


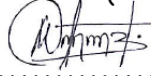





Construcción de un centro comercial en la ciudad de Iquitos

Trabajo de Investigación presentado en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Magíster en Project Management por:

Daniel Josue Alarico Iglesias	
Carlos Omar Carmelo Hidalgo	
Patricia Lichardo Acosta	
William Kerlinger Nuñez Vargas	
Angel Percy Rafael Aquino	

Programa de la Maestría en Project Management

Lima, 07 de septiembre del 2023

2023_MAPM_2021-1_01_TI

ORIGINALITY REPORT

11 %

SIMILARITY INDEX

11 %

INTERNET SOURCES

0 %

PUBLICATIONS

6 %

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

hdl.handle.net

Internet Source

10 %

2

repositorio.esan.edu.pe

Internet Source

2 %

Exclude quotes On

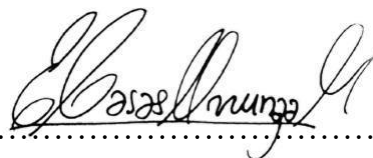
Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On


Este trabajo de investigación,

Construcción de centro comercial en la ciudad de Iquitos

ha sido aprobada.



Edilberto Jesús Casas Urrunaga (Asesor)



Luis Balló Torres (Asesor)



Marisa Andrea Lostumbo (Jurado)



Alexander Martínez (Jurado)

Universidad ESAN

2023

Daniel Josue Alarico Iglesias

Ingeniero de Telecomunicaciones y Redes egresado de la Universidad Privada Antenor Orrego, con 9 años de experiencia en proyectos de Implementación tecnológica en el sector de Comunicaciones Móviles. Actualmente desempeñando labores de director de proyectos en la empresa Huawei del Perú S.A.C.

FORMACIÓN

2009 - 2013: Título profesional de Ingeniero de Telecomunicaciones y Redes
Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo - Perú.

EXPERIENCIA

2021 - 2023	Project Manager en Huawei del Perú S.A.C. Responsable del proyecto de redes Fijas tanto de infraestructura, redes Ópticas, IP y Servidores de Gestión. También participando como Project Controller Manager en proyectos de implantación de sistemas de Analítica de Datos para redes móviles.
2017 - 2021	Technical Director en Huawei del Perú S.A.C. Responsable del diseño de las soluciones técnicas para las redes de telecomunicaciones móviles de las 3 operadoras más grandes del país. Director técnico del proyecto de transformación digital para la Cuenta de Telefónica del Perú. Desarrollo de la red Rural de Telecomunicaciones de Internet Para Todos.
2016 - 2017	Technical Leader en Huawei del Perú S.A.C. Responsable del seguimiento y control del equipo de implementación de redes móviles para las 3 operadoras más grandes del país. Líder del proyecto de modernización de redes LTE 4G para la cuenta de Telefónica del Perú S.A.C.
2014 - 2017	Wireless Engineer en Huawei del Perú S.A.C. Ingeniero de Integración de estaciones Base 2G/3G/4G y <i>SingleRAN</i> para América Móvil Perú S.A.C. Ingeniero de monitoreo y control de capacidad de la red de Acceso para la cuenta de Telefónica del Perú S.A.C.

CAPACITACIONES:

Dirección Técnica de Proyectos Tecnológicos, 2020 (HUAWEI MÉXICO).

Carlos Omar Carmelo Hidalgo

Ingeniero de Minas titulado con amplia experiencia desarrollando proyectos de Minería, tanto en tajo abierto como subterránea, con 20 años de experiencia liderando proyectos de ingeniería en sus diferentes etapas. Actualmente desempeñando labores de Gerente Técnico en REDCO Consultores Mineros, con sede en Santiago-Chile.

FORMACIÓN

1992 - 2004: Título Profesional de Ingeniero de Minas

Pontificia Universidad Católica del Perú.

EXPERIENCIA

2019 - 2023	REDCO Mining Consultants Actualmente, responsable de los proyectos de minería subterránea y Open, con el cargo de Gerente Técnico, donde lideró el Proyecto Palma de Compañía Minera Volcan, desarrollando la ingeniería Conceptual, Ingeniería a nivel de prefactibilidad del proyecto Nazareth de Minsur.
2014 - 2019	Compañía de Minas Buenaventura SAC Trabajé como Jefe de Planeamiento en varios proyectos de BVN, tales como Trapiche y San Gabriel, además de Jefe corporativo de Ingeniería para los proyectos de sostenibilidad de las operaciones, mi función era garantizar el claro alcance de los proyectos para el desarrollo de las ingenierías en sus diferentes etapas.
2011 - 2014	Hochschild Mining PLC Estuve liderando el proyecto Crespo desde la etapa de factibilidad hasta la ingeniería de detalle de todos los componentes, este proyecto es de Tajo abierto y mi función era de Superintendente de Planificación, el cual consistía en diseñar los diseños de la mina y elaborar los planes mineros para sustentar las inversiones.

