



UNPHU

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA
VICERRECTORÍA DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTINUADA
Escuela de Postgrado**

**PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL PROYECTO
“CENTRO LOGÍSTICO PUNTA TORRECILLA” DE LA EMPRESA ALMADELA, EN
EL PERÍODO 2021-2022, SANTO DOMINGO ESTE, REPÚBLICA DOMINICANA.**

SUSTENTANTES

Alondra A. Alcántara

Zaidy Guillén

**Para la obtención del grado de Magister
En la Maestría en Gerencia de Proyectos**

ASESORES

Dr. Enrique Cambier

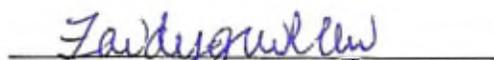
Luis Geraldo Jansen

**SANTO DOMINGO, DN, REPÚBLICA DOMINICANA
MAYO, 2022**

HOJA DE CALIFICACIÓN

Sustentante(s):


Alondra Abigail Alcántara Mejía

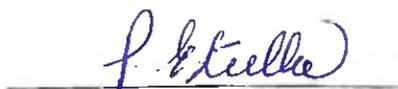

Zaidy María Guillén Álvarez

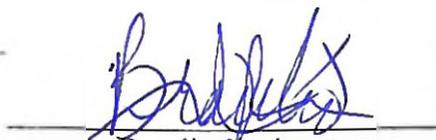
Asesores:

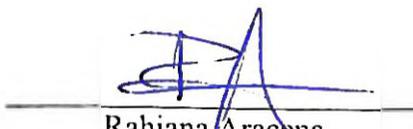

Luis Jansen
(Asesor de Contenido)


Enrique Cambier
(Asesor Metodológico)

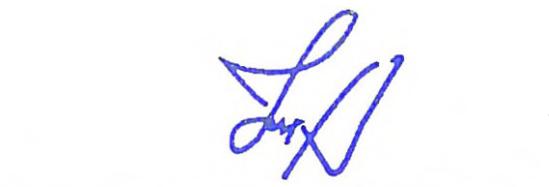
Jurado:


Patricia Estrella


Braulio Jiménez


Rahiana Aracena

Autoridades:


Lic. Yolimar J. Mejías Lara


Dra. Leonor Farray Bergés

*Directora Académica de Postgrado y
Educación Continuada*

*Vicerrectora de Postgrado y Educación
Continuada*

Fecha de Presentación:

21/07/2022

Calificación:

A

Carta Autorización Presentación de Tesis

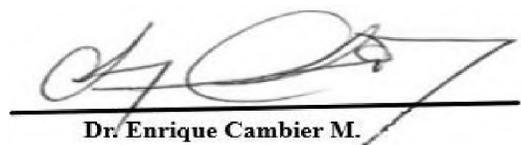
Dr. Enrique Cambier Marmolejos y Luis G. Jansen, docentes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Pedro Henríquez Ureña, por medio de la presente hacemos constar que la tesis titulada: **Propuesta de un Plan de Gestión Riesgo de para el proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla” de la empresa Almadela, en el Período 2021-2022, Santo Domingo Este, República Dominicana.** Elaborada por: **Alondra A. Alcantara 19-1692 y Zaidy M. Guillen 19-1505**, bajo nuestra asesoría, reúne todas las condiciones exigibles para ser presentada y defendida públicamente, considerando la relevancia del tema como el procedimiento metodológico utilizado: revisión teórica adecuada, contextualización, definición de objetivos y estructuración de los datos pertinentes a la naturaleza de la información recogida, así como las conclusiones aportadas.

En consecuencia, de ello, en calidad de asesor y garante del trabajo realizado, siguiendo las normativas del Reglamento de Tesis de Postgrado, manifiesto nuestro acuerdo para que sea autorizada su presentación.

Declaración que se emite en Santo Domingo, República Dominicana, a los 17 días del mes de mayo del 2022.



Luis G. Jansen



Dr. Enrique Cambier M.

Declaración de Autor de Obra Intelectual Original

Alondra A. Alcantara, cédula de identidad y registro electoral **402-00502140-0** y **Zaidy M. Guillen**, cédula de identidad y registro electoral **402-2496884-8**; Declaramos: Ser los autores de la tesis que lleva por Título Propuesta de un Plan de Gestión de Riesgo para el proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla” de la empresa Almadela, en el Período 2021-2022, Santo Domingo Este, República Dominicana, asesorados por el Dr. Enrique Cambier Marmolejos y el Lic. Luis G Jansen presentan a la Escuela de Graduados, para que sea defendida y evaluada en sesión pública.

Que esta investigación es un trabajo original. Además, se puede ver de forma gratuita. Que, una vez defendida y aprobada la tesis, se pondrá a disposición del público con el consentimiento de la Universidad de Pedro Henríquez Ureña.

Que todo lo que compone esta tesis y su posterior publicación no viola los derechos de propiedad intelectual, derechos industriales, secretos comerciales o cualquier otro derecho de terceros, por lo que liberamos a la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña de cualquier cuestión legal, obligación o responsabilidad por parte de los obra o acción que pueda derivarse de su publicación.

Estos datos no quebrantan los derechos de terceros, por lo que aceptamos cualquier responsabilidad que pueda derivarse de los mismos y de su publicación, firmamos este documento como prueba.

Santo Domingo DN, República Dominicana,

El día 17 del mes de mayo del año 2022.

Tabla de Contenido

Carta Autorización Presentación de Tesis	2
Declaración de Autor de Obra Intelectual Original	3
Tabla de Contenido	1
Lista de Tablas	4
Lista de Figuras.....	5
Dedicatoria	6
Resumen.....	7
Abstrac	8
Parte 1, Marco Introdutorio.....	9
Introducción	9
Capítulo 1, Presentación del Problema	11
1.1 Planteamiento del problema y preguntas de investigación	11
1.2 Importancia.....	12
1.3 Delimitación del problema	13
1.4 Objetivos de la investigación	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
Parte 2, Marco Teórico	14
Capítulo 2, Gestión del Riesgo	14
2.1 Definición de Riesgos	14
2.2 Tipos de Riesgos	16
2.3 Gestión de los riesgos.....	18
2.4 Características de la Gestión de Riesgos	20
2.5 Planificar la Gestión de los Riesgos	21
2.6 Identificar los Riesgos	22
2.7 Apetito de Riesgo	24
2.8 Análisis Cuantitativo	25
2.9 Riesgo en el Cronograma	25

2.10 Riesgo de Costo	26
2.11 Análisis Cualitativo	27
2.12 Probabilidad y Magnitud del Riesgo	28
Capítulo 3, Metodologías de gestión de riesgos	31
3.1 Estándares para la Gestión de Riesgos	31
3.2 Tipos de Metodologías	34
3.3 Metodología de gestión de riesgos según el PMI	36
3.4 Metodología de gestión de riesgos según ISO 31000	37
3.5 Técnicas de evaluación de riesgos según ISO 31010	37
3.6 Metodología COSO ERM 2017	38
Parte 3, Marco Metodológico	42
Capítulo 4, Metodología de la investigación	42
4.1 Bases Metodológicas	42
4.2 Perspectiva Metodológica	42
4.3 Tipo de investigación	43
4.4 Diseño de la investigación	44
4.5 Objetivo de la investigación	47
4.6 Fases del Proceso de Investigación	47
4.7 Población y Determinación de la muestra	48
4.8 Instrumentos Utilizados	48
4.9 Fuentes Primarias	49
4.10 Fuentes Secundarias	49
4.11 Fuentes digitales	49
Parte 4, Resultados, Conclusiones y Recomendaciones	50
Capítulo 5, Resultado y Análisis	50
5.1 Resultados y Análisis	50
5.2 Información General	51
5.3 Alcance	52
5.4 Criterios de evaluación de los riesgos	52
5.5 Impacto	52

5.6 Probabilidad.....	53
5.7 Mapa de Calor	53
5.8 Criterios de Aceptación de Riesgos.....	54
5.9 Acta de constitución del proyecto	55
5.10 Información del proyecto	55
5.11 Propósito y justificación del Proyecto.....	56
5.12 Descripción del proyecto y entregables.....	56
5.13 Requerimientos de alto nivel.....	57
5.14 Objetivos	57
5.15 Premisas y restricciones	57
5.16 Riesgos iniciales del proyecto	58
5.17 Cronograma de hitos	58
5.18 Presupuesto inicial asignado	59
5.19 Lista de Interesados (stakeholders)	59
5.20 Requisitos de aprobación del proyecto.....	59
5.21 Criterios de cierre o cancelación	60
5.22 Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad	60
5.23 Aprobaciones.....	61
5.24 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	61
5.25 Análisis de riesgos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.....	62
5.26 Identificación y estimación de los riesgos del proyecto	62
5.27 Plan de Respuesta a los riesgos del proyecto	69
Conclusiones.....	72
Recomendaciones	78
Parte 5. Referencias	80
Parte 6. Anexos	83
Análisis PreMortem (ANEXOS 1)	83
Matriz Causa Efecto (ANEXO 2).....	88
CUESTIONARIO (ANEXO 3)	91
MATRIZ RIESGO CONTROL (ANEXO 4).....	94

Lista de Tablas

Tabla 1 Fundamentals of risk management	15
Tabla 2 How to link the qualitative and the quantitative risk assessment	27
Tabla 3 Tabla Holoprxica.....	45
Tabla 4 Participantes en proceso levantamiento de riesgos del proyecto	51
Tabla 5 Clasificaci3n de impacto de los riesgos.....	52
Tabla 6 Clasificaci3n de probabilidad de materializar el riesgo.....	53
Tabla 7 Categorizaci3n de riesgos del proyecto (Requerimientos Almadela).....	54
Tabla 8 Datos generales del proyecto	55
Tabla 9 Patrocinadores de la gesti3n de riesgos del proyecto	56
Tabla 10 Hitos del proyecto	58
Tabla 11 Presupuesto inicial del proyecto	59
Tabla 12 Listado de interesados (stakeholders)	59
Tabla 13 Gerente del proyecto	60
Tabla 14 Niveles de autoridad	60
Tabla 15 Firmas y aprobaciones	61
Tabla 16 Identificaci3n y análisis cualitativo de riesgos del proyecto	64
Tabla 17 Plan de respuesta a riesgos del proyecto.....	70

Lista de Figuras

Figura 1 Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – PMBOK Séptima Edición	30
Figura 2 El valor de la gestión de riesgos en las organizaciones.....	33
Figura 3 Apetito de riesgos Almadela – Proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla	54
Figura 4 Diagrama EDT.....	62
Figura 5 Categorización de riesgos identificados	63
Figura 6 Representación porcentual de riesgos identificados.....	64

Dedicatoria

A Dios, por darme fuerzas para continuar y nunca rendirme en este arduo trayecto.

A mi padre Ruddy M. Simmons, que por su gran apoyo y motivación inicie esta maestría

A mi madre Martha Mejia que me otorgó su apoyo para seguir adelante y nunca rendirme.

Alondra A. Alcántara

A Dios, todos mis proyectos y logros se los dedico a Él. Gracias a Dios quien me ha dado las fuerzas para seguir adelante.

A mi esposo, quien siempre ha permanecido a mi lado, me ha comprendido invaluablemente y apoya cada paso que doy. Sin él, el camino se hubiese sentido más largo.

Zaidy M. Guillén

Resumen

Esta investigación planteó un modelo de gestión que ayude a la empresa Almadela a diagnosticar los riesgos en el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla. Su objetivo general fue proponer un plan de gestión de riesgos para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela, en el período 2021-2022, Sto. Dgo. Este República Dominicana. Como objetivos específicos se observan: explicar la gestión de riesgos potenciales que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla, diagnosticar los riesgos potenciales que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, diseñar una matriz de riesgos control para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla. Se utilizaron herramientas de recolección de información y análisis para la identificación de riesgos, tales como: investigación documental, cuestionarios a expertos, análisis Causa-Efecto, análisis Pre-Mortem. Con la información recopilada de los instrumentos y técnicas aplicadas se construyó una matriz de riesgos que incluye el análisis cualitativo de los riesgos identificados. A partir de este, se desarrolló un plan de respuesta a los riesgos del proyecto. Finalmente se logró el cumplimiento de los objetivos con la presentación de este plan de gestión de riesgos del proyecto. Este puede ser utilizado por la gerencia del proyecto como guía de verificación, monitoreo y cumplimiento de los controles establecidos para lograr mantener los riesgos bajo control y garantizar que estos no se materialicen durante la gestión del proyecto.

Palabras claves: gestión, riesgos, cualitativo.

Abstrac

This research proposed a management model that helps the Almadela company to discover the risks in the "Punta Torrecilla Logistics Center" project. Its general objective was "to propose a risk management plan for the Punta Torrecilla Logistics Center project of the Almadela company, in the period 2021-2022, Santo. Domingo. Este, Dominican Republic". As specific objectives are observed: Explain the management of potential risks that may affect the fulfillment of the objectives of the Punta Torrecilla Logistics Center project. Diagnose the potential risks that may affect the fulfillment of the objectives of the Punta Torrecilla Logistics Center project. Design a risk control matrix for the Punta Torrecilla Logistics Center project. Describe a contingency plan for the Punta Torrecilla Logistics Center project. Information collection and analysis tools were used to identify risks, such as: documentary research, expert questionnaires, cause-effect analysis, premortem analysis. With the information collected from the instruments and techniques applied, a risk matrix was built that includes the qualitative analysis of the identified risks. From this, a project risk response plan was developed. Finally, the objectives were met with the presentation of this risk project management plan. This can be used by project management as a guide for verification, monitoring and compliance with established controls to keep risks under control and ensure that they do not materialize during project management.

Keywords: management, risks, qualitative.

Parte 1, Marco Introductorio

Introducción

La gestión de riesgos es primordial para toda organización o proyecto, que se lleva a cabo con el fin de garantizar la eficiencia y continuidad del negocio. Son los riesgos lo que representan una amenaza para esta eficiencia y continuidad y según Echemendía Tocabens (2011) se definen como la posibilidad de perder algo o de tener un resultado no deseado, negativo o peligroso.

Se denomina gestión de riesgos al manejo de la incertidumbre frente a una amenaza, ejecutado a partir de una secuencia coordinada de tareas y actividades que abarcan la identificación, el análisis y la evaluación de riesgo, para con estas informaciones armar un plan para evitar o enfrentan tales riesgos.

A partir de la gestión de riesgos se previenen situaciones complejas y se pueden pronosticar imprevistos, que de otra manera impactarían diferentes áreas críticas y esenciales de un proyecto determinado; para lograr armarlo y hacer frente a estas situaciones antes mencionadas, se debe llevar una correcta y eficiente planificación.

Planificar la gestión de riesgos consiste entonces en alinear todos los detalles del proyecto desde interesados y patrocinadores, pasando por cronogramas y presupuestos, alcance y objetivos, requisitos y restricciones, planes de respuestas, entre otros; con la intención de reducir las probabilidades y posibles impactos a partir de la materialización de los riesgos. Estar a ciegas sin un plan con el cual se gestionen los riesgos de manera correcta puede significar un rotundo fracaso para cualquier institución.

Existen diversas metodologías desarrolladas por organizaciones y expertos en el área que son utilizadas como guías y estándares de la industria en el marco de la gestión de riesgos. En el desarrollo de esta investigación se abordan y aplican algunas de ellas. Estas metodologías son realmente importantes pues, estandarizan los pasos a seguir y garantizan resultados significativos respecto a lo esperado en la gestión eficiente de los riesgos en proyectos donde se invierten cantidades importantes de recursos monetarios.

Este estudio se alinea a los puntos desarrollados más arriba. Es la intención de esta investigación ofrecer un plan detallado de la gestión de los riesgos para el Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela, alineado a garantizar una puesta en marcha exitosa y siguiendo los lineamientos establecidos en los estándares de la industria respecto a la gestión eficiente de los riesgos identificados.

Capítulo 1, Presentación del Problema

1.1 Planteamiento del problema y preguntas de investigación

Almadela es una empresa de servicios orientada a implementar una cultura diferente en los servicios de logísticas, multimodales y de comercio internacional en la República Dominicana. Su objetivo es servir de plataforma logística para el comercio general, apoyándose en los tratados internacionales de libre comercio y la legislación nacional, brindando en sus instalaciones bienes y servicios que cumplan con las mejores prácticas internacionales, para apoyar los programas de pignoración llevados a cabo por el Estado Dominicano, suplidores internacionales y los productos nacionales.

Almadela busca ser el modelo, cumpliendo con las mejores prácticas, orientadas a ofrecer a los clientes, colaboradores y relacionados, bienes y servicios de calidad como puerto seco, depósitos y terminales para el desarrollo y mejora de la nueva plataforma logística de nuestro país a través de la innovación, eficiencia, transparencia, seguridad, integración y personalización del servicio.

En busca de ampliar su cartera de servicios y adoptar una estrategia empresarial, Almadela formula el proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla” el cual se originó con el interés de construir un parque de depósitos para el abastecimiento de combustible a fin de garantizar la seguridad de esta materia prima, contribuyendo a la estabilidad de precios en el mismo y a la demanda de los consumidores nacionales. Además, se resalta la excelente conectividad que tiene el país con el hemisferio, así como las ventajas comparativas, posicionando a la República Dominicana como una zona estratégica para instalar centros logísticos.

Este proyecto se encuentra actualmente en fase de planificación por lo cual resulta necesario garantizar una gestión integral en todas sus etapas y procesos. De acuerdo con el PMBOK sexta edición, la administración de proyectos abarca 10 áreas de conocimiento donde una de ellas es la gestión de los riesgos, resultando ser fundamental para garantizar el éxito de los resultados del proyecto. La gestión de riesgos se enfoca en el manejo de las incertidumbres relativas a las amenazas. De la misma manera toma acciones preventivas, correctivas y reductivas para mitigar los posibles riesgos del proyecto con el fin de garantizar el éxito de sus operaciones mediante la identificación y análisis de los riesgos potenciales que tenga el mismo.

