RIESGOS ?	1	1	1	1	4	1
	2.14	RIESGOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se IDENTIFICARON LOS RIESGOS DEL PROYECTO , los cuales fueron registrados en la lista de riesgos del proyecto, con información preliminar de los dueños de riesgos potenciales y de una respuesta inicial a estos?	3	3	3	2	3	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	
				-Municipia -Vecinar -Gestor -Sindicata -Cliente	-Impartacionar -Proveedorador -Materialior -Equipar y herramientar	-Ingenieria -Subcontratacionar -Supervirion -Equipamionta	-Pracorar construccionar -Materialior -Pozronal -Equipamionta	-Incidentor -Accidentor	
REALIZAR EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	3.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción o al inicio del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente de DEFINICIONES Y MATRICES DE PROBABILIDAD E IMPACTO , así como roles y responsabilidades para llevar a cabo la gestión de riesgos, los presupuestos, las actividades del cronograma relativas a la gestión de riesgos, las categorías de los riesgos, las tolerancias al riesgo de los interesados revisadas, entre otros?	2	1	2	2	4	2
	3.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿se realizaron documentos como el registro de supuestos, que nos brindó información de la prioridad de los riesgos individuales; el registro de riesgos, que nos brindó información de cada riesgo para su evaluación y el registro de interesados en el cual encontramos posibles dueños propuestos de los riesgos identificados?	2	2	2	4	3	2
	3.3	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el análisis cualitativo de los riesgos en el que se evaluaron los riesgos en base la percepción de probabilidad de ocurrencia e impacto con el objetivo de establecer su nivel de importancia y concentrarse en los RIESGOS DE ALTA PRIORIDAD?	4	2	3	2	3	2
	3.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de proyectos similares completados que contribuyeron para la realización del análisis cualitativo	3	3	3	3	3	3
REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	4.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos, que contiene información específicamente acerca de si es necesario o no desarrollar EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , la frecuencia esperada de los análisis y los recursos disponibles para	2	3	3	3	2	2
	4.2	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS DEL PROYECTO , en el cual se analizó numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales el proyecto, con la finalidad de generar información que apoye la toma de	2	2	2	2	2	2
	4.3	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información acerca de PROYECTOS SIMILARES COMPLETADOS que contribuyeron para la realización	2	3	3	4	4	3
	5.1	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de recursos humanos, el cual nos permitió ver como otros recursos del proyecto se coordinarán con los RECURSOS ASIGNADOS A LA RESPUESTA A LOS	3	4	4	4	4	2

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	
				-Municipia -Vecinar -Contratador -Sindicata -Oliente	-Impartacioner -Proveedarez -Materialer -Equipar y herramientar	-Ingenieria -Subcontratacioner -Supervision -Equipamieto	-Procurar construccioner -Materialer -Porranal -Equipamieto	-Incidenter	
PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	5.3	LÍNEA BASE DEL COSTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la línea base del costo, que nos permitió obtener información acerca del costo asignado como contingencia que se asignó para responder a los riesgos del proyecto?	4	2	2	2	3	2
	5.4	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, cronograma del proyecto, asignación del equipo del proyecto, calendario de recursos, registro de riesgos, registro de interesados, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar la respuesta a los riesgos?	4	2	4	4	4	3
	5.5	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como base de datos históricas, plantillas para la gestión de riesgos, lecciones aprendidas, entre otros?	3	1	4	4	3	3
	5.6	PLANIFICAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó la PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS DEL PROYECTO , donde se desarrollaron opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los	1	4	4	4	5	3
IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	6.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan gestión de riesgos que contiene información como roles, y responsabilidades, definiciones del análisis de riesgos, la periodicidad de las revisiones y de la eliminación de riesgos de la revisión, así como los UMBRALES DE LOS RIESGOS , que nos permitieron identificar a aquellos riesgos que requieren respuestas específicas?	3	2	3	4	4	3
	6.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de riesgos, informes de riesgos, que nos permitieron contar con información para planificar e implementar la	3	3	3	4	4	4
	6.3	IMPLEMENTAR LA RESPUESTA A LOS RIESGOS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se IMPLEMENTÓ LA RESPUESTA A LOS RIESGOS con la finalidad de asegurar que las respuestas a los riesgos acordadas se ejecuten tal como se planificaron?	1	1	1	3	4	5
	6.4	ACTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se recibió información como REPOSITORIO DE LECCIONES APRENDIDAS de proyectos similares y terminados?	2	2	2	1	3	3
	7.1	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizó el plan de gestión de riesgos que contiene específicamente información sobre los procedimientos y políticas que deberían seguirse, cuándo y como revisar los riesgos, formatos de informes, roles y responsabilidades en el PROCESO DE SEGUIMIENTO ; permitiendo así gestionar mejor el proceso de	1	1	3	3	4	3