CAPACITACIONES

Diplomado en Gestión de proyectos en Gerens (2018)

Gestión de Operaciones mineras en Gerens (2015)

Patricia Lichardo Acosta

Arquitecta colegiada con amplia experiencia en el desarrollo integral de proyectos corporativos y retail, más de 10,000 m² implementados con gestión estratégica, capacidad de toma de decisiones, liderazgo de equipos multidisciplinarios y buenas relaciones comerciales con clientes y proveedores. Profesional creativa y proactiva, motivada a la gestión eficiente para la creación de espacios innovadores que satisfacen las necesidades de los usuarios.

FORMACIÓN

2010 – 2014 Título Profesional de Arquitecta
 Universidad Ricardo Palma

EXPERIENCIA

2018 - 2023	DRRP SAC Estudio de arquitectura corporativa líderes en el mercado de oficinas corporativas. 16 años de experiencia y más de 500,000 m ² de espacios inteligentes diseñados e implementados.
2020 – 2023	Arquitecta Jefe de Proyectos Liderazgo en la gestión integral de proyectos para la implementación de oficinas y locales comerciales; planificación, propuesta de diseño, desarrollo del anteproyecto y expediente técnico para trámites municipales, elaboración de presupuesto y supervisión de obra. He logrado cumplir exitosamente con los plazos y presupuestos contractuales.
2018 – 2019	Arquitecta Residente de Obra Encargada de la planificación, diseño e implementación de proyectos residenciales, corporativos y comerciales. Diseño, coordinación y compatibilización de proyectos de arquitectura e ingenierías, elaboración de presupuestos y supervisión de obra para la correcta ejecución de los trabajos.

CAPACITACIONES

Programa de Especialización en Diseño de Espacios Comerciales (2017 - CAP)
Expositora - Proyectos de Tesis de Grado en la Selva (2016 - UCP)
Programa Internacional de Formación en Excelencia Gerencial (2015 - PNUD)

William Kerlinger Nuñez Vargas

Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional Federico Villarreal, con amplia experiencia en el levantamiento, análisis y mejora de procesos de diferentes rubros de la industria. Experiencia en diseño, dimensionamiento, análisis financiero e implementación de proyectos logísticos. Actualmente laborando en un complejo logístico, desarrollando y gestionando proyectos de construcción, estratégicos y de mejora.

FORMACIÓN

2002 – 2007 Bachiller en Ingeniería Industrial
Universidad Nacional Federico Villarreal

EXPERIENCIA

2021 - 2023	Jefe de Proyecto en Almacenes Central Huachipa S.A.C. Encargado de la gestión de los proyectos de construcción, estratégicos y de mejora. En la entrega exitosa de 35K m2 de almacenes al área de operaciones, destacando principalmente la optimización del costo del m2 construido y añadiendo mejoras importantes en la infraestructura del almacén sin comprometer la calidad.
2019 - 2021	Jefe de Operaciones en Almacenes Central Huachipa S.A.C. Encargado de la gestión del mantenimiento de la infraestructura, maquinaria y equipo; gestionar el servicio de post venta y desarrollar proyectos de mejora continua. Implementó un Dashboard de control y seguimiento de mantenimiento mejorando en un 10% el tiempo de atención.
2018 - 2019	Jefe de Producción en Ventania Depot S.A.C. Responsable de la administración de la planta de producción, logrando mejora de la productividad en un 33%, implementando reingeniería de procesos con 2 líneas de ensamble.

CAPACITACIONES:

Gestión de Proyectos, Balanced Scorecard, Administración y Organización, Finanzas para no financieros.

Educación Ejecutiva Gerencial - Escuela de Post grado UPC

Angel Percy Rafael Aquino

Ingeniero Electrónico, con 13 años de experiencia en conocimientos en dirección de gestión de proyectos, con conocimientos y habilidades para identificar y analizar problemas aportando propuestas y soluciones óptimas.

FORMACIÓN

2002 – 2007 Título Profesional de Ingeniero Electrónico.

Universidad Nacional del Callao

EXPERIENCIA

2018 - 2023	ENTEL PERÚ Coord. en Imp. de Atención Técnica Terreno. Agosto 2022 – Marzo 2023. Análisis y revisión de factibilidad técnica / Elaboración de presupuesto / planificación, ejecución, seguimiento y cierre del proyecto / Comunicación con el cliente y equipo de proyecto. Coord. en Imp. de Proyectos de Transmisión. Abril 2018 – Julio 2022. Análisis y revisión de factibilidad técnica / Elaboración de presupuesto / planificación, ejecución, seguimiento y cierre del proyecto / Comunicación con el cliente y equipo de proyecto.
2014 - 2018	CETEL PERÚ Coord. en Imp. de Proyectos de Transmisión. Agosto 2014 – Abril 2018. Análisis y revisión de factibilidad técnica / Elaboración de presupuesto / planificación, ejecución, seguimiento y cierre del proyecto / Comunicación con el cliente y equipo de proyecto.
2014 - 2015	TELRAD PERU Coordinador de Proyecto de Implementación NODOS. Noviembre 2014 – Julio 2015. Análisis y revisión de factibilidad técnica / Elaboración de presupuesto / planificación, ejecución, seguimiento y cierre del proyecto / Comunicación con el cliente y equipo de proyecto.