Esta investigación busca plantear un modelo de gestión que ayude a la empresa a diagnosticar sus riesgos en el proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla” y de cierta forma mitigarlos o reducir su impacto, con la finalidad que puedan fortalecer las relaciones con los clientes, disminuyan sus costos, aseguren una calidad integral de sus servicios y cumplan con los plazos establecidos.

1.2 Importancia

La importancia de esta investigación radica en básicamente asegurar el correcto funcionamiento de las tareas y procesos en el proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla”, el cual representa para la empresa Almadela de crecimiento del negocio respecto a su cartera de servicios y su adopción de un nueva estrategia empresarial.

Para conseguir lo mencionado anteriormente y siguiendo las recomendaciones del PMI a través de su guía del PMBOK – Sexta edición (2017), es necesario realizar un análisis inicial de los riesgos del proyecto y establecer un proceso de análisis continuo, que proporcione métricas relevantes que permitan gestionar eficientemente los riesgos presentes en el proyecto.

Con la elaboración de esta investigación, enfocada en la propuesta de un plan de gestión riesgo de para el proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla” de la empresa Almadela, se logrará determinar el estatus real de los riesgos que ponen en peligro la continuidad del proyecto y anticipar y recomendar medidas para mitigarlos de manera oportuna.

De acuerdo con el enfoque de esta investigación, se entiende que será beneficiosa para Almadela durante todo el proceso de toma de decisiones orientado hacia el proyecto en cuestión, a través de la planificación interna y la ejecución de los diferentes planes definidos.

1.3 Delimitación del problema

Esta investigación se delimita o se establece su alcance en una propuesta de un plan de gestión de riesgo para el proyecto centro logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela, en el período 2021-2022, ubicada en el Municipio de Santo Domingo Este de la Provincia de Santo Domingo de la República Dominicana. La investigación se basa en el período 2021-2022. La propuesta está orientada en beneficio del sector industrial, comercial y consumidor en general.

1.4 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Proponer un plan de gestión riesgos para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela, en el período 2021-2022, Sto. Dgo. Este República Dominicana.

1.3.2 Objetivos específicos

Explicar la gestión de riesgos potenciales que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.

Diagnosticar los riesgos potenciales que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.

Diseñar una matriz de riesgos control para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.

Parte 2, Marco Teórico

Capítulo 2, Gestión del Riesgo

2.1 Definición de Riesgos

El riesgo es una probabilidad de que se produzca una situación negativa que sea amenazante o perjudique el curso natural de un estado favorable, el riesgo es tan antiguo como la humanidad, el mismo consta de dos variables; la probabilidad de que una situación ocurra y la magnitud de su resultado. Según Hopkin en su libro *Fundamentals of Risk Management*, el riesgo en un contexto organizacional se define como cualquier cosa que pueda impactar el cumplimiento de los objetivos corporativos. Sin embargo, los objetivos corporativos en la mayoría de las organizaciones no suelen ser declarados completamente. Cuando se hayan establecido los objetivos, tienden a enunciarse como objetivos de cambio internos, anuales.

De igual manera, este autor define el riesgo como la combinación de la probabilidad de un evento y su consecuencia. En este contexto, el riesgo se utiliza para significar consecuencias negativas. Sin embargo, correr un riesgo también puede tener resultados positivos. Una tercera posibilidad es que ese riesgo esté relacionado con la incertidumbre del resultado. (Hopkin, 2017)

El riesgo resulta de la incertidumbre que se encuentran las sociedades y en este caso los proyectos asociados los cuales, ante la ocurrencia de estos hechos negativos en perjuicio de este, “el riesgo es un evento o condición incierta que podría ocurrir y generar un impacto positivo -una oportunidad- o negativo -una amenaza- en un proyecto, afectando al menos uno de los objetivos del proyecto”. (PMBOK, 2018)

Sin embargo, identificar el riesgo no se trata solo de minimizar sus efectos, sino que también requiere una serie de actividades, como fortalecer la cultura de prevención de la organización, ya que la gestión de riesgos se configura como “El conjunto de procesos que se relacionan con la identificación, el análisis y la respuesta a la incertidumbre. Esto incluye la maximización de los resultados de eventos positivos y la minimización de las consecuencias de eventos adversos”. (PMBOK, 2018)

Todas estas definiciones de riesgos son muy acertadas y tienen en común que todas dejan en claro que el riesgo provoca incertidumbre, que puede ser tanto positiva como negativa. Mediante una correcta gestión de riesgos podemos identificar los mismos y mitigar su impacto. A continuación, se comparan las diferentes definiciones de riesgos descritas por diversas instituciones:

Tabla 1

Fundamentals of risk management

Fuente: (Hopkin, 2017)

Organización	Definición de riesgo
ISO Guide 73 ISO 31000	Efecto de la incertidumbre sobre los objetivos. puede ser positivo, negativo o una desviación de lo esperado. Además, el riesgo es a menudo descrito por un evento, un cambio en circunstancias o una consecuencia.
Instituto de Gestión de Riesgos (IRM)	El riesgo es la combinación de la probabilidad de un evento y su consecuencia. Las consecuencias pueden variar de positivo a negativo.
Libro naranja de HM Treasury	Incertidumbre del resultado, dentro de un rango de exposición, que surge de una combinación de impacto y probabilidad de eventos potenciales
Instituto de Auditores Internos	La incertidumbre de un evento que ocurre que podría tener un impacto en el logro de los objetivos. El riesgo se mide en términos de consecuencias y probabilidad.

2.2 Tipos de Riesgos

Los riesgos están relacionados con una oportunidad, una pérdida o la presencia de incertidumbre para una organización, según AEC (2022) el riesgo puede tener resultados positivos o negativos o simplemente puede generar incertidumbre. Por lo tanto, se puede considerar que cada riesgo tiene sus propias características que requieren una gestión o análisis particular. El Instituto de Gestión de Riesgos (IRM) divide los riesgos en cuatro categorías; riesgos de cumplimiento u obligatorios, riesgos de peligros o puros. riesgos de control o incertidumbre y riesgos de oportunidad o especulativos

Las organizaciones buscarán gestiona el riesgo de incumplimiento, limitar el riesgo de daño, administrar el riesgo de control y revisar los riesgos asociados con las oportunidades. Los eventos de riesgo solo pueden conducir a un resultado negativo, a menudo un riesgo puro o un riesgo que puede considerarse un riesgo operativo o un riesgo asegurable. En general, la organización acepta amenazas y riesgos y debe gestionarlos a niveles que la organización pueda tolerar. Un excelente ejemplo del riesgo al que se enfrentan la mayoría de las organizaciones es el robo.

Las organizaciones serán reacias a controlar el riesgo, de acuerdo con el PMI (2022) existen otros riesgos que pueden generar incertidumbre sobre el resultado de la situación, se pueden describir como riesgos de control y, a menudo, están relacionados con el proyecto. La incertidumbre puede estar relacionada con los beneficios que traerá el proyecto, así como con la incertidumbre acerca de la ejecución oportuna del proyecto, dentro del presupuesto y las especificaciones. La gestión del riesgo de control se realiza para garantizar que el rendimiento del negocio esté dentro del rango previsto. El objetivo es reducir la diferencia entre los resultados esperados y los reales.

La gestión de riesgo aporta herramientas de control, registro y mitigación de los posibles riesgos existentes en el presente. Las organizaciones que utilizan una correcta gestión de riesgo tendrán la capacidad de reaccionar frente a situaciones adversas de manera oportuna, eficaz y segura para garantizar los resultados esperados de la institución y sus proyectos.

Las organizaciones aceptan riesgos a sabiendas, especialmente el riesgo de mercado o el riesgo empresarial, con el fin de obtener rendimientos positivos. Pueden considerarse riesgos oportunistas o especulativos y las instituciones estarían particularmente interesadas en invertir en tales riesgos. El objetivo del riesgo oportunista es tomar acciones arriesgadas para obtener rendimientos positivos. El riesgo de oportunidad se centrará en las inversiones. (Gómez 2018)

La aplicación de herramientas y técnicas de gestión de riesgos a la gestión de los riesgos de peligro es la rama más antigua de la gestión de riesgos. Los riesgos de peligro son asociados con una fuente de daño potencial o una situación con el potencial de socavar los objetivos de forma negativa. La gestión del riesgo de peligros se refiere a la mitigación del impacto potencial. Los riesgos de peligro son los riesgos más comunes asociados con la gestión de riesgos operativos, incluida la salud y seguridad ocupacional.

Los riesgos de control están asociados con eventos desconocidos e inesperados. Son a veces denominados riesgos de incertidumbre y pueden ser extremadamente difíciles de cuantificar. Los riesgos de control suelen estar asociados con la gestión de proyectos y la implementación de tácticas. En estas circunstancias, se sabe que los hechos ocurrirán, pero las consecuencias precisas de esos eventos son difíciles de predecir y controlar. Por tanto, el enfoque se basa en gestionar la incertidumbre sobre el potencial impacto y consecuencias de estos eventos (Chavarro, 2018).

El riesgo de control es la probabilidad de que los controles de la institución fracasen, por lo que mientras más eficientes sean las herramientas de control menor será el riesgo de control. El control de gestión de riesgos se realiza en base a los indicadores descritos en el plan estratégico de la institución, ya que en este se describen las actividades diarias que se deben realizar para lograr los objetivos planteados. Para contar con un sistema de gestión de riesgos adecuado y eficaz, se debe tener en cuenta todas las herramientas de control, ya que ayuda a prevenir las amenazas a las que puede estar expuesta interna o externamente una institución.

Hay dos aspectos asociados con los riesgos de oportunidad. Hay riesgos peligrosos asociados con aprovechar una oportunidad, pero también hay riesgos asociados con no aprovechar la oportunidad. Los riesgos de oportunidad pueden no ser visibles o físicamente aparentes, y a menudo son de naturaleza financiera. Aunque los riesgos de oportunidad son tomados con la intención de obtener un resultado positivo, esto no está garantizado. No obstante, el enfoque general es aprovechar la oportunidad y los riesgos de oportunidad. Los riesgos de oportunidad para las pequeñas empresas incluyen trasladar una empresa a una nueva ubicación, adquiriendo nueva propiedad, expandiendo un negocio y diversificando en nuevos productos. (Escuela Europea de Excelencia 2020)

2.3 Gestión de los riesgos

La gestión de riesgos es un proceso mediante el cual se identifica, analiza y responden de manera proactiva a diferentes tipos de riesgos potenciales de un proyecto, el valor se maximiza cuando la organización establece estrategias y objetivos para lograr el equilibrio ideal entre los objetivos de crecimiento, rentabilidad de la inversión y los riesgos asociados con ellos, y para explorar sus recursos con eficacia y eficiencia en la consecución de objetivos de la organización, de acuerdo con Isotools (2018) la gestión de riesgos es la actividad de utilizar el análisis de

riesgos para diseñar una estrategia de gestión para reducir o mejorar el riesgo. Para cumplir con los pagos esperados, las aseguradoras pueden modificar sus estrategias de inversión, cambiar la elegibilidad de las pólizas, orientar las ventas de pólizas a diferentes grupos de personas e incluso cancelar pólizas para controlar cuánto esperan pagar y asegurar.

El riesgo del proyecto surge de la incertidumbre que existe en todos los proyectos. Los riesgos conocidos son aquellos que han sido identificados y analizados para desarrollar un plan de respuesta a los mismos. Las provisiones deben asignarse a los riesgos conocidos que no pueden ser proactivos. Los riesgos desconocidos no se pueden gestionar activamente, por lo que se pueden asignar reservas de gestión. Los riesgos de diseño negativos se han considerado como un problema.

El riesgo del proyecto es un evento o condición incierta que, si ocurre, tendrá un impacto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto (como alcance, cronograma, costo, calidad, etc.). Un riesgo puede tener una o más causas y, si se materializa, uno o más efectos. La causa puede ser un requisito, suposición, restricción o condición específica o potencial que puede tener consecuencias tanto negativas como positivas.

Las condiciones de riesgo pueden incluir aspectos del proyecto o del entorno organizacional que contribuyen al riesgo del proyecto, como malas prácticas de gestión de proyectos, falta de sistemas de gestión integrados, múltiples proyectos al mismo tiempo o dependencia de partes externas más allá del control directo del proyecto.

Debe haber una elección informada en todos los niveles de la organización para identificar e implementar de manera proactiva una gestión de riesgos efectiva a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Para tener éxito, las organizaciones deben comprometerse con la gestión de riesgos proactiva durante todo el proyecto. Los riesgos de diseño pueden existir desde el comienzo del proyecto. Avanzar con el proyecto sin un enfoque proactivo para la gestión de riesgos puede generar más problemas debido a las amenazas no gestionadas. Isotools (2018)

Una organización puede poseer un plan de riesgos, sin embargo, este no se considera eficiente si no se toman en cuenta indicadores que midan los resultados del trabajo realizado. La función principal de los indicadores de gestión es evaluar el éxito de la implementación del plan de riesgos, los indicadores de gestión marcan una hoja de ruta y una herramienta de medición en el cumplimiento de los objetivos planteados.

2.4 Características de la Gestión de Riesgos

La idea central e importante de la Gestión Integral de Riesgos es poder evaluar y dar seguimiento de forma conjunta y no aislada, lo que nos permitirá tener un panorama global de las principales amenazas que afectarían o impactarían a los proyectos, según CFI Education (2015), “la gestión de riesgos es un proceso que aporta valor ya que proporciona a la empresa las herramientas necesarias para identificar y abordar adecuadamente los riesgos potenciales.” Una vez que haya identificado los riesgos, puede reducirlos fácilmente. Además, la gestión de riesgos proporciona a la empresa la base para tomar las decisiones correctas.

Para una organización, evaluar y gestionar los riesgos es la mejor manera de prepararse para escenarios potenciales durante el crecimiento y la progresión. Cuando una empresa evalúa sus planes para hacer frente a las amenazas potenciales y desarrolla una estructura para hacer frente a esas amenazas, aumenta sus posibilidades de ser una entidad eficaz.

Además, la gestión de riesgos incremental garantiza que los riesgos de alta prioridad se aborden de la forma más eficiente posible. Además, la gerencia obtendrá información esencial para el momento para tomar decisiones y garantizar que el negocio siga siendo rentable.

“Otros beneficios de la gestión de riesgos incluyen: Crear un ambiente de trabajo seguro para todos los empleados y clientes. aumentar la permanencia de las operaciones comerciales mientras limita la responsabilidad, protege frente a eventos nocivos para la empresa y el medio ambiente, protege a los individuos y bienes involucrados frente a daños, ayuda a determinar las necesidades de seguro de su empresa para ahorrar en gastos irrelevantes. (Tucci, 2021)

2.5 Planificar la Gestión de los Riesgos

Según Cangahuala (2019) la Gestión Integral de Riesgo permite anticiparse al riesgo y asegurar los objetivos y metas estratégicas definidas por la empresa (financiera y no financiera), de igual forma, hace que los proyectos e instituciones genere valor en el mercado. Según la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, la planificación de gestión de riesgos es el proceso de definir las actividades de gestión de riesgos de un proyecto. Asimismo, planificar la gestión de los riesgos beneficia tanto al gestor, cliente y patrocinador, ya que, presenta un panorama general de los riesgos y permite definir hoja de ruta efectiva para conocer cuáles son los riesgos y su clasificación para su posterior gestión.

De acuerdo con el autor, una vez se lleva a cabo una planificación, aumentan las probabilidades de éxito de los demás procesos de la gestión de riesgos. De igual manera, la planificación resulta vital a la hora de proporcionar tiempos y recursos óptimos para las actividades de la gestión de los riesgos y su evaluación en función de lo acordado. Este proceso debe iniciar una vez se adjudique el proyecto y en sus fases tempranas.

Por otra parte, esta guía dice que el plan de gestión de los riesgos es primordial para comunicarse, obtener el visto bueno y apoyo de los involucrados e interesados del proyecto de cara a asegurar el respaldo y eficacia del proceso de gestión de riesgos durante el ciclo de vida del proyecto. Además, al planificar la gestión de los riesgos se deben tener en cuenta todos los planes secundarios de gestión y las líneas base aprobadas, de manera que el plan de gestión de los riesgos resulte consistente con ellos.

El proceso de identificar los riesgos presenta diversas entradas, con lo que se propone considerar todo el panorama del proyecto entre este, los costos, el cronograma, la calidad, los recursos humanos, el alcance proyecto, las actividades, los interesados, las compras, con el ánimo de poder encontrar los factores de riesgo que puedan abarcar todas las áreas del proyecto.

2.6 Identificar los Riesgos

Identificar los riesgos es el proceso de delimitar cuáles son los riesgos que pueden interferir en el proyecto y registrar sus características. La documentación de los riesgos es la base de la identificación de estos. Así como, el conocimiento y la capacidad que concede el equipo de proyecto para prevenir dichos eventos.

La declaración de riesgos debe reforzar la capacidad de comparar el efecto relativo de un riesgo con respecto a otros riesgos del proyecto. Este proceso de identificación debe involucrar al equipo del proyecto de modo que pueda desarrollar y mantener un sentido de propiedad y responsabilidad por los riesgos y las acciones de respuesta asociadas. De igual forma los interesados externos al equipo del proyecto pueden proporcionar información objetiva adicional.

La identificación de riesgos es el proceso en el que se conocen e inspeccionan los riesgos, este procedimiento para la gestión de riesgos contiene el reconocimiento de las causas y la

procedencia del riesgo que puedan afectar a los objetivos. El proceso de identificación de riesgos reviste especial importancia, ya que, si no se consigue identificar aquellos riesgos más importantes, la gestión posterior resultaría poco eficaz. Algunas herramientas utilizadas para la identificación de riesgos son las siguientes;

Cuestionario a expertos, se considera como un conjunto de preguntas estratégicamente diseñadas, que se realizan a los especialistas de un área con fines de por medio de un análisis levantar información importante para el procedimiento de identificación de riesgos.