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	ÍTEM	REFERENCIA	PREGUNTAS: RESPONDER SI ESTÁ DE ACUERDO O EN DESACUERDO SEGÚN LA LEYENDA MENCIONADA	CATEGORÍAS DE RIESGOS SEGÚN RBS					
				EXTERNO	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	SEGURIDAD	DIRECCIÓN DEL PROYECTO
				-Municipia -Vecinar -Catástrafar -Sindicata -Cliente	-Impartacionar -Proveedarar -Materialar -Equipar y herramientar	-Ingeniería -Subcontratacionar -Supervisión -Equipamienta	-Precorar construccionar -Materialar -Porrnal -Equipamienta	-Incidentar -Accidentar	-Comunicación -Planificación -Control -Financiación
MONITOREAR LOS RIESGOS	7.2	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	En la etapa de pre construcción, al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se realizaron DOCUMENTOS como el registro de lecciones aprendidas, registro de incidentes, registro de riesgos, informes de riesgos, que contribuyeron para gestionar mejor el proceso de monitorear los riesgos del proyecto?	3	1	2	3	4	3
	7.3	INFORMES DE DESEMPEÑO DEL TRABAJO	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron INFORMES DE DESEMPEÑO DE TRABAJO con la finalidad de analizar la información obtenida mediante técnicas como el análisis de variación, valor ganado, proyecciones; proporcionándonos información relevante para el SEGUIMIENTO de los riesgos relacionados con el	1	1	1	3	3	2
	7.4	AUDITORÍAS	Durante la etapa de ejecución del proyecto, ¿Se realizaron AUDITORÍAS con la finalidad de analizar la efectividad del proceso de	2	1	2	1	5	1
	7.5	MONITOREAR LA GESTIÓN DE RIESGOS	Al inicio o durante la ejecución del proyecto, ¿Se MONITOREO la implementación de las respuestas a los riesgos acordadas, se hizo seguimiento a los riesgos identificados, se identificaron y analizaron nuevos riesgos; permitiéndonos así evaluar la efectividad del proceso de gestión de riesgos?	2	2	2	2	4	2



CUESTIONARIO 02: INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR LOS RIESGOS EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombres: Manuel Arrese Mendoza

Cargo: Administrador de obra

Fecha: 13/11/2021

La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar cuales de los riesgos listados SE PRESENTARON en su proyecto, para ello cada jefe de área deberá llenar con una aspa "X" en cada recuadro que le corresponda considerando la leyenda que se expone a continuación:

Nunca	Se presentó 0 veces
Pocas Veces	Se presentó de 1-2 veces
A veces	Se presentó de 3-4 veces
A menudo	Se presentó de 5-6 veces
Siempre	Se presentó de 7 a más veces

ITEM	ENCARGADO DEL LLENADO	TIPO DE RIESGO	RIESGO U OPORTUNIDAD	RIESGO	NUNCA	POCAS VECES	A VECES	A MENUDO	SIEMPRE
1.00	ADMINISTRADOR DE OBRA	EXTERNO	Riesgo	Incremento del tipo de cambio de dólar			X		
2.00		EXTERNO	Riesgo	Terremoto y/o sismos		X			
3.00		EXTERNO	Riesgo	Cobro de cupos por sindicatos				X	
4.00		EXTERNO	Riesgo	Incendio	X				
5.00		EXTERNO	Riesgo	Vandalismo		X			
6.00		EXTERNO	Riesgo	Paralización de Obra por parte de la municipalidad			X		
7.00		EXTERNO	Riesgo	Falta de asistencia a reuniones y/o comités de responsables y clientes	X				
8.00		EXTERNO	Riesgo	Cambio de la normativa vigente	X				
9.00		EXTERNO	Riesgo	Quiebre financiero por parte del contratista constructor o algún subcontratista			X		
10.00		EXTERNO	Riesgo	Demora en la autorización y expedición de permisos		X			
11.00		EXTERNO	Riesgo	Quejas y reclamos de vecinos					X

CUESTIONARIO 02: INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR LOS RIESGOS EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombres: Kriz Giuliana Lazo Rojas

Cargo: Jefa de Oficina técnica

Fecha: 13/11/2021

La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar cuales de los riesgos listados SE PRESENTARON en su proyecto, para ello cada jefe de área deberá llenar con una aspa "X" en cada recuadro que le corresponda considerando la leyenda que se expone a continuación:

Nunca	Se presentó 0 veces
Pocas Veces	Se presentó de 1-2 veces
A veces	Se presentó de 3-4 veces
A menudo	Se presentó de 5-6 veces
Siempre	Se presentó de 7 a más veces

ITEM	ENCARGADO DEL LLENADO	TIPO DE RIESGO	RIESGO U OPORTUNIDAD	RIESGO	NUNCA	POCAS VECES	A VECES	A MENUDO	SIEMPRE
12.00	OFICINA TÉCNICA	PROCURA	Riesgo	Escasez de materiales de construcción		X			
13.00		PROCURA	Riesgo	Fecha incierta de llegada de productos o materiales		X			
14.00		PROCURA	Riesgo	Incremento del costo de materiales de construcción			X		
15.00		PROCURA	Riesgo	Impuntualidad en la entrega de materiales.		X			
16.00		PROCURA	Riesgo	Materiales con defectos de fábrica		X			
17.00		PROCURA	Riesgo	Demora por tramite de aduanas	X				
18.00		PROCURA	Riesgo	Errores en la elaboración del presupuesto				X	
19.00		PROCURA	Riesgo	Elaboración tardía de requerimientos de materiales			X		
20.00		PROCURA	Riesgo	Falta de stock de materiales			X		

CUESTIONARIO 02: INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR LOS RIESGOS EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombres Guillermo Rueda

Cargo: Arquitecto de obra

Fecha: 12/11/2021

La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar cuales de los riesgos listados **SE PRESENTARON** en su proyecto, para ello cada jefe de área deberá llenar con una aspa "X" en cada recuadro que le corresponda considerando la leyenda que se expone a continuación:

Nunca	Se presentó 0 veces
Pocas Veces	Se presentó de 1-2 veces
A veces	Se presentó de 3-4 veces
A menudo	Se presentó de 5-6 veces
Siempre	Se presentó de 7 a más veces

ITEM	ENCARGADO DEL LLENADO	TIPO DE RIESGO	RIESGO U OPORTUNIDAD	RIESGO	NUNCA	POCAS VECES	A VECES	A MENUDO	SIEMPRE
21.00	PRODUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Ingeniería del detalle incompleto					X
22.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Cambios en el diseño por parte del cliente			X		
23.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Abandono del personal por pandemia		X			
24.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Desperdicio excesivo de materiales			X		
25.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Deficiencias en la constructabilidad			X		
26.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Especificaciones técnicas poco detalladas y/o no definidas				X	
27.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Utilización de reglamentaciones o documentación obsoletas, no actualizadas		X			
28.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Incompatibilidad de especialidades				X	
29.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Falta de trabajo en equipo entre especialistas				X	
30.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Vicios Ocultos			X		
31.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Cronograma de obra mal elaborado				X	
32.00		CONSTRUCCIÓN	Riesgo	Falta de control de equipos alquilados (Encofrado, maquinaria)			X		

CUESTIONARIO 02: INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR LOS RIESGOS EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombres: HIDALGO RUIZ SANTIAGO ISMAEL

Cargo: ING. DE CALIDAD

Fecha: 12/11/2021

La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar cuales de los riesgos listados SE PRESENTARON en su proyecto, para ello cada jefe de área deberá llenar con una aspa "X" en cada recuadro que le corresponda considerando la leyenda que se expone a continuación:

Nunca	Se presentó 0 veces
Pocas Veces	Se presentó de 1-2 veces
A veces	Se presentó de 3-4 veces
A menudo	Se presentó de 5-6 veces
Siempre	Se presentó de 7 a más veces

ITEM	ENCARGADO DEL LLENADO	TIPO DE RIESGO	RIESGO U OPORTUNIDAD	RIESGO	NUNCA	POCAS VECES	A VECES	A MENUDO	SIEMPRE
33.00	CALIDAD	CALIDAD	Riesgo	Mano de obra deficiente			X		
34.00		CALIDAD	Riesgo	Devolución de materiales			X		
35.00		CALIDAD	Riesgo	Mala calidad de trabajo			X		
36.00		CALIDAD	Riesgo	Procedimiento de trabajo mal definido o incorrecto		X			
37.00		CALIDAD	Riesgo	Entrega tardía de resultados de ensayos		X			
38.00		CALIDAD	Riesgo	Demora en la entrega de dossier					X

CUESTIONARIO 02: INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR LOS RIESGOS EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombres: Julio Gandarillas
 Cargo: Jefe SSOMA
 Fecha: 13/11/2021

La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar cuales de los riesgos listados SE PRESENTARON en su proyecto, para ello cada jefe de área deberá llenar con una aspa "X" en cada recuadro que le corresponda considerando la leyenda que se expone a continuación:

Nunca	Se presentó 0 veces
Pocas Veces	Se presentó de 1-2 veces
A veces	Se presentó de 3-4 veces
A menudo	Se presentó de 5-6 veces
Siempre	Se presentó de 7 a más veces

ITEM	ENCARGADO DEL LLENADO	TIPO DE RIESGO	RIESGO U OPORTUNIDAD	RIESGO	NUNCA	POCAS VECES	A VECES	A MENUDO	SIEMPRE
39.00	RESPONSABLE SSOMA	SEGURIDAD	Riesgo	Accidentes laborales			X		
40.00		SEGURIDAD	Riesgo	Consumo de bebidas alcohólicas u otras sustancias dentro del proyecto	X				
41.00		SEGURIDAD	Riesgo	Manipulación inadecuada de sustancias químicas		X			
42.00		SEGURIDAD	Riesgo	Exceso de ruido				X	
43.00		SEGURIDAD	Riesgo	Uso de herramientas en mal estado		X			
44.00		SEGURIDAD	Riesgo	Deficiencia en la elaboración del plan de gestión ambiental	X				
45.00		SEGURIDAD	Riesgo	Falta de capacitación sobre seguridad en obra al personal	X				
46.00		SEGURIDAD	Riesgo	Carencia de EPP's en stock	X				
47.00		SEGURIDAD	Riesgo	Contagio de enfermedad masiva en el proyecto (pandemia)	X				

CUESTIONARIO 02: INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR LOS RIESGOS EN SU PROYECTO

Apellidos y Nombres: Francisco Gamarra
 Cargo: Residente de obra
 Fecha: 13/11/2021

La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar cuales de los riesgos listados SE PRESENTARON en su proyecto, para ello cada jefe de área deberá llenar con una aspa "X" en cada recuadro que le corresponda considerando la leyenda que se expone a continuación:

Nunca	Se presentó 0 veces
Pocas Veces	Se presentó de 1-2 veces
A veces	Se presentó de 3-4 veces
A menudo	Se presentó de 5-6 veces
Siempre	Se presentó de 7 a más veces

ITEM	ENCARGADO DEL LLENADO	TIPO DE RIESGO	RIESGO U OPORTUNIDAD	RIESGO	NUNCA	POCAS VECES	A VECES	A MENUDO	SIEMPRE
48.00	RESIDENTE DE OBRA	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Riesgo	Trabajos no programados				X	
49.00		DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Riesgo	Tiempo insuficiente para planificar				X	
50.00		DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Riesgo	La dirección del proyecto tiene a su cargo al residente que también tiene a cargo la dirección técnica					X
51.00		DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Riesgo	Carga de trabajo imprevista al residente del proyecto					X
52.00		DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Riesgo	Muchos proyectos asignados al residente del proyecto	X				
53.00		DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Riesgo	Falta de financiamiento para culminar la obra	X				
54.00		DIRECCIÓN DEL PROYECTO	Riesgo	Deficiente gestión por falta del staff profesional				X	

PERMISO DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA

Lima, 23 de setiembre del 2021

La empresa **V & V BRAVO S.A.C** con **R.U.C N° 20478154284** se compromete a brindar la información solicitada para el desarrollo del trabajo de investigación mencionado posteriormente, la misma que solo puede ser utilizada para fines estrictamente académicos vinculados al trabajo. Declaramos conocer que el trabajo de investigación titulado **“Relación entre el nivel de aplicación de gestión de riesgos según el enfoque del PMBOK y los costos en la etapa de ejecución del proyecto de edificación multifamiliar Rivera Navarrete en la ciudad de Lima - Perú – 2021”** de los estudiantes:

1. Kriz Giuliana Lazo Rojas
2. Emanuel Smith Jordy Quispe Meza

Será de público conocimiento a través del repositorio institucional de la universidad.