Índice general

Contenido:

RESUMEN EJECUTIVO.....	XIII
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO II. GENERALIDADES	3
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
2.3. JUSTIFICACIÓN	3
2.4. ALCANCE.....	4
2.5. RESTRICCIONES Y LIMITACIONES	4
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO	6
3.1. METODOLOGÍA.....	6
CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO.....	8
4.1. MARCO TEÓRICO	8
4.2. CONCEPTOS GENERALES DE GESTIÓN DE PROYECTOS	8
4.3. GESTIÓN DE PROYECTOS PMBOK.....	9
CAPÍTULO V. MARCO REFERENCIAL.....	14
5.1. EL CONTEXTO.....	14
5.2. ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	14
5.3. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO.....	18
5.4. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	20
5.5. ENCAJE DEL PROYECTO EN LA ORGANIZACIÓN	25
5.6. ENCAJE DEL PROYECTO EN LA ORGANIZACIÓN.....	27
CAPITULO VI. INICIO DEL PROYECTO	34
6.1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	34
6.2. ANÁLISIS DE STAKEHOLDERS	37
CAPÍTULO VII - PLANIFICACIÓN	43
7.1. ENFOQUE.....	43
7.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	43
7.3. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	49
7.4. PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO.....	59
7.5. PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	64
7.6. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	73
7.7. PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	81
7.8. PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	100
7.9. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.....	105
7.10. PLAN DE GESTIÓN DE COMPRAS	114
7.11. PLAN DE INTEGRACIÓN	124
CAPITULO VIII. ANALISIS DE GESTION DEL EQUIPO	133
8.1 INFORME DE SEGUIMIENTO	133
CAPÍTULO IX - CONCLUSIONES	140
CAPÍTULO X - RECOMENDACIONES.....	142

Lista de Tablas

Tabla 4.1. Influencias de la Estructura de Organizacional den los Proyectos	9
Tabla 4.2. Herramientas y Técnicas para Recopilación de Datos.....	11
Tabla 5.1. Principales Agentes.....	19
Tabla 5.2. Lista de Empleados ALP	24
Tabla 5.3. Criterios de Selección de Proyectos.....	27
Tabla 5.4. Estimación de la Inversión.....	31
Tabla 5.5. Criterios de Selección de Proyecto	33
Tabla 6.1. Identificación del os Stakeholders	38
Tabla 6.2. Plan de Acción sobre los StakeHolders	41
Tabla 7.1. Factores Críticos del éxito.	46
Tabla 7.2. Descripción de los Paquetes de trabajo.....	53
Tabla 7.3. Áreas que componen el proyecto.	55
Tabla 7.4. Especificaciones técnicas de un paquete de trabajo:.....	57
Tabla 7.5. Diccionario de la EDT	57
Tabla 7.6. Lista de actividades Ejemplo.	59
Tabla 7.7. Cuentas de Control.....	66
Tabla 7.8. Muestra de Estándares de calidad por Cuenta de Control	75
Tabla 7.9. Lista de Verificación de las Actividades	76
Tabla 7.10. Ficha de Mejora – Proceso de Instalación de Comunicaciones.	78
Tabla 7.11. Matriz de Control de Calidad ejemplo instalación de centro de datos.	80
Tabla 7.12. Job Description del Proyecto.	85
Tabla 7.13. Ejemplo de Matriz RACI para Paquete “Instalaciones de Comunicaciones”.	88
Tabla 7.14. Lista de Recursos Humanos.....	90
Tabla 7.15. Lista de Recursos Humanos.....	91
Tabla 7.16. Plan de Reconocimiento y Recompensas.	94
Tabla 7.17. Mecanismos de Comunicación.	101
Tabla 7.18. Necesidades de Comunicación de los Stakeholders.	102
Tabla 7.19. Resumen de Comunicaciones del Proyecto.	104
Tabla 7.20. Lista de Riesgos.	106
Tabla 7.21. Definición de Probabilidad.	107
Tabla 7.22. Definición de Impacto.	107
Tabla 7.23. Priorización de riesgos por pérdida esperada “Le”	109
Tabla 7.24. Medidas Preventivas y Correctivas.....	110
Tabla 7.25. Reserva de contingencia.	112
Tabla 7.26. Ficha de registro de Riesgos.	113
Tabla 7.27. Paquetes de Trabajos a comprar.	119
Tabla 7.28. Cronograma de Adquisiciones.....	120
Tabla 7.29. Tabla de Requisitos para los Proveedores.	120
Tabla 7.30. Criterios de Evaluación.....	121
Tabla 7.31. Formato de Registro de Ofertas.	122
Tabla 7.32. Criterios y Pesos para Selección.	122
Tabla 7.33. Contrato de la Partida de Cableado Estructurado.	123
Tabla 7.34. Comité de Control de Cambios.....	127

Tabla 7.35. Ficha de Lecciones Aprendidas.	132
Tabla 8.1. Tabla Resumen de Participación por cada componente	136