Análisis causa y efecto, llamado también de espina de pescado debido a su forma o de Ishikawa debido a su autor es un método para establecer y clasificar ideas sobre las causas de un problema de manera gráfica. Esta herramienta organiza gran cantidad de datos mostrando las conexiones existentes entre los hechos y las posibles causas. Este diagrama es aplicable a diversas áreas ya que su fin es permitir el uso constructivo de información y a su vez expresar hipótesis sobre la causa del problema. Los diagramas de causa y efecto frecuentemente se utilizan en la evaluación de las necesidades para ilustrar las relaciones existentes entre varias causas potenciales de un problema. La técnica del diagrama de Ishikawa es fácil de aplicar y crea una representación visual fácil de entender de causas, categorías de causas y necesidades.

El análisis pre mortem, es un método creado por Gary Klein, aplicable a cualquier tipo de proyecto. Este, consiste en imaginarse en el futuro y pensar que el proyecto ha fracasado. El análisis premortem de proyectos es un método eficaz para enfocar al equipo del proyecto en la identificación de riesgos específicos, de alto impacto en el triángulo de la gestión de proyectos es decir, en tiempo, calidad y costo. Por ende, se puede concluir que es un método aún más eficaz que la tormenta de ideas o brainstorm ya que se concentra en imaginar las causas detalladas de un sólo resultado o una situación concreta, más que imaginar múltiples resultados y tratar de

explicar por qué cada uno funcionaría o no. En los procesos de gestión de riesgos de proyectos, el análisis premortem es bien adaptable en la identificación de los riesgos, previo al análisis cualitativo de éstos. En el modelo tradicional de gestión de riesgos del PMI en la Guía del PMBOK, es recomendable aplicar un análisis premortem en el comienzo del proceso con la finalidad de focalizarse en los fracasos y en los éxitos, así podemos identificar amenazas y también oportunidades.

2.7 Apetito de Riesgo

Las decisiones sobre el nivel de riesgo que una organización está dispuesta a aceptar a menudo están influenciadas por factores ambientales internos y externos: Los factores internos pueden incluir los resultados de las evaluaciones de riesgos anteriores de la organización y sus objetivos comerciales. Las expectativas de crecimiento, financieras y de objetivos establecidas en la declaración de misión y visión completan la primera parte de tal manera que “el apetito de riesgo de las organizaciones se define como la exposición de riesgo que la organización está dispuesta a asumir. Este nivel de riesgo permisible es particular de cada organización y debería estar en una declaración.” (Escuela Europea de Excelencia, 2021)

En cambio, factores externos relacionados con condiciones específicas de mercado o nicho, u organización, competidores, fortaleza y madurez de la marca, desarrollos tecnológicos emergentes, etc. industria y su tasa de crecimiento.

Tenga en cuenta que determinar el apetito por el riesgo de una organización es una decisión que toma la alta dirección y la alta dirección. Sobre la base de estos factores y otros factores que se consideren apropiados, en base a las condiciones específicas de cada organización será el único responsable de su propia definición.

2.8 *Análisis Cuantitativo*

De acuerdo CNCS (2017) el proceso de evaluación de riesgos es evaluar el impacto y la probabilidad de los riesgos identificados, priorizando así los riesgos de acuerdo con su efecto potencial en los objetivos del proyecto. Luego de la identificación de los riesgos, la forma de determinar la prioridad de cada riesgo específico y guiar el proceso de respuesta al riesgo, es evaluar la probabilidad y los impactos, es decir, evaluar el nivel de riesgo. El nivel de riesgo se define como la influencia esperada de la ocurrencia del riesgo en los objetivos del proyecto, con base en la probabilidad de que ocurra y el nivel de posible impacto.

La probabilidad de ocurrencia es la estimación de las posibilidades de que ocurra el riesgo identificado. Para evaluar la probabilidad de que ocurra un determinado evento, se podría utilizar; base de datos, entrevistas a expertos, comparación de analogías y método Delphi.

Las consecuencias en las áreas identificadas del proyecto se expresarán como el impacto en las líneas de base relevantes del proyecto. El nivel de riesgo para cada riesgo identificado será determinado por la suma de los impactos potenciales en las áreas identificadas del proyecto.

A continuación, se hablarán de las dos técnicas para evaluar y priorizar los riesgos del proyecto.

2.9 *Riesgo en el Cronograma*

La primera técnica cuantitativa en el área de análisis de riesgo de cronogramas fue el diagrama de Gantt, desarrollado por Henry Gantt en 1917. Proporcionó un resumen gráfico del progreso de una serie de segmentos del proyecto enumerando cada segmento verticalmente en una hoja de papel, que representa el inicio y la duración de cada tarea mediante una línea horizontal a lo largo de una escala de tiempo, y luego representa la corriente del tiempo por una línea vertical que se mueve de izquierda a derecha.

De igual forma, según Perissé (2021) se menciona la Técnica de revisión de evaluación del programa o PERT, por sus siglas en inglés La base de PERT fue un diagrama detallado de todas las tareas anticipadas en un proyecto, organizadas en una red, que representaba la dependencia de cada tarea de las que debían precederla. Además, los planificadores estiman u obtienen una distribución de probabilidad para el tiempo que tomaría cada tarea de ingenieros expertos. En las primeras versiones de PERT, se pedía a los expertos que dieran tres estimaciones: pesimista, optimista y más probable. Con una serie de otras suposiciones matemáticas, fue posible derivar y calcular una distribución de probabilidad para el tiempo hasta la finalización de la totalidad. proyecto.

El método de la ruta crítica (CPM) también utilizó una representación de red, pero inicialmente no intentó estimar las distribuciones de probabilidad para las duraciones de las tareas. La naturaleza no estocástica de la red permitió un cálculo más sencillo; también facilitó el cálculo de la ruta crítica, el conjunto de tareas que impulsaron la duración final del proyecto. Varias mejoras a CPM permitieron la exploración sistemática de asignaciones de recursos alternativos para reducir este tiempo, sujeto a restricciones de costos (cuyas asignaciones también eran una cuestión de criterio).

2.10 Riesgo de Costo

Según GALWAY, 2004, la técnica utilizada para el análisis de costos de proyectos complejos se basa en la Estructura de Desglose del Trabajo (WBS). La WBS divide un proyecto complejo en componentes, servicios, instalaciones, etc., y cada nivel sucesivo va a un nivel de detalle más fino. La estimación de costos de la WBS se basa en la WBS simplemente agregando un costo a cada elemento y sumando un total. Para un análisis de riesgo cuantitativo en la planificación de proyectos, se pide a los expertos en áreas relevantes que especifiquen una

distribución de probabilidad para cada parte de la WBS y luego se utiliza la simulación de Monte Carlo para estimar una distribución de probabilidad para el costo total del proyecto. Al igual que con el CPM, el método es conceptualmente sencillo, aunque plantea preguntas sobre el proceso de obtención y las posibles correlaciones en los costos de los componentes relacionados.

2.11 Análisis Cualitativo

De acuerdo con Rossi (2007) el análisis de riesgo cualitativo requiere que la probabilidad y las consecuencias del riesgo se evalúen utilizando métodos y herramientas de análisis cualitativo establecidas, describiéndolos en términos como muy alto, alto, moderado, bajo, muy bajo. Estas dos dimensiones de riesgo se aplican a cada evento de riesgo específico y los resultados se pueden graficar usando una matriz de probabilidad-impacto. El nivel de riesgo viene dado por la siguiente simple multiplicación de los valores de escala asignados para determinar si el riesgo se considera bajo, moderado o alto:

$$\text{Nivel de riesgo} = \text{Probabilidad de ocurrencia} \times \text{impacto en los objetivos del proyecto}$$

Tabla 2

How to link the qualitative and the quantitative risk assessment

Fuente: Rossi, P. (2007)

Impacto del riesgo	0.01	0.15	0.30	0.70	0.90
	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Costo	Incremento de costo insignificante	Aumento de costos dentro de la contingencia	0 ÷ 7% de aumento de presupuesto	7 ÷ 15% de aumento de presupuesto	> 15% de aumento de presupuesto
Calidad	Degradación de la calidad notable	Solo las aplicaciones muy exigentes se ven afectadas	La reducción de la calidad requiere la aprobación del cliente	Reducción de calidad inaceptable para el cliente.	El proyecto y el elemento son efectivamente inutilizables

Cronograma	Incremento del cronograma insignificante	Aumento del cronograma dentro de la contingencia	Desplazamiento general del cronograma del proyecto 0 ÷ 3 meses	Deslizamiento general del cronograma del proyecto 3 ÷ meses	Deslizamiento general del cronograma del proyecto > 6 meses
Pérdida del negocio	Pérdida comercial insignificante	<5% de reducción de la TIR	5 ÷ 10% de reducción de la TIR	Reducción de la TIR del 10 ÷ 20%	Reducción de la TIR > 20%

2.12 Probabilidad y Magnitud del Riesgo

Según Hopkin (20177), la probabilidad y la magnitud del riesgo se demuestran utilizando una matriz de riesgo. Las matrices se pueden producir en distintos formatos. Cualquiera que sea el formato que se utilice para una matriz de riesgo, es una herramienta muy valiosa para el profesional de la gestión de riesgos.

Siguiendo con algunos puntos aportados por el autor, se observan:

El estilo básico de la matriz de riesgo traza la probabilidad de un evento frente a la magnitud o el impacto en caso de que el evento se materialice.

El mapa de riesgos o mapa de calor es un método comúnmente utilizado para ilustrar la probabilidad de riesgo y la magnitud (o gravedad) del evento en caso de que se materialice el riesgo. El uso de esta matriz para ilustrar la probabilidad y la magnitud del riesgo es un factor fundamentalmente significativo en la herramienta de gestión de riesgos.

La matriz de riesgo se puede utilizar para trazar la naturaleza de los riesgos, de modo que la organización pueda decidir si el riesgo es aceptable y dentro del apetito por el riesgo y / o la capacidad de riesgo de la organización. El término probabilidad se usa en lugar de frecuencia, porque la palabra frecuencia implica que los eventos definitivamente ocurren y la matriz de riesgos está registrando con qué frecuencia ocurren estos eventos. Probabilidad es una palabra

más amplia que incluye frecuencia, pero también se refiere a las posibilidades de que ocurra un evento poco probable. Sin embargo, en la literatura sobre gestión de riesgos, la palabra "Probabilidad" se utiliza a menudo para describir la probabilidad de que se materialice un riesgo.

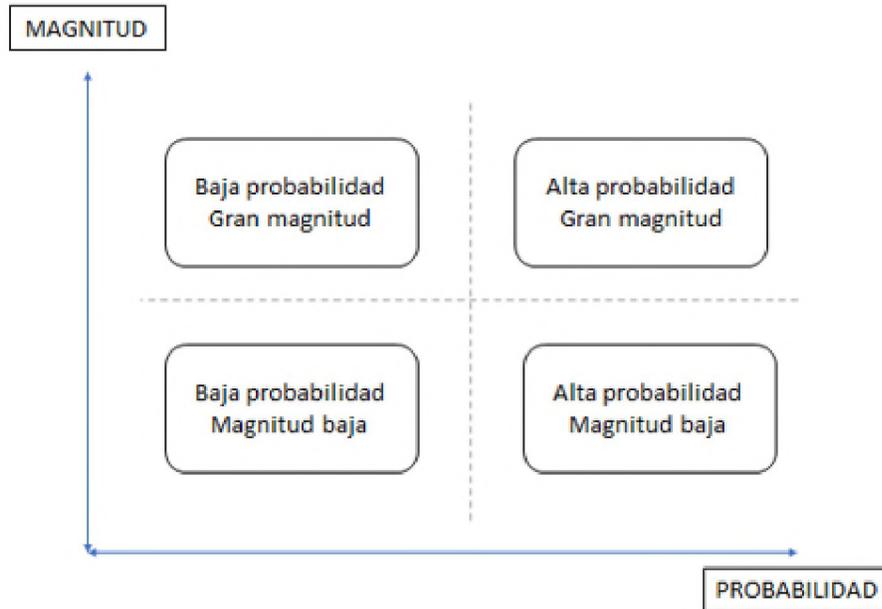
El eje vertical se usa para indicar la magnitud. La palabra magnitud se utiliza en lugar de la gravedad, de modo que el mismo estilo de matriz de riesgo se puede utilizar para ilustrar los riesgos de cumplimiento, peligros, control y oportunidad. La severidad implica que el evento es indeseable y, por lo tanto, está relacionado con el cumplimiento y los riesgos de peligro. La magnitud del riesgo puede considerarse su nivel bruto o inherente antes de aplicar los controles.

La figura 1 traza la probabilidad frente a la magnitud de un evento. Sin embargo, una consideración de valor para los gestores de riesgos no es la magnitud del evento, sino el impacto del evento y las consecuencias que siguen. Por ejemplo, un gran incendio podría destruir por completo un almacén de una empresa de distribución y logística, aunque la magnitud del evento puede ser grande, si se cuenta con un seguro suficiente, el impacto en términos de costos financieros para la empresa podría ser mínimo, y si en la empresa ha elaborado planes para hacer frente a tal evento, las consecuencias para el negocio pueden ser menor de lo que se anticipará. La magnitud de un evento puede considerarse como el nivel inherente del evento y el impacto se puede considerar como el nivel de gestión de riesgos. El impacto (y las consecuencias asociadas) de un evento suele tener más peso que su magnitud (o gravedad).

Figura 1

Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – PMBOK Séptima Edición

Fuente: (Hopkin, 2017), Fundamentals of risk management.



Capítulo 3, Metodologías de gestión de riesgos

3.1 Estándares para la Gestión de Riesgos

La Asociación Española para la Calidad (AEC), describe que existen los siguientes estándares para la gestión de riesgos, Se encuentran los siguientes:

Tabla 3

Asociación Española para la Calidad (AEC)

Fuente: (AEC, 2017)

Estándar	Descripción
COBIT E ITIL	Es utilizado para los riesgos tecnológicos
ISO14001	Se utiliza para los riesgos ambientales
ISO 27000	Este estándar es utilizado para la seguridad de la información
ISO 31000	Las normas ISO se utilizan para la gestión de riesgos
ISO 31010-2009	Este estándar complementa la ISO 31000, misma que es utilizada para la gestión de riesgos.
OHSAS 18001	Es utilizada para los riesgos laborales
PMBOK	La metodología del PMBOK es utilizada específicamente para los riesgos de proyectos
COSO (Comité de Organizaciones Sponsor) IRM standard,	Este estándar es emitido por el sector privado en EEUU, particularmente para la gestión de riesgos

COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway) es una Comisión voluntaria constituida por representantes de cinco organizaciones del sector privado en EEUU, para proporcionar liderazgo intelectual frente a tres temas interrelacionados: la gestión del riesgo empresarial (ERM), el control interno, y la disuasión del fraude. Dichas organizaciones son; La Asociación Americana de Contabilidad (AAA), el Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados (AICPA), ejecutivos de Finanzas Internacional (FEI), el Instituto de Auditores

Internos (IIA), la Asociación Nacional de Contadores (ahora el Instituto de Contadores Administrativos [AMI]), el Instituto de Auditores Interno Global

Según COSO el Control Interno es un proceso llevado a cabo por la dirección y el resto del personal de una entidad, diseñado con el objeto de proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de objetivos dentro de las siguientes categorías; eficacia y eficiencia de las operaciones, confiabilidad de la información financiera cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas que sean aplicables. (COSO ERM 2017)

Mientras, la ISO 31000 define la gestión o administración de riesgos como aquellas actividades que se realizan para seguir y controlar los riesgos a los que se ven enfrentadas las empresas. Esta norma busca asistir a la organización en integrar la gestión del riesgo en todas sus actividades y funciones significativas. Su eficacia dependerá de la integración en la gobernanza de la organización, incluyendo la toma de decisiones, requiriendo el apoyo de las partes interesadas y especialmente de la alta dirección.

Asimismo, dice que la alta dirección y los órganos de supervisión deben asegurarse de que las autoridades, las responsabilidades y la obligación de rendir cuentas de los roles relevantes con respecto a la gestión del riesgo se asignen y comuniquen a todos los niveles de la organización, así como enfatizar que la gestión del riesgo es una responsabilidad primordial e identificar a las personas que tienen asignada la obligación de rendir cuentas y la autoridad para gestionar el riesgo.

Para implementar un sistema de gestión de riesgos basado en la norma ISO 31000 se debe seguir los pasos y procesos para la gestión de riesgos, cumplir con los principios y el marco de referencia estipulado por estos.