Cordialmente,



Francisco Gamarra Miyan

Residente de Obra Rivera Navarrete

DNI N° 09958525

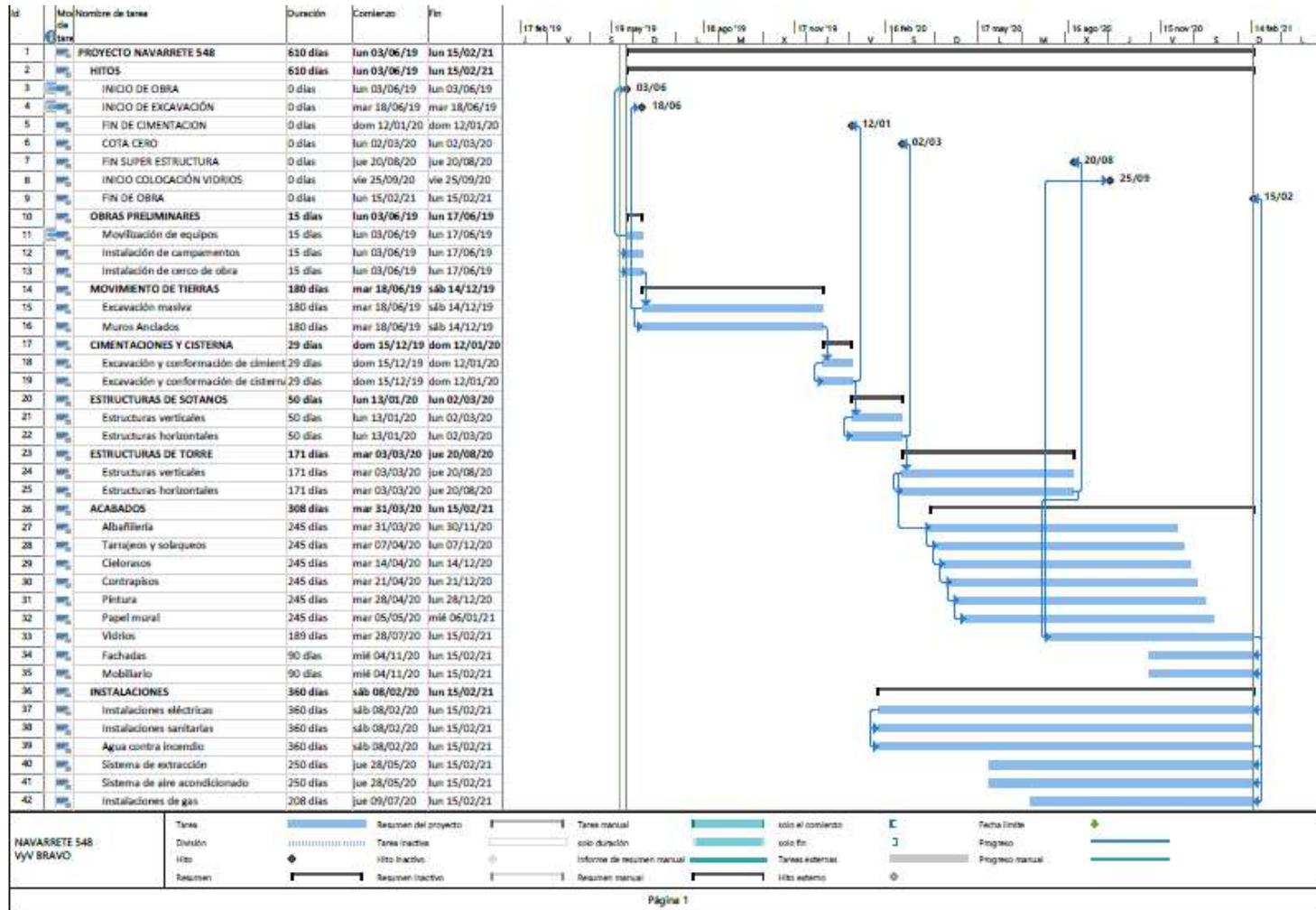
DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Durante el desarrollo de la investigación se solicitó la autorización de datos a la empresa Constructora el cual indicó su aprobación a los documentos relacionados a costos más no a otra información, esto debido a que contractualmente se tiene el compromiso de confidencialidad de la información.