Lista de Figuras

Figura 3.1. Marco Metodológico del Proyecto	7
Figura 5.1. Organigrama de la Empresa	22
Figura 5.2. Modelo de Cadena de Valor de Porter de una Empresa de Construcción. 23	
Figura 5.3. Total de Ingresos por Años en Millones de Soles	25
Figura 6.1. Matrix Poda/Interés	40
Figura 7.1. Ciclo de vida del Proyecto.....	48
Figura 7.2. EDT del Proyecto	52
Figura 7.3. Visualización 3D del Proyecto	57
Figura 7.4. Hitos del Proyecto	61
Figura 7.5. Cronograma del Proyecto	62
Figura 7.6. Ejemplo de ruta crítica.....	63
Figura 7.7. Detalles del Presupuesto del Proyecto.....	64
Figura 7.8. Costos Generales	67
Figura 7.9. Costos de Construcción	68
Figura 7.10. Costo Acumulado	69
Figura 7.11. Curva S	70
Figura 7.12. Flujo de Caja del Proyecto.....	71
Figura 7.13. Cálculo de intereses-Financiamiento.....	72
Figura 7.14. Organización de la Calidad.....	73
Figura 7.15. Ciclo PHVA.....	74
Figura 7.16. Flujo de Mejora de Procesos	77
Figura 7.17. OBS – Estructura Organizativa del Proyecto	82
Figura 7.18. Seguimiento al Recurso de Arquitecto de Calidad.....	92
Figura 7.19. Barras de Utilización del recurso “Arquitecto de Calidad”	92
Figura 7.20. Flujo de Comunicaciones del Proyectos.....	101
Figura 7.21. Matriz de Probabilidad e Impacto.....	108
Figura 7.22. Flujograma de Compras.....	118
Figura 7.23. Flujo de Control de Cambios.....	126
Figura 7.24. Ficha de Control de Cambios.	128
Figura 7.25. Ficha de evaluación del éxito del Proyecto.	129
Figura 7.26.Ficha de evaluación del cliente.....	130
Figura 7.27. Ficha de evaluación del equipo interno.	131

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto contempla la gestión, procura, construcción y entrega de la infraestructura de un centro comercial en la ciudad de Iquitos. Este fue adjudicado por el cliente "Grupo Comercial del Perú S.A.C." mediante un proceso de licitación privado en la modalidad de PCM (*Procurement, Construction and Management*) a la empresa "Architecture Line Perú S.A.C.", la cual tiene muchos años de experiencia en la construcción de centros comerciales en todo el país. A su vez, se ha considerado que el expediente técnico de diseño de arquitectura e ingeniería y los estudios complementarios de viabilidad no son parte del alcance y fueron desarrollados previo a la licitación.

La ciudad de Iquitos es la capital de Loreto, el departamento más extenso del Perú y con mayor crecimiento económico de la región amazónica. Dicho crecimiento demanda proyectos que dinamicen los diferentes sectores económicos y la sociedad civil en general, así como incrementar la oferta laboral.

El proyecto representa una propuesta que además de mejorar y consolidar el desarrollo de la ciudad, impulsará el desarrollo de emprendedores con la exposición de marcas locales en los espacios comerciales, los cuales contarán con ambientes destinados a la cultura y a la venta de artesanías locales.

El centro comercial cuenta con un área total de 1.5 hectáreas. El tiempo de ejecución del proyecto se proyecta en 24 meses. La etapa de construcción se llevará a cabo en tres niveles paralelos con el fin de optimizar gastos y hacer sinergia en el seguimiento de las actividades. El presupuesto del proyecto asciende a S/. 122M con una utilidad del 15%, que comprende la ejecución de las especialidades detalladas en el expediente técnico y no incluye la gestión de permisos municipales de construcción y funcionamiento.

Finalmente, en esta tesis se aplican buenas prácticas indicadas en la guía del PMBOK - 6ta Edición con el fin de optimizar el tiempo de ejecución, reducir potenciales incongruencias entre las diferentes especialidades antes del inicio de la construcción, etc. En general, se procura cumplir con los objetivos del proyecto y con ello garantizar el éxito del mismo.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Iquitos es la capital de la selva nordeste del Perú. Envuelta en una selva tupida, contenida entre los márgenes de los ríos Amazonas y el río Itaya, esta ciudad se formó en el siglo XVIII con la denominación San Pablo de los Naupenos. A fines de ese siglo se fueron retirando los fundadores de la ciudad y los nativos del lugar tomaron posesión y le dieron el nombre de Iquitos. Más adelante, llegó la conocida fiebre del caucho y con ello Iquitos se fue modernizando, dando lugar a la europeización de la ciudad (entre los años 1880 y 1914), lo que convirtió a Iquitos en un polo comercial de la época.

En la actualidad, el crecimiento turístico ha sido muy importante, teniendo muchos retos que cubrir para la distribución de sus productos, dado que no cuenta con carreteras terrestres y los únicos accesos son la vía fluvial y aérea; es por ello que dado el auge de la construcción de centros comerciales en diferentes lugares del Perú se planteó la necesidad de un centro comercial en la ciudad de Iquitos, el cual albergará las principales tiendas retail de marcas reconocidas, además de todo tipo de esparcimiento y diversiones, teniendo especial énfasis en la parte turística con oportunidades para las empresas locales.

Este proyecto se ha desarrollado en la modalidad de PCM (*Procurement, Construction and Management*) dado que la ingeniería y estudios complementarios han sido desarrollados por el cliente y entregados al postor ganador para su construcción y puesta en marcha.