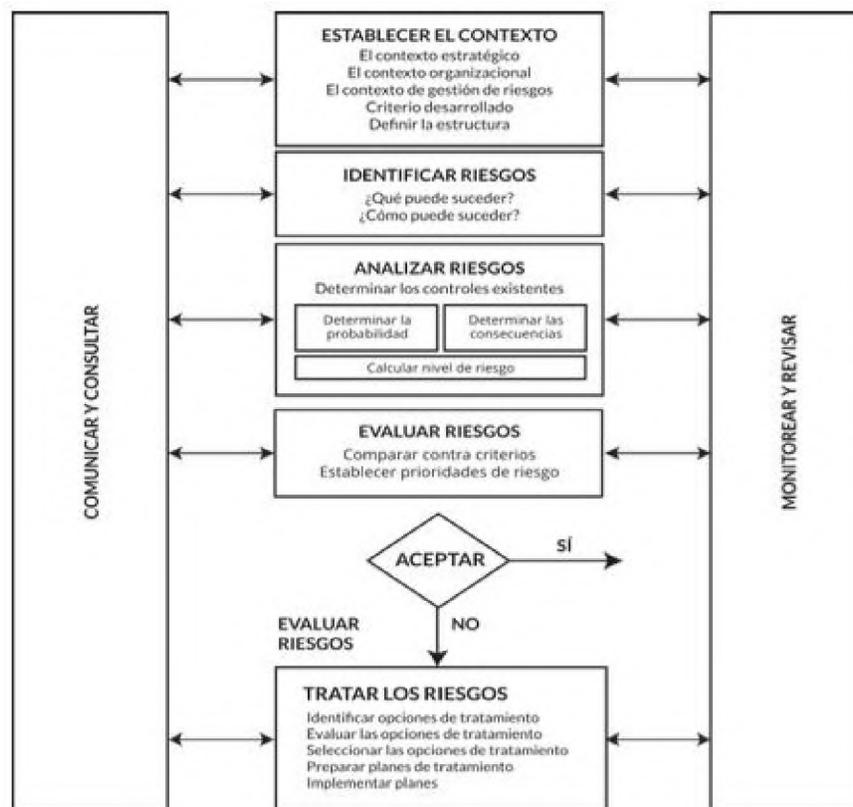
Para la gestión del riesgo en la organización, dicha norma estipula que la organización debe llevar a cabo los siguientes componentes: integrar, diseñar, implementar, evaluar y mejorar, en donde deberán asignar recursos, establecer políticas de riesgos, establecer una comunicación, asignar roles y responsabilidades como anteriormente mencionamos.

Según un artículo de ISOTools excellence de la Norma ISO 31000 sobre el valor de la gestión de riesgos en las organizaciones, afirma que para una correcta y eficiente gestión de los riesgos es necesario seguir los siguientes pasos:

Figura 2

El valor de la gestión de riesgos en las organizaciones

Fuente: Norma ISO 31000



De acuerdo con el Project Management Institute (PMI), la gestión de riesgos incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto.

3.2 Tipos de Metodologías

La gestión de riesgos trata los riesgos y oportunidades que afectan a la creación o conservación de su valor, para gestionar los riesgos existen diferentes metodologías que aportan valor y son adecuadas de acuerdo con el tipo de proyecto que se utilice.

La gestión de los riesgos es una parte integral de la dirección del proyecto y un elemento clave en el proceso de toma de decisiones. Existen diferentes metodologías para la gestión de riesgo dentro de los proyectos de acuerdo con su rubro cada metodología posee ventajas y desventajas para cada proyecto. Luego de realizar una investigación exhaustiva, analizar y comprender el tipo de proyecto que es el “Centro Logístico Punta Torrecilla” se determinó que las siguientes metodologías son las más adecuadas para gestionar los riesgos de este proyecto.

Metodología de gestión de riesgo según:		
PMI	ISO 31000	COSO ERM 2017
La gestión de riesgos es un proceso	La gestión de riesgos es una disciplina	La gestión de riesgos es un proceso
El enlace de la gestión de riesgos es a todo nivel de un proyecto	El enlace de la gestión de riesgos es a todo nivel de la organización	El enlace es a nivel estratégico

<p>Es un proceso de identificación, análisis y respuesta a un riesgo, e incluye la maximización de las consecuencias de los eventos positivos y la minimización de la ocurrencia de un evento negativo.</p>	<p>Es un conjunto de normas y principios centrado en directrices y el rendimiento genérico, proporcionando una o más enfoques racionalizados que es fácil de asimilar</p>	<p>Es un enfoque basado en el principio de control, proporcionando flexibilidad y permite emitir el juicio en el mantenimiento y mejorar los principios de control interno que se pueden aplicar</p>
<p>Sigue los siguientes macroprocesos; Gestión de riesgos y planificación (cómo abordar y planificar una gestión de riesgos para un proyecto), identificación de riesgos, análisis cualitativo del riesgo, análisis cuantitativo (midiendo la probabilidad y las consecuencias en los objetivos del proyecto), planes de respuesta para riesgos o plan de contingencia, monitoreo y control de riesgos</p>	<p>Proceso de gestión y medio para adaptar el proceso a cada unidad de la organización que se integra a las actuales iniciativas estratégicas y de gestión de riesgos</p>	<p>El modelo COSO está basado en el cumplimiento del control</p>
<p>El PMBOOK fue elaborada por el Project Management Institute (PMI)</p>	<p>El marco ISO fue escrito por profesionales expertos en estándares internacionales de gestión de riesgos</p>	<p>COSO ERM fue elaborado por contadores auditores y expertos financieros</p>

El PMI propone un conjunto de macroprocesos fáciles y adaptables a cualquier proyecto, que documentan y controlan los riesgos en cualquier proyecto.	Promueve la importancia de la gestión de riesgos y de los practicantes de estas funciones	Fortalece el vínculo entre el control interno, riesgo y objetivos de cumplimiento
--	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Luego de conocer y analizar las metodologías mas utilizadas para la gestión de riesgos y observando el caso del Centro Logístico Punta Torrecilla, la metodología mas adecuada para utilizar en esta propuesta es el modelo de gestión según el POMI ya que el mismo detalla de forma clara el proceso de identificación, análisis y respuesta del riesgo creando un modelo de gestión control, el cual es adaptable para todos tipos de proyectos. Los demás modelos de gestión funcionan de una forma más eficiente cuando se utilizan en procesos o se toman las buenas prácticas para los procedimientos diarios de las organizaciones.

3.3 Metodología de gestión de riesgos según el PMI

La gestión de riesgos en el PMI® es definida como un proceso de identificación, análisis y respuesta a un riesgo, e incluye la maximización de las consecuencias de los eventos positivos y la minimización de la ocurrencia de un evento negativo. Sigue los siguientes macroprocesos; Gestión de riesgos y planificación (cómo abordar y planificar una gestión de riesgos para un proyecto), identificación de riesgos (determinar qué riesgos afectan el proyecto y documentar sus características), análisis cualitativo del riesgo (analizar de manera cualitativa los riesgos y condiciones para evaluar los efectos y las implicaciones en los proyectos), análisis cuantitativo (midiendo la probabilidad y las consecuencias en los objetivos del proyecto), planes de respuesta para riesgos o plan de contingencia (desarrollo de procedimientos y técnicas para reducir y/o

potencializar los riesgos y alcanzar los objetivos del proyecto), monitoreo y control de riesgos (monitoreo de riesgos residuales identificando la probabilidad de ocurrencia de nuevos riesgos y evaluando la efectividad de las acciones correctivas).

3.4 Metodología de gestión de riesgos según ISO 31000

La ISO 31000 es una norma internacional que ofrece las directrices y principios para gestionar el riesgo de las organizaciones. La variedad y complejidad de los riesgos es muy diversa por lo que este estándar internacional desarrollado por la ISO (International Organization for Standardization) no está pensado para un sistema particular de gestión, más bien es una guía de buenas prácticas para las actividades relacionadas con la gestión de riesgos.

Como complemento a esta norma se ha desarrollado otro estándar: la ISO 31010 “Gestión del riesgo. Técnicas de evaluación de riesgos”. Esta norma provee de una serie de técnicas para la identificación y evaluación de riesgos, tanto positivos como negativos.

3.5 Técnicas de evaluación de riesgos según ISO 31010

Dentro del método de consulta se encuentran el Check list y el análisis preliminar de riesgo, de igual forma en el método de soporte están la Lluvia de ideas, entrevistas estructuradas o semi- estructuradas, técnica Delphi, técnica estructurada "What if" (swift), evaluación de la fiabilidad humana (HRA). En el Análisis de escenarios están el análisis causa raíz (RCA), evaluación de toxicidad, análisis de impacto de negocio (BIA), análisis de árbol de defectos (FTA), análisis de árbol de acontecimiento (ETA), análisis de causa -consecuencia, análisis causa -efecto. En el análisis de función se encuentran el análisis de modos y efectos (ANFE - FMEA, fiabilidad de centro de mantenimiento (RCM), análisis de errores de diseño (Sneak), estudio de peligros de operatividad (HAZOP), análisis de peligros y puntos críticos de control

(HCCAP). En la Evaluación de controles se realiza análisis de capas de protección (LOPA) y análisis de BowTie

3.6 Metodología COSO ERM 2017

El Consejo del Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) publicó el documento Enterprise Risk Management-Integrating with Strategy and Performance (ERM 2017), una actualización de la primera versión de 2004, en esta se aclara la importancia de la gestión de riesgos empresariales en la planeación estratégica y la incorpora a toda la organización, ya que el riesgo influye y están alineados a la estrategia y el desempeño en todas las áreas, departamentos y funciones.

Jorge Olaya, consultor organizacional y auditor de riesgos y sistemas, opina en su artículo publicado en LinkedIn en Septiembre del 2017, que COSO ERM 2017 es una versión superior de COSO ERM 2004 y que aunque los especialistas en gestión de riesgos como él han aprovechado significativamente las excelentes definiciones de COSO ERM 2004, la nueva versión toma en consideración los cambios a través del tiempo donde se puede observar que la administración de riesgos se ha vuelto un campo que exige más especialización y mejoradas visiones técnicas y metodológicas, pues los riesgos existentes se han redefinido, han surgido nuevos tipos de riesgos, nuevas formas de hacer negocios, nueva legislación, mayor automatización, nueva tecnología, y se han definido nuevas clasificaciones de los riesgos. En las empresas, cada vez más directores, ejecutivos y funcionarios aplican administración estructurada sobre los riesgos. La gestión de riesgos se está consolidando como una condición fundamental que además de prevenir las amenazas y su tratamiento oportuno debe producir un valor superior.

El documento actualizado (COSO ERM 2017) destaca la importancia de considerar el riesgo tanto en el proceso de establecimiento de estrategias como en el desempeño de la administración. La primera parte de la publicación actualizada ofrece una perspectiva sobre conceptos y aplicaciones actuales de la gestión de riesgos corporativos. La segunda parte, el marco, se organiza en cinco componentes que acomodan diferentes puntos de vista y estructuras operativas, y mejoran las estrategias y la toma de decisiones.

3.6.1 Objetivos de COSO ERM 2017:

Según Deloitte 2017 el marco de Gestión de Riesgos Empresariales integrado con estrategia y desempeño Gestión de Riesgos Empresariales (COSO ERM 2017), tiene dentro de sus objetivos una mayor comprensión del valor de la gestión de riesgo para definir y ejecutar la estrategia, la alineación entre desempeño y gestión de riesgos, acondicionar de mejor manera las expectativas de gobierno y supervisión, Reconocer la globalización de los mercados y las operaciones, así como el incremento de la volatilidad, complejidad y ambigüedad de los negocios, presentar nuevos caminos para ver el riesgo, para alcanzar los objetivos en un contexto de negocios de alta complejidad, una mayor transparencia hacia los Stakeholders, interpretar la evolución de la tecnología y la proliferación del análisis de datos que soporta la toma de decisiones, y establecer definiciones claves, componentes y principios para todos los niveles de la gestión de riesgos.

3.6.2 Componentes de COSO ERM 2017:

Componente de gobierno y cultura: El Gobierno marca el tono en la entidad, reforzando la importancia de la gestión del riesgo empresarial y estableciendo responsabilidades de

supervisión al respecto. Por otro lado, la Cultura hace referencia a los valores éticos, a los comportamientos deseados y a la comprensión del riesgo en la entidad.

Componente estrategia y objetivos: La gestión del riesgo empresarial, la estrategia y el establecimiento de objetivos funcionan juntos en el proceso de la planificación estratégica. Se establece un apetito al riesgo y se alinea con la estrategia; los objetivos del negocio ponen en práctica la estrategia al tiempo que sirven de base para identificar, evaluar y responder ante el riesgo.

Componente de desempeño: Es necesario identificar y evaluar aquellos riesgos que puedan afectar a la consecución de los objetivos estratégicos y de negocio. Los riesgos se priorizan en función de su gravedad en el contexto del apetito al riesgo. Posteriormente, la organización selecciona las respuestas ante el riesgo y adopta una visión a nivel de cartera con respecto al nivel de riesgo que ha asumido. Los resultados de este proceso se comunican a las principales partes interesadas en el riesgo.

Componente de revisión y monitoreo: Al examinar el desempeño de la entidad, una organización puede determinar cómo funcionan los componentes de gestión del riesgo empresarial con el paso del tiempo en un entorno de cambios sustanciales, y qué aspectos son susceptibles de revisar y modificar.

Componente de información, comunicación y reporte: La gestión del riesgo empresarial requiere un proceso continuo de obtención e intercambio de la información necesaria, tanto de fuentes internas como externas, que fluya hacia arriba, hacia abajo y a lo largo de todos los niveles de la organización.

3.6.3 Características de COSO ERM 2017:

Proporciona una comprensión más amplia y clara de lo que significa la gestión del nivel de riesgo y su papel clave en la implementación de estrategias, permite establecer objetivos de rendimiento basados en la alineación entre el rendimiento y la gestión integral del riesgo empresarial para el beneficio de la empresa. De igual forma da pautas relacionadas con la gobernanza y la supervisión aplicables para cualquier empresa, h ace un reconocimiento del nuevo contexto planteado por la globalización de la economía y la necesidad de adaptación a los mismos.

Algunas características de COSO ERM 2017 es que presentan nuevas perspectivas para entender y analizar el riesgo como la manera más efectiva de adaptarse a la complejidad del mundo de los negocios, es una fuente suficiente y completa para responder a las expectativas de los administradores y todos los interesados en ampliar su entendimiento sobre la gestión de riesgos, es compatible con la evolución y el uso de las TIC, así como su aplicabilidad en el manejo de datos y en la toma de decisiones y también establece definiciones básicas y principios que deben tenerse en cuenta en todos los niveles de gestión del riesgo y así poder establecer estrategias más acertadas.

Parte 3, Marco Metodológico

Capítulo 4, Metodología de la investigación

4.1 Bases Metodológicas

En esta investigación se busca analizar e identificar los posibles riesgos en la gestión del proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla” de la empresa Almadela, debido a esto, se utiliza como referencia bibliográfica la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), 6ta. Edición.

Esta es la publicación insignia del Project Management Institute, Inc. (PMI), organización sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos en todo el mundo, siendo de esta forma dicha guía un recurso fundamental para la dirección de proyectos efectiva en cualquier industria.

4.2 Perspectiva Metodológica

En virtud de la complejidad y magnitud del proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla”, luego de analizar a profundidad los objetivos, hitos y requerimientos de este, la metodología con la que se puede obtener mejores resultados es el modelo PMI, ya que, esta contempla una serie de procesos sistemáticos que aseguran el correcto levantamiento, análisis y monitoreo de los riesgos del proyecto. En esta investigación se busca analizar e identificar los posibles riesgos en la gestión del proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla” de la empresa Almadela, debido a esto, se utiliza como referencia bibliográfica la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK), 6ta. Edición, del Project Management Institute, Inc. (PMI), esta es una organización sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos.

La gestión de riesgos según el PMI propone 5 macroprocesos (Gestión de riesgos y planificación, análisis cualitativo del riesgo, análisis cuantitativo planes de respuesta para riesgos o plan de contingencia, monitoreo y control de riesgos), los cuales adaptándolos al proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla”, se logró una correcta identificación y registro de los riesgos, pudiendo ser clasificados para determinar cuáles necesitaban una respuesta de acuerdo a su impacto y probabilidad, de esta forma se obtuvo un plan de respuesta para cada posible riesgo, agregando valor y seguridad a cada etapa del proyecto.

De igual forma mediante el modelo PMI, se utilizó una combinación de métodos para identificar la probabilidad y el impacto de los riesgos para obtener estimados confiables, una vez los riesgos estén identificados, registrados y clasificados utilizando la metodología planteada, se disminuyó la probabilidad y el impacto de las amenazas, aumentando la probabilidad y el impacto de las oportunidades.

4.3 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo documental y de campo, debido a que, se consultan diversas fuentes, tales como: libros, sitios webs oficiales, documentaciones y procedimientos internos de Almadela, así como también, se realizaron acercamientos, con el acompañamiento del personal gerencial y de gestión humana, a sus instalaciones para aplicar los instrumentos de levantamiento de información. De igual forma es cualitativa ya que en base a experiencias y acontecimientos se realiza un análisis integral de los posibles riesgos que pueden tener un impacto directo sobre el proyecto.

4.4 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es cualitativo con enfoque investigación-acción, esta según Salgado (2007) tiene como finalidad resolver problemas cotidianos e inmediatos, y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales.

En esta investigación en particular se lleva a cabo con un acercamiento directo de campo para observar y también para implementar herramientas de recolección de información y de análisis para la identificación de riesgos, estas herramientas son:

Investigación documental, esta técnica conformada por fuentes documentales se emplea para recolectar informaciones sobre procedimientos internos, organigramas, descriptivos de puestos entre otros alineados con la gestión de riesgos del proyecto.

Cuestionario a expertos, por medio de preguntas objetivas se obtiene información específica que permite visualizar desde diferentes puntos de vista los riesgos del proceso.

Análisis Causa Efecto, este análisis supone una lluvia de ideas para determinar las causas y sub-causas que originan un problema, permitiendo identificar una gran cantidad de riesgos.

Análisis Premortem, estrategia de gestión de proyectos que permite ganar retrospectiva prospectiva, imaginando que un evento ya sucedió y el porqué del suceso.

Análisis cualitativo de los riesgos, este análisis nos permite verificar la relación probabilidad impacto que tienen los riesgos.

Plan de respuesta a los riesgos, luego de identificar los riesgos con diversas herramientas de manera integral se acciona y se procede a crear un plan de respuesta en caso de que estos ocurran, optimizando el proceso de toma de decisiones.

Tabla 4

Tabla Holopráctica

Elaboración propia

Objetivo General: Proponer un plan de gestión riesgos para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela, en el período 2021-2022, Sto. Dgo. Este República Dominicana.