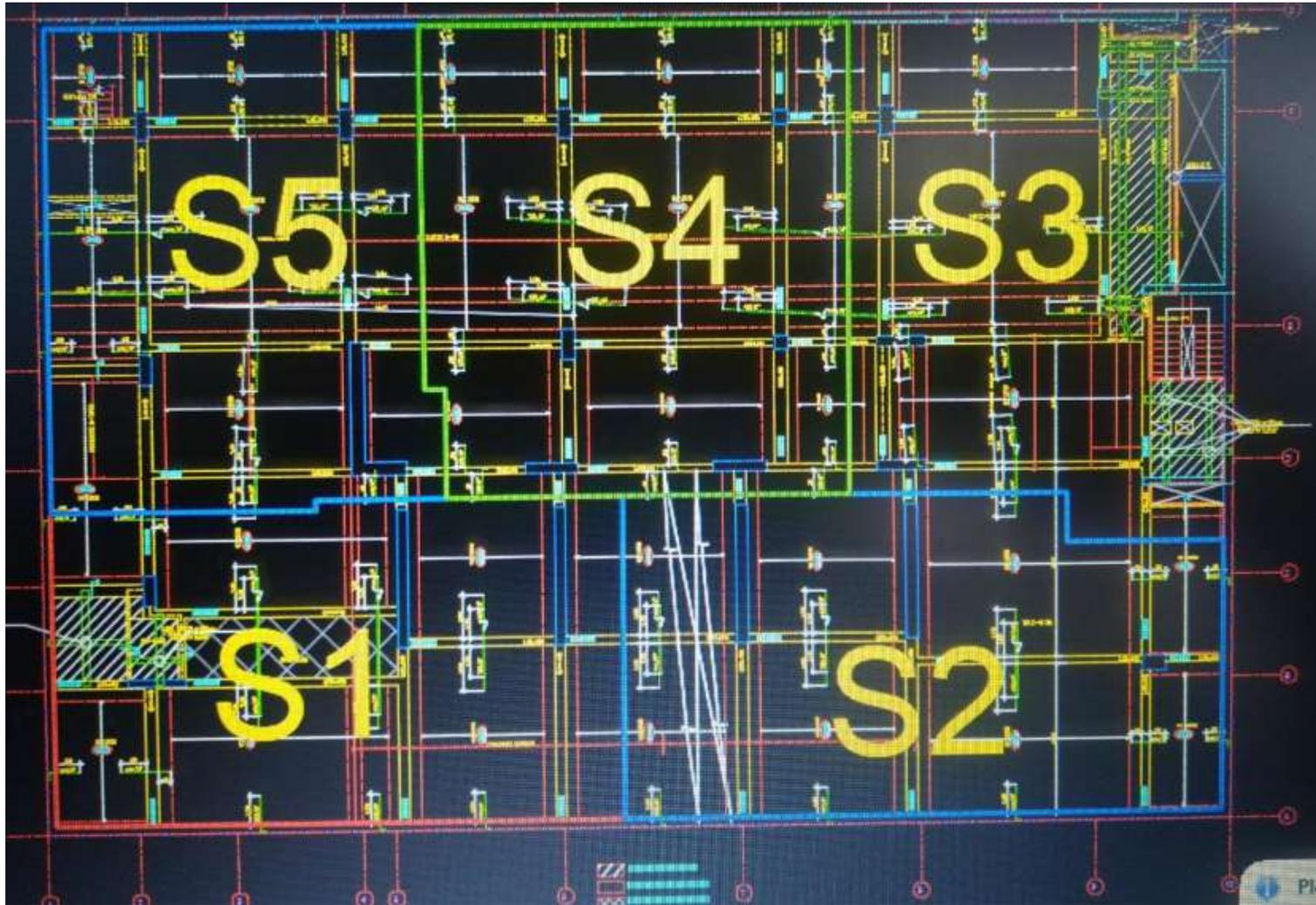
Se presenta el listado de documentos con los que contaba el proyecto durante la etapa de ejecución.

ÍTEM	DOCUMENTO DEL PROYECTO	ÁREA ASIGNADA DE REVISIÓN.
1.00	Documentos de transferencia de obra	TODOS
2.00	Contrato de obra	TODOS
3.00	Expediente técnico (Planos, EETT, Memoria descriptivas)	TODOS
4.00	Licencia de obra	TODOS
5.00	Acta de entrega de terreno	GERENCIA
6.00	Informe de revisión de vecinos colindantes	GERENCIA
7.00	Polizas y fianzas	GERENCIA
8.00	Certificado registral inmobiliario y vigencias de poder	GERENCIA
9.00	Permisos de uso de vías	ADMINISTRACIÓN / PROCURA
10.00	Cuadro de hitos	GERENCIA / PROCURA
11.00	Cronograma Macro de obra	TODOS
12.00	Curva S	PROCURA
13.00	Look a head	PRODUCCIÓN
14.00	Cronograma de adquisiciones	PROCURA
15.00	Histograma de personal	PRODUCCIÓN / ADMINISTRACIÓN
16.00	Registro de ingreso y salida de personal	PRODUCCIÓN / ADMINISTRACIÓN
17.00	Sectorización	PRODUCCIÓN
18.00	Documentos de sistema de gestión	TODOS
19.00	Plan de gestión SSOMA	SEGURIDAD
20.00	Reportes de seguridad	SEGURIDAD
21.00	Control de planilla	ADMINISTRACIÓN
22.00	Registro de atención de reclamo a vecino	ADMINISTRACIÓN
23.00	Presupuesto de Obra	PROCURA
24.00	Resultado operativo	PROCURA
25.00	Flujo financiero	PROCURA
26.00	Partidas de control	PROCURA
27.00	Control de RDI	CALIDAD
28.00	Control de cambios	PROCURA
29.00	Acta de acuerdos	TODOS
30.00	Plan de gestión de Calidad	CALIDAD
31.00	Indicadores de Calidad	CALIDAD
32.00	Registro de capacitaciones	CALIDAD
33.00	Documentos de lecciones aprendidas	GERENCIA
34.00	Procedimientos de trabajo	CALIDAD / PRODUCCIÓN
35.00	Dossier de calidad	CALIDAD
36.00	Pruebas y ensayos	CALIDAD
37.00	Registro de interesados	PROCURA