Se ha empleado como línea base de buenas prácticas el *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK v6). Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa "ALP", la cual ganó la licitación convocada por la empresa "Grupo Comercial del Perú" bajo la modalidad de suma alzada, en un área total de 1.5 ha. Este proyecto deberá ejecutarse en un tiempo máximo de 24 meses.

La empresa ALP tiene amplia experiencia en la construcción de centros comerciales y oficinas corporativas en el Perú. El reto de este proyecto es que se construirá en una zona cercana al río Itaya, con un clima muy caluroso y en época de lluvias (complicado para la construcción), pero con los métodos de construcción adecuados se reducirán los

residuos sólidos y desperdicios que generan estas interferencias (mayor eficiencia). A su vez, se han empleado las buenas prácticas del *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK v6).

Finalmente, esta infraestructura contribuirá con el desarrollo de la ciudad, brindándole un aspecto de modernidad y respeto al medio ambiente. Este centro comercial dotará a la ciudad de espacios públicos, puntos de encuentro y esparcimiento que la ciudad requiere; además, revalorizará las viviendas de las zonas aledañas.

CAPITULO II. GENERALIDADES

2.1. Objetivo General

Desarrollar los grupos de procesos de inicio y planificación de la procura, construcción y entrega del centro comercial de la ciudad de Iquitos, teniendo como base las guías y metodologías estudiadas en ESAN y La Salle, con énfasis en las buenas prácticas de la guía del PMBOK (6ta edición).

2.2. Objetivos Específicos

- Establecer un marco metodológico que permita a los integrantes de este equipo de trabajo afrontar proyectos similares en el futuro.
- Desarrollar el acta de constitución del proyecto a fin de autorizar formalmente el inicio del proyecto.
- Detallar la planificación del proyecto con la finalidad de establecer como ejecutar, controlar y cerrar el mismo.
- Desarrollar los planes de gestión con base en lecciones aprendidas de proyectos similares y en las buenas prácticas de la Guía del PMBOK (6ta edición).
- Establecer y detallar líneas base que permitan aumentar las probabilidades de éxito del proyecto.
- Desarrollar un plan de procura detallado con ayuda de los *vendors*, los cuales nos brindaran los planos certificados para su integración dentro de la ingeniería brindada por el cliente.
- Desarrollar un marco metodológico con la finalidad de que los integrantes del equipo puedan afrontar similares proyectos en el futuro.
- Realizar una simulación de cierre del proyecto con la finalidad de realizar una evaluación de las lecciones aprendidas y su impacto en aprendizaje para el equipo de tesis.

2.3. Justificación

Esta tesis no solo constituye el colofón de esta Maestría sino una oportunidad para consolidar los conocimientos adquiridos en ESAN y La Salle en estos últimos dos años. A su vez, la elaboración de este documento ha sido un importante desafío que nos ayudará a planificar proyectos similares y de otras industrias.

En general, este conocimiento sumado a la experiencia de los miembros del equipo será de mucha utilidad para alcanzar los objetivos de éste y futuros proyectos.

2.4. Alcance

El presente trabajo de tesis comprende el siguiente alcance:

- 1.- Introducción
- 2.- Generalidades
- 3.- Marco Metodológico
- 4.- Marco Teórico
- 5.- Marco Referencial.
- 6.- Inicio del Proyecto
- 7.- Planificación del proyecto
- 8.- Análisis de Gestión del equipo
- 9.- Conclusiones
- 10.- Recomendaciones
- 11.- Bibliografía
- 12.- Anexos

2.5. Restricciones y limitaciones

2.5.1. Restricciones

Las restricciones que tenemos para la presente tesis son:

- El cuerpo de conocimientos para la dirección de proyectos, PMBOK 6ta edición.
- La guía proporcionada por la Universidad Ramon Lull, La SALLE. Dicho documento describe el contenido de los capítulos que conforman el cuerpo de la tesis.
- El reglamento de tesis de ESAN brinda un marco normativo y lineamientos claros de la forma y redacción del documento.

2.5.2. Limitaciones

- La tesis contiene información confidencial que preferimos mantener en reserva; en tal sentido, hay algunos datos que no coinciden con los originales.
- No todos los integrantes del grupo son expertos técnicos sobre el proyecto en cuestión.
- Algunos integrantes del grupo no se encuentran permanentemente en Lima por lo que muchas de las reuniones se han desarrollado bajo la modalidad virtual.