Preguntas de Investigación	Objetivos General / Específicos	Estadio	Nivel	Eventos	Variable	Dimensiones	Unidad	Población	Muestra	Diseño	Instrumento	Análisis
¿Es posible proponer un plan de gestión riesgos para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela, en el período 2021-2022?	Proponer un plan de gestión riesgos para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela, en el período 2021-2022, Sto. Dgo. Este República Dominicana.	Explicativo	Comprensivo	Evento a explicar: plan de gestión riesgos para el proyecto o Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela	Propuesta de plan de gestión de riesgo	Plan de gestión de riesgos	Elementos que conforman el Plan de gestión de riesgos	No probabilística	No probabilística	Cualitativo Investigación-Acción	Investigación Documental	Proponer un plan de gestión riesgos para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela
¿Es posible explicar la gestión de riesgos potenciales que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto	Explicar la gestión de riesgos potenciales que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto	Explicativo	Comprensivo	Evento a explicar: Gestión de riesgos potenciales que pueden afectar el cumplimiento	Proceso de gestión de riesgos del proyecto	Plan de gestión de riesgos	Elementos que conforman el plan de gestión	No probabilística	No probabilística	Cualitativo Investigación-Acción	Investigación Documental	Explicación de la gestión de riesgos potenciales que pueden

del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla?	Centro Logístico Punta Torrecilla			nto de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla			de riesgos					afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla
¿Es posible diagnosticar los riesgos potenciales que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla?	Diagnosticar los riesgos potenciales que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.	Analítico	Aprehensivo	Evento a analizar: Riesgos potenciales que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla	Posibles riesgos y probabilidad de que se lleguen a materializa así los objetivos del proyecto.	Retrasos en el cronograma Accidentes laborales Robo de materiales Elevación de costos Imprevistos	Riesgos identificados	No probabilística	No probabilística	Cualitativo Investigación-Acción	Cuestionario Pre-Mortem	Análisis de los riesgos potenciales que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla
¿Es posible diseñar una matriz de riesgos control para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla?	Diseñar una matriz de riesgos control para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.	Analítico	Aprehensivo	Evento a analizar: Diseño de una matriz de riesgos control para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla	Elemento de control utilizado para dar seguimiento en el tiempo a la correcta gestión de los riesgos del proyecto.	Matriz de riesgos control para el proyecto	Componentes de matriz de riesgos	No probabilística	No probabilística	Cualitativo Investigación-Acción	Cuestionario Pre-Mortem	Análisis para el diseño de una matriz de riesgos control para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla
¿Es posible describir un plan de contingencia para el proyecto de Centro Logístico Punta Torrecilla?	Describir un plan de contingencia para el proyecto de Centro Logístico Punta Torrecilla.	Descriptivo	Perceptual	Evento a describir: Plan de contingencia para el proyecto de Centro Logístico Punta Torrecilla.	Acciones por tomar en caso de que se materialice algún riesgo y se vean comprometidos los objetivos del proyecto.	Plan de contingencia para el proyecto	Elementos que conforman el plan de contingencia	No probabilística	No probabilística	Cualitativo Investigación-Acción	Cuestionario Matriz causa-efecto	Descripción del plan de contingencia para el proyecto de Centro Logístico Punta Torrecilla

4.5 Objetivo de la investigación

El objetivo general de esta investigación es proponer un plan de riesgos al proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla, con fines de realizar un aporte a la mejora de sus procesos.

4.6 Fases del Proceso de Investigación

El proceso de la investigación conforma un ciclo metodológico que lleva una serie de pasos descritos en detalle a través del proyecto y se plantean a continuación de manera enunciativa:

4.6.1 Planificación:

En esta fase del proceso se establece el objetivo y alcance del trabajo de investigación. Se realiza un acercamiento con la gerencia del proyecto, se revisa documentación relacionada con la empresa y se verifican los detalles del proyecto. Como resultado, se define la estructura del marco teórico y el marco metodológico, además del diseño de los instrumentos y herramientas guía a ser utilizadas en el trabajo de campo.

4.6.2 Trabajo de campo:

Esta fase consiste en el levamiento de información desde las distintas fuentes, para luego realizar la revisión y procesamiento de los datos recolectados. Los instrumentos definidos a ser utilizados son el cuestionario, análisis Pre-Mortem y la matriz Causa-Efecto. Por último, se procede a realizar un análisis cualitativo de los datos recolectados, se elabora un plan de respuesta y finalmente se elaboraron las conclusiones y las recomendaciones.

4.7 Población y Determinación de la muestra

En este caso de investigación se realiza una propuesta de plan de gestión de riesgos para el proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla” en la empresa Almadela, cuya responsabilidad recae en el departamento de Gestión de Proyectos de dicha institución.

La recopilación de información y aplicación de los instrumentos para el proceso de gestión de riesgos se realiza junto a la gerencia de proyectos.

En tal sentido la muestra para esta investigación es de tipo no probabilística. Según lo observado por Hernández-Sampieri (2017), “el procedimiento no es mecánico ni se basa en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o grupo de investigadores y, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación”.

Las pruebas de tipo no probabilísticas, también conocidas como pruebas objetivas, asumen que los procedimientos de selección están guiados por las características del estudio en lugar de criterios estadísticos generalizados.

4.8 Instrumentos Utilizados

Los instrumentos de investigación constituyen las documentaciones que brindan la información necesaria para llevar a cabo la investigación. Para la realización de este trabajo se requiere del “uso de diferentes tipos de fuentes de investigación con el fin de garantizar que la investigación sea objetiva y no esté sesgada por la opinión de quien la lleva a cabo”. (Mejía, 2017). Las fuentes de documentación o información pudieran clasificarse de acuerdo a su origen en:

4.9 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias son la localización de la información producto de las acciones propias del auditor como, observación, y experimentación, entrevistas. los Instrumento de gestión de riesgos utilizados son Pre-mortem el cual se constituye como una estrategia de gestión de proyectos que proyecta los posibles eventos futuros para así crear un plan estratégico preventivo, matriz Causa-Efecto también conocida como matriz de Ishikawa o diagrama de Ganda es una herramienta que permite visualizar los riesgos y su posible efecto y también se utilizó el cuestionario a expertos por medio de preguntas abiertas y cerradas se colecto una series de informaciones vitales para desarrollar la propuesta de plan de gestión de riesgo.

4.10 Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias son aquellas que parten de datos pre-elaborados, como pueden ser datos obtenidos de anuarios estadísticos, de Internet, de medios de comunicación, libros, periódicos, revistas. Como mecanismo de fuente secundaria se utilizó informaciones y datos de la empresa Almadela, estas informaciones se colectaron mediante una revisión de documentos suministrados por la empresa Almadela en el cual describían sus actividades diarias, procesos, organigrama, su estructura de desglose de trabajo de igual forma sus objetivos, misión y visión.

4.11 Fuentes digitales

Las fuentes digitales son las informaciones localizadas en los entornos virtuales por el volumen o fragmentación, como fuente digital se utilizó la página web oficial de la empresa Almadela.

Parte 4, Resultados, Conclusiones y Recomendaciones

Capítulo 5, Resultado y Análisis

5.1 Resultados y Análisis

En lo adelante se muestran, de manera detallada, los resultados del ejercicio de evaluación de riesgos llevado a cabo desde el lunes 17 de enero del 2022 hasta el martes 22 de febrero del 2022 con el alcance descrito más adelante.

Con base en el contenido de este informe de evaluación de riesgos, como parte del plan de gestión de riesgos del proyecto integral del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla, se gestiona e implementan acciones específicas identificadas, acordadas y documentadas en un plan de respuesta.

El proceso utilizado para esta evaluación de riesgos, incluyendo los criterios de posibilidad e impacto, el modelo de los mapas de calor y las posibles opciones de respuesta deberán ser socializadas con la directiva de Almadela para su posterior uso en este proyecto.

Para este análisis el activo base son los procesos de Almadela en la ejecución del proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla”. Este informe de evaluación de riesgos describe: Los procesos relacionados con alcance del proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla”, los posibles riesgos de estos procesos que podrían ser explotados, la descripción y categorización de estos riesgos, acción a tomar para los riesgos ya sea aceptación o tratamiento, y los motivos de su aceptación, donde aplique.

Este informe es la entrada para la etapa de la respuesta a los riesgos del proyecto, y la evaluación se realiza sobre los riesgos inherentes cuya identificación se logró a través de los instrumentos indicados en la fase de metodología de la investigación. Estos son; entrevista a

involucrados (gerente general, encargado del proyecto, encargado de planificación y presupuesto), análisis Causa Efecto, análisis Pre-mortem.

La información recopilada a través de estos instrumentos se compila y detalla en el apartado de los anexos de esta investigación; obteniendo a partir de estos los siguientes logros; identificación de los riesgos del proyecto, análisis cualitativo de los riesgos del proyecto inherentes del proyecto, plan de respuesta a los riesgos del proyecto, análisis cualitativo de los riesgos del proyecto residuales del proyecto.

5.2 Información General

Para realizar un proceso de identificación de riesgos integral, es necesario que participen agentes externos e internos que puedan visualizar el panorama con una visión global en base a evidencias, experiencias, enfoques metódicos y razonamiento inductivo. A continuación, se presentan los participantes en la identificación, análisis y evaluación de los riesgos potenciales del proyecto Centro logístico punta torrecilla.

Tabla 5

Participantes en proceso levantamiento de riesgos del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Nombre	Posición
Luis Enrique Mena	Director de proyecto
Jorge Padilla	Gerente del proyecto
Ricardo Santana	Gerente financiero administrativo
Alondra Alcántara	Especialista en proyectos
Zaidy Guillen	Especialista en proyectos

5.3 Alcance

El alcance de esta propuesta está delimitado en los siguientes objetivos; diagnosticar los riesgos potenciales que puedan afectar a los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla, diseñar una matriz de riesgos control para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.

5.4 Criterios de evaluación de los riesgos

El criterio para evaluar los riesgos utilizado en esta propuesta fue en base a un mapa de calor o mapa de riesgo el cual presenta una escala que nos permite identificar la relación probabilidad impacto que existe en los riesgos, así clasificarlos en orden de prioridad de acuerdo con su efecto.

5.5 Impacto

Para el impacto se tienen en cuenta las partes del negocio que afecta el riesgo identificado y la naturaleza del daño basado en las recomendaciones la guía del PMBOK – Sexta edición (2017) y ajustadas a las necesidades de Almadela.

Tabla 6

Clasificación de impacto de los riesgos

Fuente: Elaboración propia

Descripción	Detalle	Impacto
Insignificante	Generaría pérdidas de 20 dólares o menos	1
Menor	Generaría pérdidas entre 21 y 100 dólares	2
Moderado	Generaría pérdidas entre 101 y 1.000 dólares	3
Mayor	Generaría pérdidas entre 1.001 y 5.000 dólares	4
Catastrófico	Generaría pérdidas de más de 5.000 dólares	5

5.6 Probabilidad

Para la probabilidad se tiene en cuenta la aparición del evento en periodos determinados de tiempo.

Tabla 7

Clasificación de probabilidad de materializar el riesgo

Fuente: Elaboración propia

Descripción	Resumen	Posibilidad
Improbable	Sucede una vez por año	1
Posible	Sucede una vez por semestre	2
Ocasional	Sucede una vez por trimestre	3
Probable	Sucede una vez por mes	4
Frecuente	Sucede varias veces en un mes	5

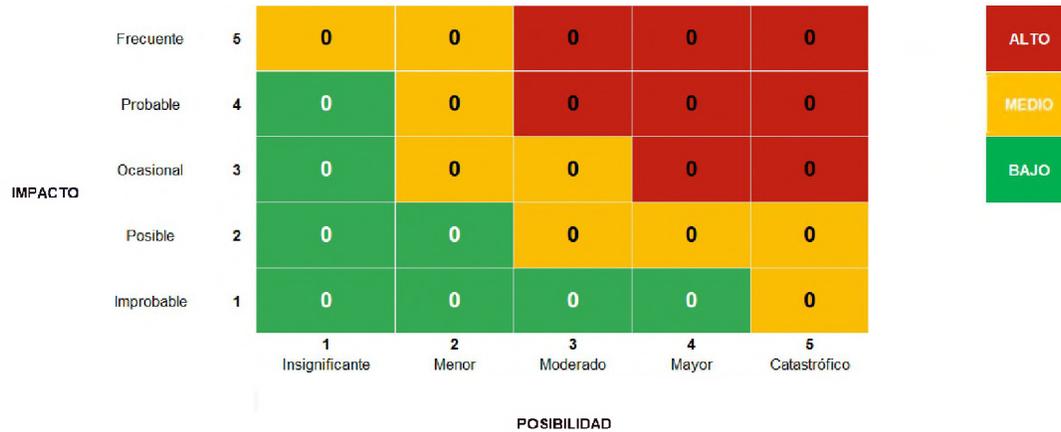
5.7 Mapa de Calor

El cuadro mostrado a continuación es el mapa de calor que muestra el esquema de calificación utilizado para establecer el nivel de riesgo que surge del producto de combinar la posibilidad con el impacto. Este es basado en el apetito de riesgos de la alta gerencia de Almadela.

Figura 3

Apetito de riesgos Almadela – Proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla

Fuente: Elaboración propia



También se detalla los criterios para la clasificación cualitativa de los riesgos del proyecto de acuerdo con el mapa de calor mostrado más arriba.

Tabla 8

Categorización de riesgos del proyecto (Requerimientos Almadela)

Fuente: Elaboración propia

Cualitativo	Valoración	Descripción
Alto	11 o mayor	Detiene la ejecución de las actividades
Medio	5 a 10	Retrasa la ejecución de las actividades y no se puede responder de manera fácil y rápida
Bajo	1 a 4	No afecta la ejecución de las actividades. Se puede responder de manera fácil y rápida.

5.8 Criterios de Aceptación de Riesgos

Para determinar qué riesgos son de un nivel suficientemente alto para requerir atención, se utilizan varios criterios para evaluar su aceptación o tratamiento. Se establecen los siguientes criterios de acuerdo con el apetito de riesgo que desea manejar el equipo gestor del proyecto

Centro Logístico Punta Torrecilla en Almadela; La puntuación de riesgo se calcula como 4 o menos como valoración numérica; siendo bajo de acuerdo con la categorización cualitativa y los riesgos inherentes con nivel " medio" y "alto" deberán tener controles como plan de respuesta. Esto es, todos los riesgos con valoración por encima de 5 deben ser tratados.

5.9 Acta de constitución del proyecto

En esta sección se documentan todas las informaciones concernientes al acta constitutiva del proyecto acorde con los lineamientos de gestión de proyectos la guía del PMBOK – Sexta edición (2017).

5.10 Información del proyecto

Documentación de datos generales de la gestión de riesgos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.

Tabla 9

Datos generales del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Empresa / Organización	ALMADELA
Proyecto	Centro Logístico Punta Torrecilla
Fecha de preparación	04/10/2021
Cliente	ALMADELA
Patrocinador	Accionistas
Director de proyecto	Luis Enrique Mena

Tabla10

Patrocinadores de la gestión de riesgos del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Nombre	Cargo	Departamento / División
Hardy Santana	Accionista	Socios mayoritarios
Victor Santana	Accionista	Socios mayoritarios

5.11 Propósito y justificación del Proyecto

El propósito y justificación de este proyecto radica en construir un parque destinado a ofrecer servicios financieros de pignoración de mercancías, arrendamiento de naves industriales destinado a empresas bajo el régimen de Zonas Francas, así como crear una zona de depósitos para el abastecimiento de combustible a fin de garantizar la seguridad de esta materia prima.

Para lograr completar este propósito es necesario gestionar los riesgos del proyecto de manera eficiente y oportuna, a través de un análisis que proporcione métricas relevantes. Estas métricas deben servir de base para facilitar la toma de buenas decisiones de gestión.

5.12 Descripción del proyecto y entregables

El proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla” consiste en la apertura de un centro de operaciones logísticas para cadenas de suministro, así como servicios financieros de pignoración de mercancías, operado por la empresa dominicana Almadela.

Dicho proyecto contempla la construcción de un parque de naves industriales para arrendamiento, destinado a empresas bajo el régimen de Zona Francas, la construcción de un campo fotovoltaico de 2.5 MW, capaz de abastecer el consumo energético del Centro, así como un excedente para venta, un parque de depósitos de: combustibles, aceites, lubricantes y materiales bituminosos, la construcción de un parque de silos para el almacenamiento de granos

(trigo, maíz y arroz), y un Marketplace para el fomento de los exportadores nacionales y compradores de commodities.

5.13 Requerimientos de alto nivel

El proyecto debe cumplir con el marco legal establecido en la Republica Dominicana para la operación de centros logísticos y la regulación de los procesos aduanales, basado en las leyes; ley No.3489-53, para el régimen de las Aduanas y sus modificaciones, ley No. 226-06, sobre la autonomía de la DGA , ley No. 3-02, del 18 de enero de 2002, Sobre Registro Mercantil y el decreto No. 262-15, Reglamento de los Centros Logísticos y de las operaciones de las Empresas Operadoras Logísticas.

5.14 Objetivos

En detalle se presentan los objetivos del proyecto; crear una zona de depósitos para el abastecimiento de combustible a fin de garantizar la seguridad de esta materia prima, construir un parque destinado a ofrecer servicios financieros de pignoración de mercancías, habilitar una zona que promueva la exportación e importación de materias primas, arrendar naves industriales destinadas a empresas que operan bajo el régimen de Zonas Francas, a fin de estimular la producción. Y crear un marketplace para el fomento de los exportadores nacionales y compradores de commodities.