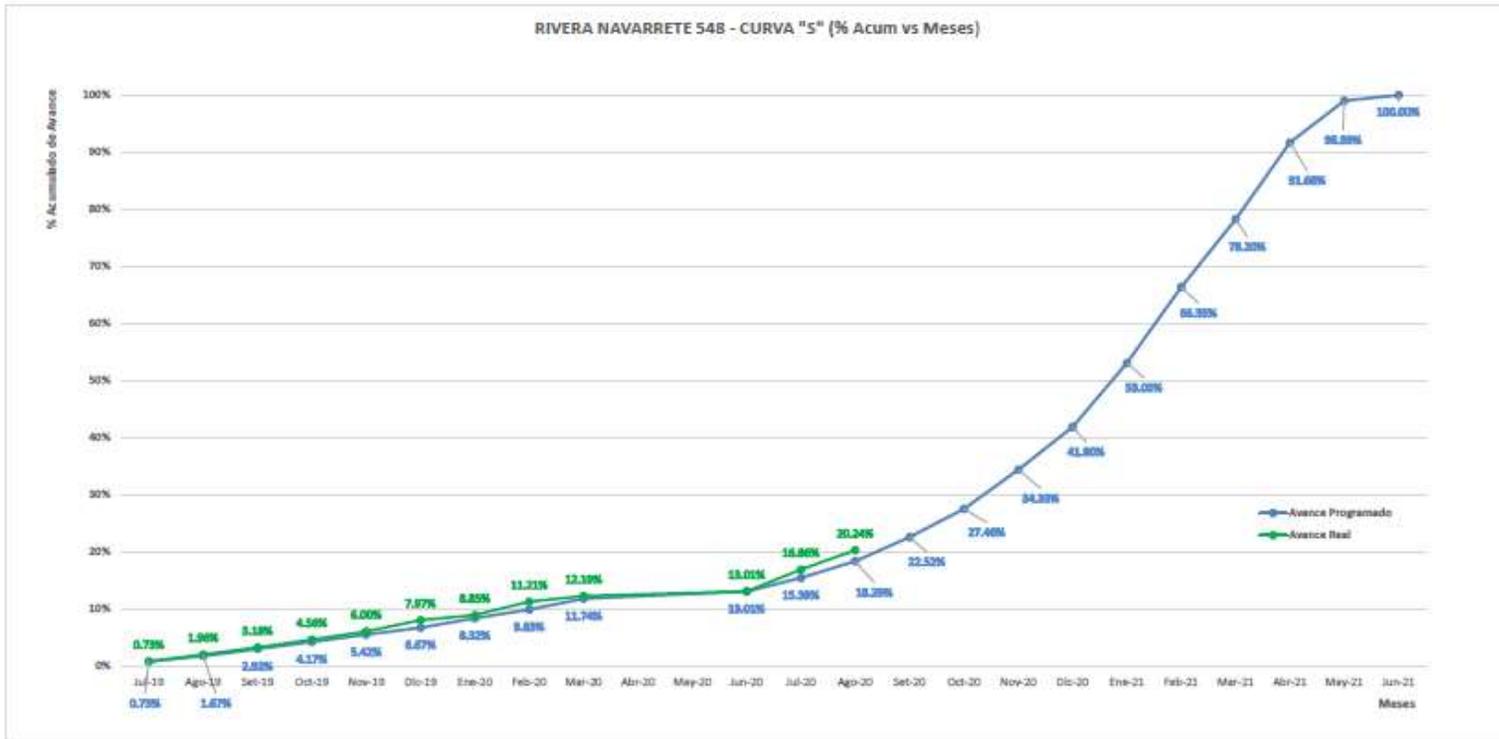
CRONOGRAMA MACRO



SECTORIZACIÓN



CURVA S



CONTROL DE RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

		GESTION DE LA CALIDAD			SGC-FO7-00
		ESTADO DE RECEPCIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES			Fecha: 14/03/2019
DATOS GENERALES					
PROYECTO:	RIVERA NAVARRETE 548				
CLIENTE:	PIONERO 8 SAC				
SUPERVISIÓN:	Schmidt & Chávez Tafur Ingeniero SRL				
#	FECHA DE RECEPCIÓN	ESPECIALIDAD	CODIGO	NOMBRE DE PLANOS	DETALLE DE ACTUALIZACIÓN
1	12/06/2019	ARQUITECTURA	A-01 a A-32	PLANOS DE PLANTA	Se observa variación de los ejes 2,4,5,6,8,9 y los ejes D,E,F respecto a la posición inicial del plano entregado el 12.03.19
2	28/06/2019	ESTRUCTURAS	001 al 005	MUROS ANCLADOS	Se ha cambiado de SC para la ejecución de muros pantalla, de terratest a LHFE cambiando todos los planos de plantas y cortes.
3	12/07/2019	ESTRUCTURAS	000 al 038	2918-e-11-07-2019 NAVARRETE RFI	Se aprecia las modificaciones generadas por la respuesta de los RDI 3,4,5,11,12 y 13, referentes a espesores de muros en planta y detalles de estructuras.
4	18/07/2019	MUROS ANCLADO	M1 al M11	Planos Finales - Edif. Multifamiliar Rivera Navarrete 548 (Rev.00 2019-07-16) CORREGIDO	Se ha actualizado la ubicación de los pernos en el eje A-A (Av. Rivera Navarrete) debido a que anteriormente aparecían en el eje G-G.
5	22/07/2019	ESTRUCTURAS	000 al 038	2918-e-16-07-2019 NAVARRETE RFI	Se aprecia las modificaciones generadas por la respuesta de los RDI 17 Y 18.
6	17/07/2019	ARQUITECTURA	A-01 a A-32	EUM-SI-NAVARRETE_PE-Plantas 17.07.2019	Se aprecia las modificaciones generadas por los RFI 07, 09 y 15.
7	24/07/2019	ARQUITECTURA	A-02, A-26 y A-27	EUM-SI-NAVARRETE_PE-Plantas 24.07.2019 - RFI 07	Se aprecia las modificaciones generadas por los RFI 02 y 06. Modificaciones aplicables solo a piso 01, sótano 1 y sótano 2.
8	06/08/2019	ESTRUCTURAS	000 al 038	2918-e-06-08-2019 NAVARRETE RFI	Se reduce peralte de las vigas VS-09 y VS-11 en los sótanos. También el detalle de la placa P-11 para el sótano 01.