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Metodología

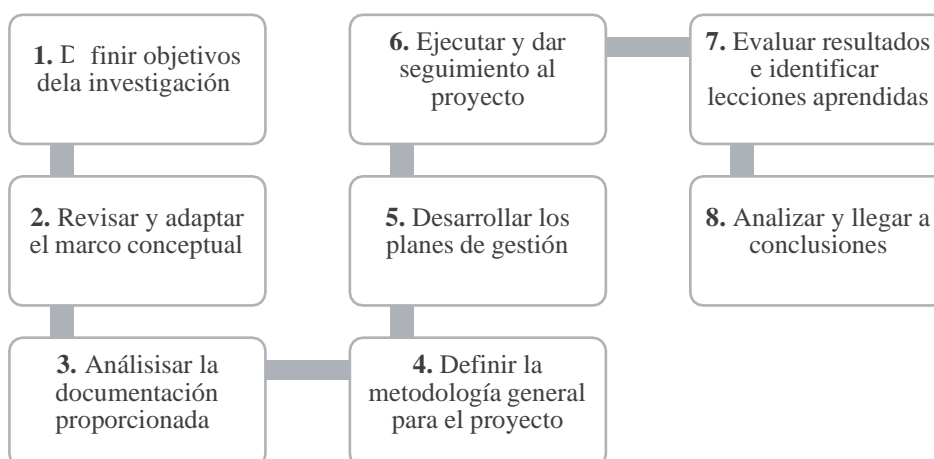
La metodología propuesta para el desarrollo de la tesis sobre la construcción de un centro comercial en la ciudad de Iquitos se basa en la adaptación de los conocimientos adquiridos en la maestría de Project Management y en la aplicación de las buenas prácticas del PMBOK. Esta metodología consta de los siguientes pasos:

1. Definición de objetivos de la investigación:
 - Establecer los objetivos generales y específicos de la investigación para enfocar el trabajo de manera efectiva.
2. Revisión y adaptación del marco conceptual:
 - Realizar una revisión exhaustiva de los conceptos y teorías relevantes relacionados con la gestión de proyectos y la construcción de centros comerciales.
 - Adaptar el marco conceptual a las necesidades y características específicas del proyecto en Iquitos.
3. Análisis de la documentación proporcionada por Grupo Comercial del Perú:
 - Revisar detalladamente los estudios, diseños, planos e ingeniería entregados por Grupo Comercial del Perú en la etapa de licitación.
 - Identificar los elementos clave que afectarán la gestión del proyecto y evaluar su alineación con las prácticas del PMBOK.
4. Definición de la metodología general para el proyecto:
 - Adaptar y ajustar la metodología del PMBOK (6ta ed.) para satisfacer las necesidades específicas del proyecto de construcción del centro comercial en Iquitos.
 - Identificar y definir los procesos clave que se aplicarán en la gestión del proyecto, como la gestión del alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicación y riesgos.
5. Desarrollo de planes de gestión:
 - Elaborar los planes de gestión específicos para cada área de conocimiento, basados en los procesos definidos en la metodología general.

- Establecer los objetivos, actividades, responsabilidades, plazos y recursos necesarios para cada plan de gestión.
6. Ejecución y seguimiento del proyecto:
 - Implementar los planes de gestión y llevar a cabo las actividades de acuerdo con las buenas prácticas establecidas en el PMBOK.
 - Realizar un seguimiento continuo del avance del proyecto, evaluando el cumplimiento de los objetivos y realizando ajustes y correcciones según sea necesario.
 7. Evaluación de resultados y lecciones aprendidas:
 - Evaluar los resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto en función de los objetivos establecidos.
 - Identificar las lecciones aprendidas a lo largo del proceso y documentarlas para su aplicación en proyectos futuros.
 8. Análisis y conclusiones:
 - Analizar los datos recopilados durante el desarrollo del proyecto y la aplicación de la metodología.
 - Llegar a conclusiones sobre la efectividad de la metodología utilizada y su alineación con las buenas prácticas del PMBOK.
 - Hay que destacar las contribuciones y las áreas de mejora identificadas durante el proceso.

En la siguiente figura podremos ver la descripción del marco metodológico del trabajo.

Figura 3.1. Marco Metodológico del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco Teórico

Consideramos el conocimiento y experiencia de antecedentes, bases teóricas, resultado de investigaciones previas y guías para abordar las variables del proyecto, siendo la referencia el PMBOK (6ta ed.), el cual se usará para plantear esta tesis.

4.2. Conceptos Generales de Gestión de proyectos

4.2.1. Proyecto

“Un proyecto es definido como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (PMBOK sexta edición, 2017,4).

“Esfuerzo temporal. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. Que sea temporal no significa necesariamente que un proyecto sea de corta duración” (PMBOK sexta edición, 2017,5).

4.2.2. Ciclo de vida de proyecto

“El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas.” (PMBOK sexta edición, 2017,19)

4.2.3. Project Charter

“El Acta de Constitución del Proyecto es un documento emitido por el iniciador del proyecto o patrocinador, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. Documenta la información de alto nivel acerca del proyecto y del producto, servicio o resultado que el proyecto pretende satisfacer.” (PMBOK sexta edición, 2017,81)

4.2.4. Lista de Hitos

“Un hito es un punto o evento significativo dentro del proyecto. Una lista de hitos identifica todos los hitos del proyecto e indica si éstos son obligatorios, como los exigidos por contrato, u opcionales, como los basados en información histórica. Los

hitos tienen una duración nula, ya que representan un punto o evento significativo” (PMBOK sexta edición, 2017,186).