5.15 Premisas y restricciones

Aquí se detallan algunas premisas y/o restricciones del proyecto esta contar con la Certificación como Operador Económico Autorizado, demostrar el cumplimiento de las especificaciones físicas y de seguridad establecidas por la Ley No. 70, que crea la Autoridad Portuaria Dominicana; la Ley No.3489, del 14 de febrero de 1953; la Ley No. 8, del 17 de

noviembre del 1978; y la Ley No. 188-11, sobre Seguridad Aeroportuaria y de la Aviación Civil, certificación medioambiental, suscribir una póliza de seguros de Incendios y Líneas Aliadas, que cubrirá las mercancías bajo deposito así mismo presentar una certificación de no delincuencia emitida por la Procuraduría General de la República, en la que figuren los accionistas de la empresa.

5.16 Riesgos iniciales del proyecto

Aquí se presentan algunos riesgos iniciales de este proyecto; retrasos en el proyecto, efectos adversos por los cambios climáticos locales y temporada de huracanes, inestabilidad política en el país, reconocimiento de la empresa en tiempo menor y la objeción de permisos requeridos.

5.17 Cronograma de hitos

A partir de aquí se muestran los hitos más relevantes para llevar a cabo este proyecto.

Tabla 11

Hitos del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Hitos	Fecha tope
Adquisición del terreno	20/12/21
Adquisición de naves y almacenes	21/03/22
Construcción de tanques de almacenamiento	20/06/22
Instalación planta fotovoltaica	1/09/22
Construcción de parque de silos	3/10/22

5.18 Presupuesto inicial asignado

Debajo se incluyen los costos de gestión del proyecto y adquisición de materiales.

Tabla 12

Presupuesto inicial del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Descripción	Monto (US\$)
Adquisición del terreno	11.47 MM
Adquisición de naves industriales	3.48 MM
Construcción de tanques de almacenamiento	3.50 MM
Instalación de planta fotovoltaica	2.96 MM
Construcción de parques de silos	2.82 MM
Capital de Trabajo	US\$ 24,100,000.00

5.19 Lista de Interesados (stakeholders)

Tabla 12

Listado de interesados (stakeholders)

Fuente: Elaboración propia

Nombre	Cargo	Departamento / División
Luis Enrique Mena	Director	Dirección de proyectos
Víctor Santana	Accionista	Socio Mayorista
Hardy Santana	Accionista	Socio Mayorista

5.20 Requisitos de aprobación del proyecto

Para la aprobación del proyecto deben Contar con todos los requisitos exigidos por la Dirección General de Aduanas que están descritos y detallados en el decreto 262-15.

5.21 Criterios de cierre o cancelación

Luego de ejecutado todo el plan de trabajo acordado y la aceptación conforme del líder de proyecto por parte del cliente, se procederá al cierre del proyecto.

5.22 Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad

Tabla 14

Gerente del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Nombre	Cargo	Departamento / División
Jorge Padilla	Gerente General	Dirección de proyectos

Tabla 15

Niveles de autoridad

Fuente: Elaboración propia

Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad
Decisiones de personal (Staffing)	Gerente de Gestión Humana, en coordinación con Gerente General
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	Gerente General
Decisiones técnicas	Gerente Operativo
Resolución de conflictos	Gerente de Gestión Humana
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	Gerente General

5.23 Aprobaciones

Tabla 16

Firmas y aprobaciones

Fuente: Elaboración propia

Patrocinador	Fecha
Hardy Santana	04/10/2021
Víctor Santana	04/10/2021

5.24 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

A continuación, se muestra la estructura de desglose de trabajo (EDT) del proyecto para llevar a cabo cada una de las actividades que se proyectan de principio a fin, desde el análisis y definición de requerimientos de este hasta la fase de presentación e inauguración del proyecto.

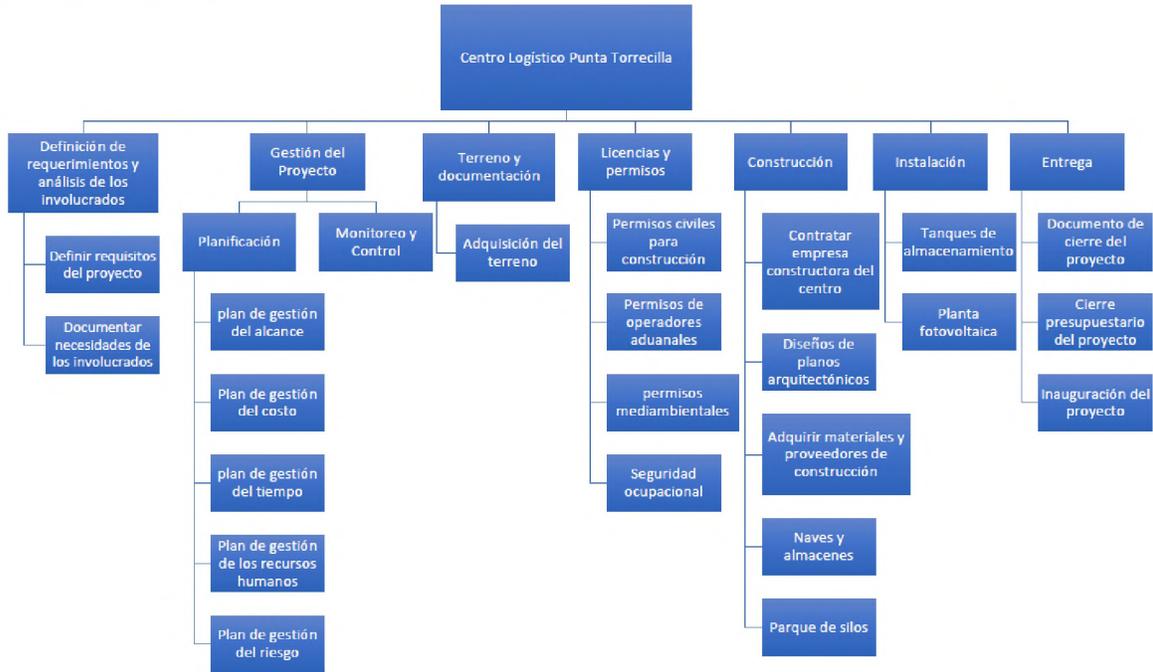
Figura 4

Diagrama EDT

Fuente: Elaboración propia



ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO



5.25 Análisis de riesgos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla

A partir de aquí se detallan la identificación y estimación de los riesgos del proyecto y el posterior plan de respuesta hacia los que deban mitigarse.

5.26 Identificación y estimación de los riesgos del proyecto

Para la parte de identificación de riesgos se ha tomado en cuenta la información recopilada a través de la empresa con la aplicación de los instrumentos construidos para este análisis, y lo observado por los especialistas en proyectos durante sus visitas e interacciones con

los interesados. Aquí se incluye desde la identificación, caso por caso, de los peligros existentes, hasta la evaluación de los riesgos que implica cada uno.

Se identificaron 25 riesgos directos del proyecto los cuales se categorizan como se indica en el grafico a continuación:

Figura 5

Categorización de riesgos identificados

Fuente: Elaboración propia

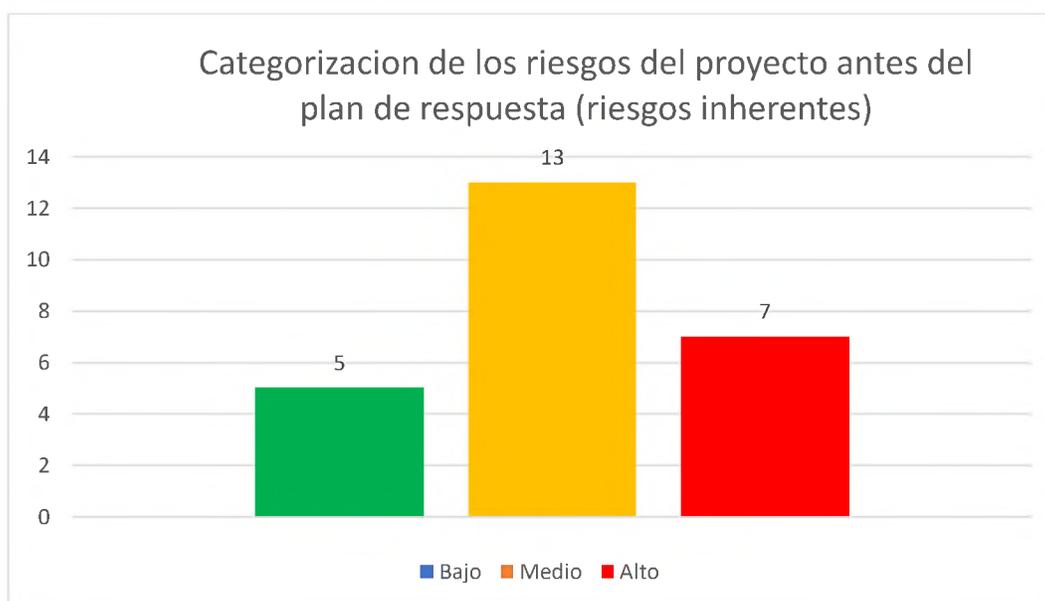
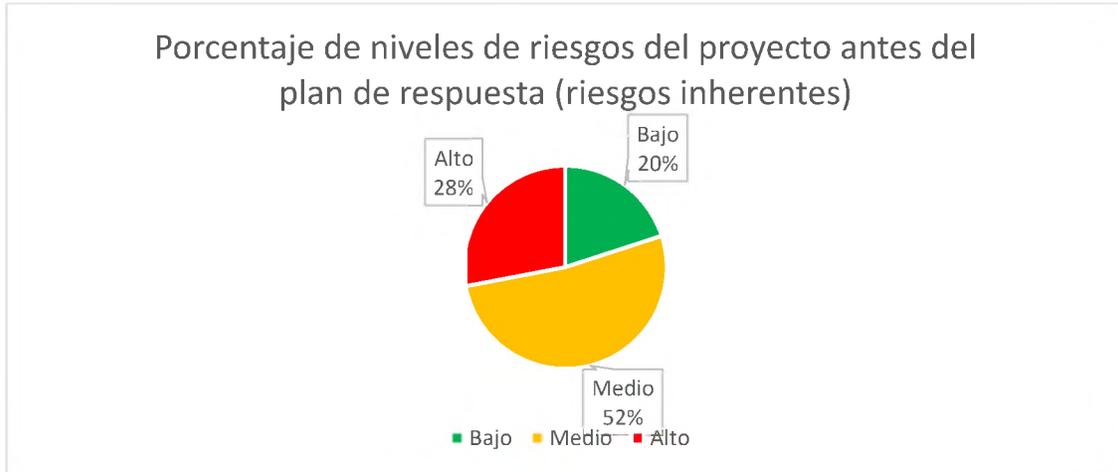


Figura 6

Representación porcentual de riesgos identificados

Fuente: Elaboración propia



En la siguiente tabla se muestra en detalle del análisis de riesgo al proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela con los 25 riesgos identificados.

Tabla 17

Identificación y análisis cualitativo de riesgos del proyecto

Fuente: Elaboración propia

CENTRO LOGÍSTICO PUNTA TORRECILLA								
<i>Identificación de Riesgos</i>					<i>Análisis Cualitativo</i>			
ID	Paquete de trabajo	Riesgo			Probabilidad (del 1 al 5)	Impacto (del 1 al 5, según la tabla)	Severidad del riesgo (PxI)	Condición del riesgo (de mayor a menor)
		Causa (debido a)	Riesgo (puede ocurrir)	Efecto (y tendría como resultado)				
R-1	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Falta de inversión previa	Ubicación deseada no apta para la construcción	Retrasos en la adquisición del terreno	1	5	5	MEDIO

R-2	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Falta de asesoría en materia legal	Problemas legales con el terreno deseado	Retrasos en la adquisición del terreno	3	5	15	ALTO
R-3	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Diferencias entre las partes involucradas	Dificultad en las negociaciones de la adquisición del terreno	Retrasos en la adquisición del terreno	3	4	12	MEDIO
R-4	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Procesos internos de las entidades financieras burocráticos	Dificultad en la financiación para la adquisición del terreno	Retrasos en la adquisición del terreno	4	5	20	ALTO
R-5	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Costo del terreno mayor a lo planificado	Déficit de liquidez para el inicial del terreno	Retrasos en la adquisición del terreno	2	5	10	MEDIO
R-6	1.3 Licencias y permisos	Error humano al depositar la solicitud	Devolución de expediente para el permiso de construcción	Retrasos en inicios de la construcción	4	4	16	ALTO
R-7	1.3 Licencias y permisos	Maquinarias y equipos adquiridos considerados como contaminantes	Incumplimiento de los parámetros ambientales para la operación	Retraso en la aprobación de permisos ambiental	2	5	10	MEDIO
R-8	1.3 Licencias y permisos	Situaciones legales de parte de los accionistas	Documentos incompletos para adquisición de la licencia de	Retrasos en la adquisición de licencia de operador logístico	3	4	12	MEDIO

		stas para obtener la certificación de no delincuencia	operador logístico					
R-9	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Incumplimiento por parte de la constructora en los términos de condiciones	Rescindir el contrato con la empresa constructora	Retrasos en la construcción del Centro Logístico	4	5	20	ALTO
R-10	1.4 Contrataciones y adquisiciones	No se tomó en cuenta la temporada de huracanes	Catástrofes naturales	Retrasos en la construcción del Centro Logístico	1	3	3	BAJO
R-11	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Escasez en el mercado debido a crisis postpandemia	Falta de materiales especiales para la construcción del proyecto	Retrasos en la construcción del Centro Logístico	4	5	20	ALTO
R-12	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Inestabilidad en medidas migratorias en el país.	Escasez de mano de obra extranjera	Retrasos en la construcción del Centro Logístico	3	4	12	MEDIO
R-13	1.2.1 Planificación	Áreas marginadas en los alrededores de la construcción	Alta delincuencia en la zona de la construcción	Robos en la construcción	4	5	20	ALTO

		del proyecto						
R-14	1.2.1 Planificación	Reducción de costos	Incapacidad financiera para costear una seguridad privada	Robos en la construcción	2	5	10	ALTO
R-15	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Mala coordinación entre las partes involucradas en el diseño del proyecto	Diseñadores incapaces para ajustarse a los requerimientos de la empresa	Demora en la aprobación de planos arquitectónicos	2	2	4	BAJO
R-16	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Energía eléctrica no compatible con la tensión de trabajo que requiere la nave industrial	Incumplimiento de los requerimientos mínimos de la nave industrial	Retrasos en la instalación de naves industriales	2	3	6	MEDIO
R-17	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Temporada de huracán	Catástrofes naturales	Retrasos en la instalación de naves industriales	3	3	9	MEDIO
R-18	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Escasez en el mercado debido a una pandemia o crisis política	Falta de materiales para la instalación de las naves industriales	Retrasos en la instalación de naves industriales	2	4	8	MEDIO

		económica						
R-19	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Alta demanda en el mercado de mano de obra haitiana	Escasez de mano de obra haitiana	Retrasos en la instalación de naves industriales	3	4	12	MEDIO
R-20	1.4 Contrataciones y adquisiciones	No existe una supervisión al personal para velar por las correctas labores	Incumplimiento de las medidas de seguridad por parte de los empleados	Accidentes laborales en la instalación de planta fotovoltaica	1	4	4	BAJO
R-21	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Fuertes corrientes de viento durante la instalación de la planta fotovoltaica	Inadecuada climatización	Accidentes laborales en la instalación de planta fotovoltaica	2	2	4	BAJO
R-22	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Conexión de células con diferentes corrientes en serie	Desajuste de células de paneles fotovoltaico	Accidentes laborales en la instalación de planta fotovoltaica	2	2	4	BAJO
R-23	1.4 Contrataciones y adquisiciones	Informaciones incorrectas	Informaciones incorrectas sobre el tanque adquirido	Tanques de almacenamiento con baja resistencia de presión	3	4	12	MEDIO

R-24	1.5 Entrega	Cambio político	Inestabilidad económica	Elevación de los costos del proyecto	3	4	12	MEDIO
R-25	1.5 Entrega	Variabilidad de precios a causa de una pandemia	Análisis deficiente respecto al control de costos	Elevación de los costos del proyecto	2	3	6	MEDIO

5.27 Plan de Respuesta a los riesgos del proyecto

De acuerdo con la sección anterior, estos riesgos deben ser tratados para evitar su materialización en el proyecto. A partir de aquí se expone el plan de respuesta ante los riesgos identificados y mostrados en la parte de identificación y estimación de riesgos.

Los siguientes puntos son los tratados en el plan de tratamiento:

- a. Opción de tratamiento: Aceptar, Mitigar, Transferir.
- b. Controles para reducir el riesgo

Se recuerda que los riesgos categorizados como bajo y con valor de 4 hacia abajo serán aceptados de acuerdo con el apetito de riesgo de Almadela respecto a este proyecto; por tal razón, solo se incluyen en este plan de respuesta los riesgos categorizados como Medio o Alto, con valor de 5 hacia arriba.

Tabla 18*Plan de respuesta a riesgos del proyecto*

Fuente: Elaboración propia

ID	Riesgo	Paquete de trabajo	Condición del riesgo (de mayor a menor)	Estrategia	Respuesta
R-1	Ubicación deseada no apta para la construcción	1.4 Contrataciones y adquisiciones	MEDIO	MITIGAR	Contratar especialistas que realicen un análisis integral en materia de agrimensura e ingeniería antes de realizar la adquisición del terreno
R-2	Problemas legales con el terreno deseado	1.4 Contrataciones y adquisiciones	ALTO	TRANSFERIR	Contratar un asesor en leyes que se encargue de todos los aspectos legales del proyecto
R-3	Dificultad en las negociaciones de la adquisición del terreno	1.4 Contrataciones y adquisiciones	MEDIO	ACEPTAR	Tener los puntos de negociación claros, decidir hasta qué punto se puede flexibilizar
R-4	Dificultad en la financiación para la adquisición del terreno	1.4 Contrataciones y adquisiciones	ALTO	ACEPTAR	Incluir dentro del cronograma el tiempo de procesamiento de las solicitudes de parte de las instituciones bancarias
R-5	Déficit de liquidez para el inicial del terreno	1.4 Contrataciones y adquisiciones	MEDIO	ACEPTAR	Identificar distintas opciones de terreno que se ajusten al presupuesto
R-6	Devolución de expediente para el permiso de construcción	1.3 Licencias y permisos	ALTO	TRANSFERIR	Contratar un personal que se encargue de los documentos legales que son necesarios para iniciar el proyecto
R-7	Incumplimiento de los parámetros ambientales para la operación	1.3 Licencias y permisos	MEDIO	MITIGAR	Investigar los parámetros ambientales antes de la compra de maquinarias y equipos
R-8	Documentos incompletos para adquisición de la licencia de operador logístico	1.3 Licencias y permisos	MEDIO	MITIGAR	Realizar un análisis exhaustivo y validar los requerimientos necesarios para depositar correctamente los documentos
R-9	Rescindir el contrato con la empresa constructora	1.4 Contrataciones y adquisiciones	ALTO	ACEPTAR	Se recomienda tener una cartera de posibles empresas depuradas y aptas para realizar el servicio.