9	27/08/2019	INSTALACIONES	IS-35, IS-36	FMT - IISS PROYECTO DESAGÜE SOT. 6 Y 7	Distribución de tuberías de desagüe que se encuentran embebidas en las zapatas.
10	28/08/2019	ESTRUCTURAS	000 al 038	2918-e-06-08-2019 NAVARRETE RFI	Actualización de planos de techos del sótano 01 y sótano 02 según la variación de niveles de arquitectura.
11	16/09/2019	ESTRUCTURAS	M-2 y M-3	Planos Finales - Edif. Multifamiliar Rivera Navarrete 548 (Rev.00 2019-09-16)	Se modifica la ubicación de puntos de anclaje del anillo 03 debido a la interferencia con una viga perteneciente a la rampa.
12	12/10/2019	ESTRUCTURAS	M-1 AL M11	Planos Finales - Edif. Multifamiliar Rivera Navarrete 548 (Rev.03 2019-10-12)	Se modifica la secuencia de construcción de muros anclados a partir del cuarto anillo hacia abajo
13	28/10/2019	ESTRUCTURAS	M-2 AL M-3	Planos Finales - Edif. Multifamiliar Rivera Navarrete 548 (Rev.03 2019-10-12)	En los muros 5.02, 5.03 y 5.07 se ha considerado un anclaje adicional a los del proyecto debido a la baja resistencia a 3 días obtenida en los muros inmediatamente superiores.
14	09/12/2019	ARQUITECTURA	A-01 a A-32	PLANOS DE PLANTA	Se observa actualización de pendiente en rampa vehicular del piso 1 al sótano 1.
15	13/12/2019	ARQUITECTURA	A-01 a A-32	PLANOS DE PLANTA	Se observa corrección en el entrepiso de la rampa vehicular del sótano 2 colindante con el eje A-A. Además, se corrige el NPT en el cuarto de grupo electrógeno.
16	18/12/2019	INSTALACIONES	IS-35 a IS-53	IS - NAVARRETE - DESAGÜE 19.11.2019	Se observa modificación en las cisternas
17	18/12/2019	INSTALACIONES	IS-01 a IS-19	IS - NAVARRETE AGUA 12.12.19	Se observa modificación en las cisternas
18	10/01/2020	ESTRUCTURAS	E-00 a E-38	2918-e-08-01-2019 NAVARRETE	Se observa modificaciones en zapatas, columnas y losas a causa de la adición de bandejas de concreto en el aligerado. (Aumenta la SC)