4.3. Gestión de proyectos PMBOK.

4.3.1. Dirección de proyectos

La dirección de proyectos, “Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de los proyectos para cumplir con los requisitos de este” (PMBOK sexta edición, 2017,10)

4.3.2. Tipos de Estructura Organizacional

Las estructuras organizacionales adoptan muchas formas o tipos:

Tabla 4.1. Influencias de la Estructura de Organizacional den los Proyectos

Tipos de Estructura Organizacional	Características del Proyecto					
	Grupos de Trabajo ordenados por:	Autoridad del director del proyecto	Rol del director del Proyecto	Recursos disponibles	¿Quién gestiona el presupuesto del proyecto?	Personal Administrativo de Dirección de Proyecto
Orgánico o Sencillo	Flexible; personas que trabajan hombro con hombro	Poca o ninguna	Tiempo parcial; puede ser o no un rol de trabajo designado como coordinador	Poca o ninguna	Dueño u operador	Poca o ninguna
Funcional (centralizado)	Trabajo en proceso (por ejemplo, ingeniería, fabricación)	Poca o ninguna	Tiempo parcial; puede ser o no un rol de trabajo designado como coordinador	Poca o ninguna	Gerente funcional	Tiempo parcial
Multi-divisional (puede duplicar funciones para cada división con poca centralización)	Uno de: producto; procesos de producción; portafolio; programa; región geográfica; tipo de cliente	Poca o ninguna	Tiempo parcial; puede ser o no un rol de trabajo designado como coordinador	Poca o ninguna	Gerente funcional	Tiempo parcial
Matriz – fuerte	Por función de trabajo, siendo director del proyecto una función	Moderada a alta	Rol de trabajo designado a tiempo completo	Moderada a alta	Director del proyecto	Tiempo completo
Matriz – débil	Función de trabajo	Baja	Tiempo parcial; se realiza como parte de otro trabajo y es un rol de trabajo designado como coordinador	Baja	Gerente funcional	Tiempo parcial
Matriz – balanceado	Función de trabajo	Baja a moderada	Tiempo parcial; incorporado en las funciones como una habilidad y no puede ser un rol de trabajo designado como coordinador.	Baja a moderada	Mezclado	Tiempo parcial

Tipos de Estructura Organizacional	Características del Proyecto					
	Grupos de Trabajo ordenados por:	Autoridad del director del proyecto	Rol del director del Proyecto	Recursos disponibles	¿Quién gestiona el presupuesto del proyecto?	Personal Administrativo de Dirección de Proyecto
Orientado al proyecto (compuesto, híbrido)	Proyecto	Elevada a casi total	Rol de trabajo designado a tiempo completo	Elevada a casi total	Director del proyecto	Tiempo completo
Virtual	Estructura de red con nodos en los puntos de contacto con otras personas	Baja a moderada	Tiempo completo o parcial	Baja a moderada	Mezclada	Puede ser a tiempo completo o tiempo parcial
Híbrido	Mezcla de otros tipos	Mezclada	Mezclado	Mezclada	Mezclada	Mezclada
PMO*	Mezcla de otros tipos	Elevada a casi total	Rol de trabajo designado a tiempo completo	Elevada a casi total	Director del proyecto	Tiempo completo

Fuente: PMBOK sexta edición, 2017, 47

4.3.3. Áreas de conocimiento

“Además de los Grupos de Procesos, los procesos también se categorizan por Áreas de Conocimiento. Un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen” (PMBOK sexta edición, 2017,23).

De acuerdo con el PMBOK existen 10 áreas de conocimiento que se desarrollan de acuerdo con el tipo de proyecto los cuales serán la base de referencia para el desarrollo de esta tesis.

4.3.4. Herramientas de Gestión de proyectos

En gestión de proyectos, las herramientas sirven para proporcionar flexibilidad, estructura y el control necesario al equipo de trabajo del proyecto. Ello permite alcanzar los resultados dentro del presupuesto establecido, de acuerdo con las especificaciones requeridas y en el tiempo definido para el mismo.

4.3.5. Herramientas para recopilación de datos y análisis

La siguiente tabla muestra la lista de herramientas y técnicas para recopilación y análisis de datos usados para esta tesis.

Tabla 4.2. Herramientas y Técnicas para Recopilación de Datos

Tipo de Uso	Herramientas y Técnicas
Recopilación de datos	Estudios Comparativos
Recopilación de datos	Tormenta de ideas
Recopilación de datos	Grupos focales
Análisis de datos	Análisis de alternativas
Análisis de datos	Costo de calidad
Análisis de datos	Análisis de costo y beneficio
Análisis de datos	Análisis de documentos
Análisis de datos	Análisis de hacer o comprar
Análisis de datos	Evaluación de propuestas
Análisis de datos	Juicio de expertos

Fuente: Elaboración propia

4.3.6. Herramienta por proceso de Trabajo “Contexto”

Análisis FODA

“Esta técnica examina el proyecto desde cada una de las perspectivas de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA). En la identificación de riesgos, se utiliza para aumentar la amplitud de los riesgos identificados mediante la inclusión de los riesgos generados internamente. La técnica comienza con la identificación de las fortalezas y debilidades de la organización, centrándose ya sea en el proyecto, en la organización o en el negocio en general. El análisis FODA identifica luego cualquier oportunidad para el proyecto con origen en las fortalezas, y cualquier amenaza que resulte de las debilidades. El análisis también examina el grado en que las fortalezas de la organización podrían contrarrestar las amenazas, y determina si las debilidades podrían obstaculizar las oportunidades” (PMBOK sexta edición, 2017,415).