R-11	Falta de materiales especiales para la construcción del proyecto	1.4 Contrataciones y adquisiciones	ALTO	MITIGAR	La empresa constructora será la encargada de la adquisición, planificación y disponibilidad de materiales y recursos
R-12	Escasez de mano de obra extranjera	1.4 Contrataciones y adquisiciones	MEDIO	TRANSFERIR	Identificar un grupo de mano de obra nacional disponible para el proyecto
R-13	Alta delincuencia en la zona de la construcción	1.2.1 Planificación	ALTO	MITIGAR	Aumentar la seguridad física y monitoreo electrónico para disminuir la posibilidad de robo
R-14	Incapacidad financiera para costear una seguridad privada	1.2.1 Planificación	ALTO	MITIGAR	Al momento de planificar el presupuesto clasificar partidas imprescindibles, ya que su ausencia representa un costo mayor
R-16	Incumplimiento de los requerimientos mínimos de la nave industrial	1.4 Contrataciones y adquisiciones	MEDIO	TRANSFERIR	Contratar una empresa especialista en instalación de naves industriales
R-17	Catástrofes naturales	1.4 Contrataciones y adquisiciones	MEDIO	MITIGAR	Programar las actividades de construcción o instalación para temporadas no ciclónicas
R-18	Falta de materiales para la instalación de las naves industriales	1.4 Contrataciones y adquisiciones	MEDIO	TRANSFERIR	La empresa constructora será la encargada de la adquisición, planificación y disponibilidad de materiales y recursos
R-23	Especificaciones incorrectas sobre el tanque adquirido	1.4 Contrataciones y adquisiciones	MEDIO	TRANSFERIR	La empresa constructora será la encargada de la adquisición, planificación y disponibilidad de materiales y recursos
R-24	Inestabilidad económica	1.5 Entrega	ALTO	ACEPTAR	Se recomienda en el presupuesto contemplar dentro del presupuesto un margen de error de un 5% para imprevistos, de igual forma se recomienda apoyarse de proyecciones económica de fuentes fiables.
R-25	Análisis deficiente respecto al control de costos	1.5 Entrega	MEDIO	MITIGAR	Realizar proyecciones en cuanto al panorama socioeconómico del país

Conclusiones

Este equipo de investigación ha llegado a las siguientes conclusiones respecto al objetivo general a partir de los específicos:

De acuerdo con la necesidad de la empresa AMADELA y sus accionistas de conocer los riesgos a los que se expone la gestión del proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla”, y con el fin de identificar un plan de contingencia que les permita cumplir de forma eficaz con los objetivos del proyecto, este equipo de investigación completó la recopilación de información y aplicación de instrumentos sobre el proceso de gestión del proyecto para finalmente presentar un análisis de riesgos detallado y un plan de gestión de estos riesgos basado en controles identificados. Para este proceso se tomó en consideración el apetito de riesgo de la empresa sobre el proyecto, tomando en cuenta acciones a ser aplicadas a los riesgos identificados y valorados como Medios y Altos.

Todos los objetivos planteados en esta investigación fueron completados eficientemente. A continuación, se presenta el logro del objetivo general a través de los objetivos específicos.

El objetivo general de esta investigación se vinculó a proponer un plan de gestión de riesgos para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla de la empresa Almadela.

Objetivo Especifico #1

Explicar la gestión de riesgos potenciales que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.

Se consideró la complejidad y magnitud del proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla”, luego de analizar a profundidad los objetivos y los requerimientos de este, tomando

en cuenta también la revisión documental realizada, como resultado se llega a la conclusión de que la metodología conveniente puede obtener mejores resultados es el modelo PMI, ya que, esta contempla una serie de procesos sistemáticos que aseguran el correcto levantamiento, análisis y monitoreo de los riesgos del proyecto.

Desde el punto de vista de la guía del PMBOK – Sexta edición (2017) y de acuerdo con la dirección de proyectos en uno de sus 49 procesos, la gestión de riesgos se aborda desde tres macroprocesos: planificar, ejecutar y supervisar y controlar.

En la fase de planificación se abordan los siguientes puntos:

Planificar la gestión de los riesgos: aquí se define como conducir las actividades de gestión del proyecto.

Identificar los riesgos: aquí se recogen los riesgos individuales y se documentan sus características.

Realizar el análisis cualitativo de los riesgos: aquí se prioriza los riesgos individuales para ser analizados y atendidos a través de su probabilidad de ocurrencia y su impacto.

Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos: aquí se analiza de forma numérica los efectos combinados de los riesgos individuales identificados y otras fuentes de incertidumbre de todo el proyecto.

Planificar la respuesta de los riesgos: a través de este proceso se desarrollan opciones, seleccionan estrategias y se acuerdan acciones para atender o mitigar la exposición de los riesgos en todo el proyecto.

En la fase de ejecución se abordan los siguientes puntos:

Implementar la respuesta a los riesgos: es decir, aplicar el plan de tratamiento y los controles recomendados para la reducción o mitigación de los riesgos.

En la fase de supervisión y control se aborda el siguiente punto:

Control de los riesgos: donde se supervisa que los riesgos se mantengan bajo el umbral requerido, se identifican y analizan nuevos riesgos y finalmente se evalúa la gestión efectiva de la evaluación de riesgos durante todo el proyecto.

Objetivo Especifico #2

Así mismo, Diagnosticar los riesgos potenciales que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla, se logró a través de los resultados obtenidos del cuestionario y el análisis Pre-Mortem, aplicados al proceso de gestión del proyecto. Aquí se incluye desde la identificación, caso por caso, de los peligros existentes, hasta la evaluación de los riesgos que implica cada uno.

Estos fueron clasificados y categorizados de acuerdo con los criterios de evaluación de riesgos definidos previamente (impacto y probabilidad) junto al apetito de riesgos identificado desde la perspectiva de la empresa ALMADELA.

De 25 riesgos identificados en el proceso, el 28% de los riesgos fueron categorizados como altos en la fase inicial del análisis, y posterior construcción de la matriz. De los restantes, el 52% resulto ser de valor medio y un 20% estuvo categorizado como bajo.

A continuación, se relacionan los riesgos detectados en el análisis que pueden resultar en un impacto que permitan a ALMADELA no cumplir con el plan de realización del proyecto, siendo en su condición valorados como ALTO:

Problemas legales con el terreno deseado
Dificultad en la financiación para la adquisición del terreno
Devolución de expediente para el permiso de construcción
Rescindir el contrato con la empresa constructora
Falta de materiales especiales para la construcción del proyecto
Alta delincuencia en la zona de la construcción
Incapacidad financiera para costear una seguridad privada
Inestabilidad económica

Objetivo Especifico #3

Diseñar una matriz de riesgos control para el proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla.

Este objetivo se logró a través de los resultados obtenidos del cuestionario y el análisis Pre-Mortem, aplicados al proceso de gestión del proyecto. A partir de estos resultados se construyó una matriz de riesgos donde se detallan los riesgos identificados y su correspondiente análisis cualitativo tomando en cuenta la probabilidad de que el riesgo se materialice y el impacto que tendría dicha materialización en el desarrollo del proyecto. En la matriz se describen también las causas y los efectos de cada uno de los riesgos identificados.

Esta matriz es la base documental para la creación del plan de contingencia a ser utilizada por la gerencia de proyectos para controlar los riesgos identificados, pues en base los riesgos identificados y las valoraciones obtenidas en su análisis se puede establecer controles para cada uno de acuerdo con el apetito de riesgo de la empresa y evitar su materialización. Para visualizar la matriz ir a anexo 4.

Para este plan se incluyeron como opciones de tratamiento de riesgos el Aceptar, Mitigar y Transferir los riesgos. Se incluye también los controles para reducir cada riesgo identificado y que de acuerdo con el apetito de riesgo de la empresa Almadela sea categorizado como Medio o Alto.

A continuación, listamos los controles propuestos para los riesgos encontrados en el análisis que pueden resultar en un mayor impacto negativo para el cumplimiento del proyecto, siendo en su condición valorados como ALTO:

Contratar un asesor en leyes que se encargue de todos los aspectos legales del proyecto

Incluir dentro del cronograma el tiempo de procesamiento de las solicitudes de parte de las instituciones bancarias

Contratar un personal que se encargue de los documentos legales que son necesarios para iniciar el proyecto

Se recomienda tener una cartera de posibles empresas depuradas y aptas para realizar el servicio.

La empresa constructora será la encargada de la adquisición, planificación y disponibilidad de materiales y recursos

Aumentar la seguridad física y monitoreo electrónico para disminuir la posibilidad de robo

Al momento de planificar el presupuesto clasificar partidas imprescindibles, ya que su ausencia representa un costo mayor

Se recomienda en el presupuesto contemplar dentro del presupuesto un margen de error de un 5% para imprevistos, de igual forma se recomienda apoyarse de proyecciones económica de fuentes fiables.

Este plan puede ser utilizado por la gerencia del proyecto como guía de verificación, monitoreo y cumplimiento de los controles establecidos para lograr mantener los riesgos identificados bajo control y garantizar que estos no se materialicen impactando de forma negativa la gestión del proyecto

Recomendaciones

A partir de las conclusiones detalladas en el punto anterior, este equipo de investigación presenta algunas recomendaciones para asegurar la correcta implementación del plan de gestión de riesgos presentado.

Se recomienda aplicar el plan de gestión de riesgos y los controles propuestos para evitar que los riesgos identificados logren materializarse, afectando el desarrollo del proyecto Centro Logístico Punta Torrecilla y a su vez al negocio de manera directa; recordando que el 28% de los riesgos identificados se categorizaron como altos y un 52% como medio, correspondiendo con que, según el apetito de riesgo de la empresa para este proyecto, el 80% de los riesgos identificados deben ser tratados.

Se recomienda a la gerencia de Gestión de Proyectos utilizar la matriz de riesgos control construida por este equipo de investigación para la identificación de los riesgos del proyecto y su correspondiente análisis cualitativo, como herramienta para apoyar la gestión de los controles y su correcto estatus en el tiempo. Este documento se encuentra en la parte final de los anexos de esta tesis.

El modelo que se recomienda a seguir para la implementación del plan de tratamiento de riesgos es el siguiente: luego de establecer un responsable por cada tipo de control establecido, cada responsable realizará la gestión de los controles bajo su responsabilidad y generará evidencia del estatus actual del elemento. La matriz de riesgos será la guía que usará la gerencia de Gestión de Proyectos para validar que riesgo debe tratarse, apoyándose también por el plan de tratamiento que incluye la relación entre riesgo y control a ser implementado.

Se recomienda a la gerencia Gestión de Proyectos en caso de identificar nuevos riesgos relacionados con el proyecto, actualizar la matriz de riesgos con las informaciones de lugar para dicho riesgo, tomando en cuenta siempre la probabilidad de que se materialice y el impacto que ocasionaría sobre el desarrollo del proyecto. De resultar luego del análisis en una valoración de nivel Alto o Medio, agregar al plan de tratamiento para su correcto manejo. De esta forma se logrará mantener el plan actualizado, y garantizar sean conocidos y mitigados todos los riesgos que causen mayor impacto en caso de producirse su materialización.

Se recomienda presentar periódicamente a los altos ejecutivos de Almadela los entregables obtenidos desde la gestión de los riesgos a partir del plan de tratamiento. Se requiere que sean transparentes estas informaciones y sean conocidas por los stakeholders a fin de obtener la intervención oportuna en caso de ser necesario y necesitar soporte con la implementación de alguno de los controles, ya sea de forma operativa o financiera.

Resulta de gran valor que en la gestión del proyecto se preste especial atención a estos resultados, pues estos riesgos podrían resultar en la incapacidad de llevar a cabo los objetivos del proyecto de manera parcial o en el peor de los casos en su totalidad, afectando de forma directa la planificación estratégica de la empresa. Recomendación

Parte 5. Referencias

5 métodos efectivos en la Identificación de Riesgos. (2022).

<https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2019/09/5-metodos-efectivos-en-la-identificacion-de-riesgos/>

Actualización COSO ERM 2017. (2022). <https://www.pwc.com/mx/es/coso-erm-framework.html>

AEC. (2022). *Gestión de riesgos*

Aec.es.:https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=62159e3b-ce34-41d5-b214-f136c14df9eb&groupId=10128.

Arévalo, M. (2020). *Fortaleza la administración de riesgo empresarial a través de COSO ERM*

<https://www.piranirisk.com/es/blog/fortaleza-la-administracion-de-riesgo-empresarial-a-traves-de-coso-erm-2017>

Brito Gómez, D. (2018). *El riesgo empresarial.* Revista Universidad Y Sociedad, (10).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000100269

Cangahuala, P. (2019). *¿Por qué es importante la gestión integral de riesgos?* Recuperado el 22

de mayo del 2022 en: <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/por-que-es-importante-la-gestion-integral-de-riesgos>

Chávarro, L. (2018). *Riesgo e incertidumbre como características de la sociedad actual: ideas,*

percepciones y representaciones. Revista Reflexiones, (97), 65-75.

<https://doi.org/10.15517/rr.v97i1.31509>

CNCS. (2017). Metodología de Valoración y Administración de Riesgos [Ebook] (2nd ed.).

Santo Domingo.

<https://www.sismap.gob.do/Central/uploads/evidencias/636631128931184547->

Metodologa-Valoracin-y-Administracin-de-Riesgos,-Res.-Admr.-GGCNSS-No....pdf

- Echemendía Tocabens, B. (2011). *Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Revista Cubana De Higiene y Epidemiología*, (49).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300014
- Escuela Europea de Excelencia, (2021), ¿En qué consiste el apetito de riesgo de las organizaciones? <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2020/09/en-que-consiste-el-apetito-de-riesgo-de-las-organizaciones/>
- Escuela Europea de Excelencia. (2020). *Aprovechar las oportunidades según ISO 9001*.
<https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2020/05/aprovechar-las-oportunidades-segun-iso-9001/>
- Galway, L. (2004). *Análisis cuantitativo de riesgos para la gestión de proyectos Una revisión crítica*. <https://vsip.info/quantitative-risk-analysis-for-project-management-enes-pdf-free.html>
- González Muñoz, O. (2020). *Gestión de riesgos en las organizaciones*.
- Hernández Sampieri, R., Mendoza Torres, C., & Hernández Sampieri, R. (2017). Metodología de la investigación.
- Hopkin. (2017). *Fundamentals of risk management - Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – PMBOK (7th ed.)*.
- Isotools. (2018). *Como establecer un plan-de gestión*.
<https://www.isotools.org/2018/05/18/como-establecer-un-plan-de-gestion>.
- Olaya, J. (2017). COSO ERM 2017 establece un antes y un después en la Gestión de Riesgos, tal como ocurrió con COSO ERM 2004. <https://es.linkedin.com/pulse/coso-erm-2017-establece-un-antes-y-despu%C3%A9s-en-la-de-olaya-t-phd>

Perissé, M. (2021). *CyTA | PERT: una metodología simplificada*.

http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/manual_pert/manual_pert.htm

PMI. (2022). 8. Gestión de los Riesgos del Proyecto. La guía PMBOK

<https://uacm123.weebly.com/8-gestioacuten-de-los-riesgos-del-proyecto.html>.

PMI. (2017). *Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)-*

Sexta Edición). Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Rossi, P. (2007). How to link the qualitative and the quantitative risk assessment. Lecture,

PMI® Global Congress 2007—EMEA, Budapest, Hungary. Newtown Square, PA:

Project Management Institute.

Lévano (2007). *Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos*.

Liberabit, 13(13), 71-78.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-

[48272007000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009&lng=es&tlng=es).

Parte 6. Anexos

Análisis PreMortem (ANEXOS 1)

¿Qué ocurrió mal?	¿Por qué ocurrió mal?	Razones del fracaso
<p>Se retrasó el proceso de adquisición del terreno</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al realizar un estudio de suelo, el terreno determinado no estaba apto para los fines de construcción. 2. El titular del terreno no contaba con los documentos originales, lo que retrasó el proceso de negociación. 3. Surgieron diferencias con relación al precio de venta durante el proceso de negociación para la adquisición del terreno. 4. Existía diferencia entre los cálculos de tasación del terreno al momento de la negociación. 5. Dificultad para llegar a un acuerdo con la entidad financiera, con respecto a la tasa de interés del financiamiento solicitado para la adquisición del terreno. 6. El precio del terreno deseado excedía la disponibilidad financiera destinada para la adquisición del terreno. 	<ol style="list-style-type: none"> 1- Porque no existía alternativas de terrenos, en caso de que el deseado no estuviera óptimas condiciones para la construcción requerida. 2- Porque no se realizó un análisis legal, previo a la etapa de negociación. 3- Porque las partes no acordaban un punto medio entre la oferta y la demanda del terreno. 4- Existe diferencias entre el cálculo del tasador de la empresa y el cálculo del tasador del propietario. 5- Porque la tasa de interés ofertada por las entidades financieras de mayor prestigio no se ajustaba a lo planificado. 6- Por variaciones significativas en el precio inicial cotizado.
<p>Se retrasó las aprobaciones de permisos y licencias</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se depositaron los documentos correctos en la entidad correspondiente. 2. No se cumplieron todos los requerimientos solicitados por la entidad aprobatoria. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Errores humanos a la hora de depositar los documentos. 2. No se realizó una evaluación de cumplimiento antes de enviar el requerimiento de licencia.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. No se realizó previa investigación sobre los requisitos ambientales. 4. Los documentos para la adquisición del seguro ambiental estaban incompletos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. No se contrató asesoría legal para someter los documentos para adquirir licencias. 4. Falto investigación de los requisitos necesarios para adquirir los permisos y licencias necesarios para el proyecto.
Se retrasó el cronograma de construcción del proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las negociaciones con la empresa constructora adjudicada no tuvieron éxito. 2. Se tuvo que rescindir el contrato con la empresa constructora adjudicada. 3. Las lluvias retrasaron la construcción. 4. Faltaron materiales para culminar la construcción. 5. El costo de los materiales excedió el presupuesto planificado. 6. Alta rotación en la mano de obra de la construcción. 7. Falta de mano de obra. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se mantuvo el costo previamente acordado. 2. No se llegó a un acuerdo entre las partes involucradas. 3. No contemplo la temporada de huracanes en la planificación del cronograma. 4. Escases en el mercado debido a la pandemia. 5. Inflación en los precios de los materiales de construcción debido a la escasez provocada por la pandemia. 6. Falta de empleados por inestabilidad migratoria. 7. Alta demanda en el mercado de constructores.
Ocurrieron varios robos en la construcción del proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sector de construcción se encuentra en un zona insegura. 2. Existe un alto índice de delincuencia en el país. 3. El proyecto no cuenta con seguridad privada. 4. No se contempló dentro de la planificación del proyecto la vigilancia de este 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La zona de la construcción está cerca de sectores marginados. 2. Deficiencias en la seguridad ciudadana del país. 3. Se trato de reducir costos, eliminando la contratación de una empresa de seguridad. 4. Planificación deficiente.

<p>Se demoró la aprobación de los planos arquitectónicos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las ideas requeridas por la gerencia del proyecto no conciliaban con lo plasmado por los arquitectos en los planos. 2. Los diseños propuestos por la empresa constructora eran obsoletos. 3. La empresa constructora no entrego los planos en tiempo oportuno. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación deficiente en las reuniones de seguimiento. 2. Se contrato a una empresa que mantiene una línea de diseño tradicional por abaratar costos. 3. Existen alto grado de ausentismo, por enfermedades virales.
<p>Aconteció un gran retraso en la instalación de naves industriales</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al momento de instalar la nave industrial, la misma no cumplía con los requerimientos mínimos necesarios. 2. Previa a la instalación de la nave, se presentaron varias catástrofes naturales. 3. Durante la etapa de planificación para instalar la nave industrial, faltaban algunos materiales para su terminación. 4. Durante la planificación de los recursos humanos necesarios para la instalación de las naves industriales, existe una escasez de mano de obra extranjera haitiana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Porque las dimensiones de la nave sobrepasaban los limites necesarios. 2. Porque al momento de inspeccionar la nave, un instalador eléctrico se percató que la energía eléctrica no era compatible con la tensión de trabajo que requiere la nave industrial. 3. Porque en los meses que se programó la instalación de la nave era temporada ciclónica. 4. Porque existía una escasez de materiales por la alta demanda en el mercado. 5. Porque los precios de dichos materiales subieron ante diferentes eventos socioeconómicos y/o políticos. 6. Porque había una temporada de inestabilidad migratoria. 7. Porque existían una alta demanda de mano de obra haitiana por la dinamización

		del sector construcción en el país.
Ocurrieron accidentes laborales en la instalación de la planta fotovoltaica	<ol style="list-style-type: none"> 1. El personal integrado no cumplía con las normas de seguridad que se exigían. 2. Durante la instalación de la planta fotovoltaica el clima no era el más adecuado. 3. Hubo una descarga eléctrica mientras los empleados instalaban la planta fotovoltaica, lo que provocó heridas en los mismos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Porque el personal no contaba con supervisión para velar por el cumplimiento de las normas de seguridad. 2. Por negligencia del personal y no existía régimen de consecuencias por el incumplimiento de las normas. 3. Porque prevalecían altas temperaturas 4. Porque los vientos excedían los límites necesarios para la instalación de la planta. 5. Porque no contaban con las herramientas adecuadas y equipos de protección. 6. Porque los empleados no estaban bien capacitados para utilizar las herramientas de trabajo.
Ocurrió un incendio por la presencia de puntos calientes en paneles fotovoltaicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hubo un desgaste por la exposición a la intemperie. 2. Los paneles adquiridos no eran los adecuados. 3. Las células de los paneles fotovoltaicos estaban desajustadas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Porque había una falta de mantenimiento. 2. Porque la planta fotovoltaica no contaba con protectores. 3. Porque los paneles tenían una baja capacidad energética. 4. Porque el material del cual estaban hechos los paneles venían con defectos de fábrica. 5. Porque las células de los paneles solares se conectaban con diferentes corrientes en una misma serie.

		6. Porque hubo una incorrecta instalación.
Se adquirieron tanques de almacenamiento con baja resistencia de presión	<p>4. Al momento de adquirir los tanques de almacenamiento, las especificaciones no estaban definidas.</p> <p>5. No se contaba con los conocimientos en la materia</p>	<p>6. Porque las informaciones suministradas eran deficientes.</p> <p>7. Porque en la etapa de planificación no se definió bien el objetivo del uso del tanque.</p> <p>8. Porque el equipo del proyecto no hizo la investigación necesaria para conocer a profundidad el tema de los tanques y sus especificaciones.</p> <p>9. Porque el equipo del proyecto carecía de asesorías en materia de tanques de almacenamiento.</p>
El costo del proyecto duplicó al presupuesto planificado	<p>10. La economía tuvo una inflación desproporcionada.</p> <p>11. El cambio político afecto la estabilidad económica.</p> <p>12. Ocurrió un fuerte huracán que disparo los precios del mercado.</p>	<p>13. No se contempló en la planificación la crisis económica por resultado de la pandemia.</p> <p>14. No se contempló en la planificación una posible crisis económica por resultado del cambio de gobierno.</p> <p>15. No se contempló en la planificación una posible catástrofe atmosférica.</p>

Matriz Causa Efecto (ANEXO 2)

Diagrama Causa-Efecto	
Retrasos en la adquisición del terreno	Causa 1: Ubicación deseada no apta para la construcción
	Falta de investigación previa
	Falta de asesoría en la adquisición
	Causa 2: Problemas legales con el terreno deseado
	Falta de asesoría en materia legal
	Falta de documentos originales
	Causa 3: Dificultad en la negociaciones de la adquisición del terreno
	Diferencias entre las partes involucradas
	Tasación del terreno sobrevalorada
	Causa 4: Dificultad en la financiación para la adquisición del terreno
	Procesos internos de las entidades financieras burocráticos
	Falta de documentos requeridos
	Causa 5: Déficit de liquidez para el inicial del terreno
Costo del terreno mayor a lo planificado	
Retraso en la aprobación de permisos y licencias	Causa 1: Devolución de expediente para el permiso de construcción
	Error humano al depositar la solicitud
	Falta de sello en los planos
	Catastral no deslindado
	Causa 2: Incumplimiento de los parámetros ambientales para la operación
	Falta de investigación previa sobre los requisitos de los permisos ambientales
	Maquinarias y equipos adquiridos contaminantes
	Causa 3: Documentos incompletos para adquisición de la licencia de operador logístico
	Póliza de seguro vencida o próxima al vencimiento
	Situaciones legales de parte de los accionistas para obtener la certificación de no delincuencia
	Causa 4: Incumplimiento de pago a empresa constructora en el plazo acordado

Contratar empresa constructora del centro	
Retrasos en la construcción del Centro Logístico	Causa 1: Rescindir el contrato
	Cambios en los precios acordados
	Incumplimiento por parte de la constructora en los términos de condiciones
	Causa 2: Catástrofes naturales
	Causa 3: Falta de materiales
	Escasez en el mercado
	Alza de precios
	Causa 4: Escasez de mano de obra extranjera
	Inestabilidad en medidas migratorias
Alta demanda en el mercado	
Robo en la construcción	Causa 1: Alta delincuencia en la zona
	áreas marginadas en los alrededores
	Falta de seguridad ciudadana
	Causa: Falta de seguridad privada
	Reducción de costos
Planificación inadecuada	
Diseño y aprobación de planos arquitectónicos	
Demora en la aprobación de planos arquitectónicos	Causa 1: Planos con oportunidades de mejora
	Mala coordinación entre las partes
	Diseños obsoletos
	Causa 2: Falta de personal
	Enfermedades virales en el ambiente
	Alto grado de ausentismo
Alta rotación de personal en la empresa adjudicada	
Retrasos en la instalación de naves industriales	Causa 1: Nave industrial no cumple con los requerimientos mínimos
	Las dimensiones de la nave industrial sobrepasan los límites
	Energía eléctrica no compatible con la tensión de trabajo que requiere la nave industrial
	Causa 2: Catástrofes naturales
	temporada de huracán
	Cambio climático
	Causa 3: Falta de materiales

	Escasez en el mercado
	Alza de precios
	Causa 4: Escasez de mano de obra extranjera
	Inestabilidad en medidas migratorias
	Alta demanda en el mercado
Accidentes laborales en la instalación de planta fotovoltaica	Causa 1: Incumplimiento de medidas de seguridad
	Personal sin supervisión
	Personal negligente
	Causa 2: Clima inadecuado
	fuertes corrientes de viento
	Altas temperaturas
	Causa 3: Descarga eléctrica
	falta de herramientas adecuadas y equipos protectores
Uso incorrecto de herramientas de trabajo	
Incendio por la presencia de puntos calientes en paneles fotovoltaicos	Causa 1: Desgaste por exposición a la intemperie
	Falta de mantenimiento
	Falta de protectores
	Causa 2: Paneles inadecuados
	Baja capacidad energética
	Material de paneles deficientes
	Causa 3: Desajuste de células de paneles fotovoltaicos
Conexión de células con diferente corriente en serie	
instalación deficiente	
Adquisición de tanques de almacenamiento con baja resistencia de presión	Causa 1: Falta de especificaciones
	Informaciones suministradas deficientes
	Objetivo indefinido del uso del tanque
	Causa 2: Falta de conocimiento en adquisición de tanques
	Investigación insuficiente
Carencia en asesoría	
Elevación de los costos del proyecto	Causa 1: Inestabilidad económica
	Cambio político
	Pandemia
	catástrofes naturales
	Comercio internacional
	Causa 2: Análisis deficiente de control de costo
	Mal levantamiento de los costos
variabilidad de precios por pandemia	

CUESTIONARIO (ANEXO 3)

Entrevista a ALMADELA sobre el Proyecto “Centro Logístico Punta Torrecilla”

En fecha jueves veintisiete (27) del mes de enero del año dos mil veintidós (2022), se realizó un encuentro virtual vía zoom con los involucrados en el proyecto “**Centro Logístico Punta Torrecilla**”, mediante el cual se sostuvo un conversatorio con fines de identificar información esencial para el levantamiento de los riesgos.

➤ Información general de los entrevistados:

- a) **Nombre y apellido:** Luis Enrique Mena
Cargo: Gerente de Almacén
Responsabilidad en el proyecto: Director del proyecto

- b) **Nombre y apellido:** Jorge Padilla
Cargo: Gerente de Logística
Responsabilidad en el proyecto: Gerente del proyecto

- c) **Nombre y apellido:** Ricardo Santana
Cargo: Gerente del Área de Calidad y Planificación ‘
Responsabilidad en el proyecto: Gestor administrativo y de presupuesto del proyecto

Preguntas:

1. **¿La empresa cuenta con un personal capacitado en gestión integral de proyectos?**

Respuesta de Luis: No, la empresa no cuenta con un departamento especializado en Gestión de Proyectos. Se administra y formula desde el departamento de calidad y planificación.

Respuesta de Jorge: A pesar de que actualmente no contamos con una unidad dedicada a proyectos únicamente, estamos en el proceso de crearla, ya que la cartera de proyectos de la empresa ALMADELA está creciendo constantemente.

2. **¿Tiene la empresa detectada cuáles posibles riesgos pudieran afectar los resultados del proyecto? En caso de saberlo, favor contestar las siguientes preguntas:**

Respuesta de Luis: Si, consideramos que el proyecto posee posibles eventos que pudiera afectar el éxito y resultados del proyecto.

3. **En el proceso de adquisición del terreno, ¿qué eventos entiende usted que afectarían el proyecto? ¿Cuál es la probabilidad de que dichos eventos ocurran y cual serian sus impactos en el proyecto? (bajo, medio, alto)**

Respuesta de Luis: Identificamos posibles terrenos deseados, pero aún no se ha iniciado con las negociaciones. Por lo que posiblemente nos encontremos que el terreno no cumpla con los requerimientos deseados y no este apto para construir. Entiendo que es probable que estos eventos ocurran y el impacto seria considerable.

Respuesta de Jorge: Entiendo que un evento posible durante este proceso sería que la empresa se encuentre con inconvenientes legales y considerando la inestabilidad económica actual, entiendo que es probable que nuestro presupuesto se encuentre afectado a la hora de comprar el terreno. Entiendo que es probable que estos eventos ocurran y el impacto seria significativo.

4. **En el proceso de tramitación de permisos de operación aduanal y medioambientales, ¿qué eventos entiende usted que afectaría el proyecto? ¿Cuál es la probabilidad de que dichos eventos ocurran y cual serian sus impactos en el proyecto? (bajo, medio, alto)**

Respuesta de Ricardo: La empresa cuenta con diversos permisos de operador logístico autorizado, lo cual nos sirve para el proyecto. No obstante, todos estos documentos se verifican y se valida su vigencia antes de iniciar con el proyecto. En cuanto a los permisos de Medio Ambiente y los requeridos por el MOPC, si debemos de conseguirlos, para el cual considero podría presentarse eventos no deseados que atrasen el inicio del proyecto. Estos eventos son muy probables que ocurran en este tipo de construcciones.

5. **En el proceso de conseguir los permisos civiles para construcción, ¿qué eventos entiende usted que afectaría el proyecto? ¿Cuál es la probabilidad de que dichos eventos ocurran y cual serian sus impactos en el proyecto? (bajo, medio, alto)**

Respuesta de Ricardo: Es alto, debido a que los procesos en el Estado suelen ser muy burocráticos lo que provoca que los tiempos se prolonguen. Esto nos generaría grandes retrasos.

6. En el proceso de contratación de la empresa constructora del centro, ¿qué eventos entiende usted que afectaría el proyecto? ¿Cuál es la probabilidad de que dichos eventos ocurran y cual serian sus impactos en el proyecto? (bajo, medio, alto)

Respuesta de Luis: Existen muchos riesgos que se pueden ir dando en el proceso desde la negociación, contratación y hasta en el proceso de ejecución, ya que normalmente, aunque se realice un contrato hay variables incontrolables por lo que nunca se cumple a cabalidad del contrato.

7. En el proceso de diseñar los planes ingenieriles y arquitectónicos, ¿qué eventos entiende usted que afectaría el proyecto? ¿Cuál es la probabilidad de que dichos eventos ocurran y cual serian sus impactos en el proyecto? (bajo, medio, alto)

Respuesta de Jorge: A mi parecer, depende de la comunicación que se logre con la empresa constructora, es imprescindible que los ingenieros y arquitectos capten la idea de lo que se requiere, por lo que considero que este riesgo sería medio. Sin embargo, es algo que no podemos controlar ahora mismo.

8. En el proceso de adquirir materiales y proveedores de construcción, ¿qué eventos entiende usted que afectaría el proyecto? ¿Cuál es la probabilidad de que dichos eventos ocurran y cual serian sus impactos en el proyecto? (bajo, medio, alto)

Respuesta de Ricardo: Debido a la inestabilidad económica postpandemia, es muy probable que el proceso de adquisición de materiales se retrase o se eleven mucho los precios de los fletes y mercancías. Debido a la coyuntura actual por la que estamos pasando, considero que es un riesgo muy probable que ocurra y que tendría un impacto significativo tanto en el presupuesto como en los objetivos del proyecto.

MATRIZ RIESGO CONTROL (ANEXO 4)

MATRIZ RIESGO CONTROL															
CENTRO LOGISTICO PUNIA TORRECIILLA															
Identificación de Riesgos					Análisis Cualitativo					Seguimiento Control			Responsable		
ID DEL RIESGO	Paquete de trabajo	Riesgo			Categoría (Ej.: técnico, calidad, proveedor, adm. proyecto, cliente, etc.	Disparador / Trigger (Indicadores de qué ha ocurrido o está por	Probabilidad (del 1 al 5)	Impacto (del 1 al 5, según la tabla)	Severidad del riesgo (Pst)	Condición del riesgo (de mayor a menor)	Acciones preventivas	Metodo de control	ID del registro del riesgo	Área responsable	Persona responsable
		Causa (debida a)	Riesgo (puede ocurrir)	Efecto (y tendría como resultado)											
R-1	1.4 Contrataciones y adquisiciones								ALTO/ MEDIO/ BAJO						
R-2	1.4 Contrataciones y adquisiciones														
R-3	1.3 Licencias y permisos														
R-4	1.3 Licencias y permisos														
R-5	1.4 Contrataciones y adquisiciones														
R-6	1.4 Contrataciones y adquisiciones														
R-7	1.4 Contrataciones y adquisiciones														
R-8	1.2.1 Planificación														
R-9	1.2.1 Planificación														
R-10	1.2.1 Planificación														