Análisis PESTEL

“Instrumento de evaluación que permite conocer el entorno del sector en el que participará tu empresa en el futuro. De este modo, es posible identificar las oportunidades y las amenazas que puede ofrecerte el contexto a corto y medio plazo y, en base a estas, planificar y adaptar la estrategia empresarial con antelación”.

(Santander–Becas: https://www.becas-santander.com/es/blog/análisis_pestel.html/).

4.3.7. Herramientas por proceso de trabajo “Inicio”

Matriz Interés / Poder.

“Cada una de estas técnicas agrupa a los interesados según su nivel de autoridad (poder), nivel de inquietud acerca de los resultados del proyecto (interés), capacidad para influir en los resultados del proyecto (influencia) o capacidad para causar cambios en la planificación o la ejecución del proyecto” (PMBOK sexta edición, 2017,512)

4.3.8. Herramientas por proceso de trabajo “Planificación”

EDT/WBS

“La EDT/WBS es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos” (PMBOK sexta edición, 2017,157)

“El trabajo planificado está contenido en el nivel más bajo de los componentes de la EDT/WBS, denominados paquetes de trabajo” (PMBOK sexta edición, 2017,157)

Diagrama de Gantt

“Los diagramas de barras presentan la información del cronograma donde las actividades se enumeran en el eje vertical, las fechas se muestran en el eje horizontal y las duraciones de las actividades se muestran como barras horizontales colocadas según las fechas de inicio y finalización. Los diagramas de barras, comúnmente utilizados, son relativamente fáciles de leer” (PMBOK sexta edición, 2017,217)

Ruta crítica

“El método de la ruta crítica se utiliza para estimar la mínima duración del proyecto y determinar el nivel de flexibilidad en la programación de los caminos de red lógicos dentro del modelo de programación.” (PMBOK sexta edición, 2017,210)

OBS

“Una OBS está ordenada según los departamentos, unidades o equipos existentes en una organización, con la enumeración de las actividades del proyecto o los paquetes de trabajo debajo de cada departamento. Un departamento operativo, como el de tecnología

de la información o el de compras, puede ver todas sus responsabilidades dentro del proyecto consultando la parte que le corresponde en la OBS” (PMBOK sexta edición, 2017,316).

Matriz de responsabilidades (RACI)

“Que en inglés significa “Responsible (R), Accountable (A), Consulted (C), Informed (I)” (persona responsable de ejecutar la tarea, persona con responsabilidad última sobre la tarea, persona a la que se consulta sobre la tarea, persona a la que se debe informar sobre la tarea)” (PMBOK sexta edición, 2017,317)

“Un diagrama RACI es una herramienta útil para garantizar una asignación clara de funciones y responsabilidades cuando el equipo está compuesto de recursos internos y externos” (PMBOK sexta edición, 2017,317).

RBS

“Una RBS ayuda al equipo del proyecto para tener en cuenta toda la gama de fuentes a partir de las cuales pueden derivarse los riesgos individuales del proyecto. Esto puede ser útil en la identificación de riesgos o al categorizar riesgos identificados” (PMBOK sexta edición, 2017,405)

Matriz de probabilidad impacto

“Una matriz de probabilidad e impacto es una cuadrícula para vincular la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo con su impacto sobre los objetivos del proyecto en caso de que ocurra dicho riesgo” (PMBOK sexta edición, 2017,425)

CAPÍTULO V. MARCO REFERENCIAL

5.1. El Contexto

Para comprender el contexto en el que se encuentra ubicado el presente proyecto, utilizaremos el análisis PESTEL, método descriptivo usado para conocer el contexto de una empresa, a través de factores del entorno que sean determinantes para el negocio, como los aspectos económicos, políticos, ambientales, socioculturales, psicológicos o legales.

5.2. Análisis del Entorno

Nuestro proyecto se construye en la ciudad de Iquitos, capital del departamento de Loreto, ubicado en la parte nororiental del Perú. Iquitos representa el departamento más extenso en territorio del país.

5.2.1. Político

La participación política en todo el departamento de Loreto es, en su mayoría, de partidos regionalistas, es decir que no tienen base nacional, sin embargo, se puede observar que aún existe un gran número que opta votar por representaciones de partidos nacionales (Somos Perú)¹. Para el proyecto, esto significa un entorno de estabilidad política en el que se garantiza la ejecución sin paralizaciones o retrasos en los plazos del proyecto, así como la continuidad y el éxito de alianzas estratégicas público-privadas como el de la presente investigación.

La ciudad de Iquitos forma parte de la provincia de Maynas en el departamento de Loreto, según el Censo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)² en 2017, la ciudad tiene 413,556 habitantes, lo que la convierte en la sexta ciudad más poblada del país y un eje importante para el desarrollo de proyectos estratégicos como el que presentamos en esta investigación.

5.2.2. Económico

De acuerdo con la información del INEI (Instituto Nacional de Estadística e Información) publicada el 2020, Loreto es una de las regiones amazónicas con un crecimiento constante en la última década.

¹ Recuperado de: infogob.jne.gob.pe/Localidad/Peru/

² Instituto Nacional de Estadística e Informática: Loreto Resultados Definitivo del 2017

En los últimos 10 años (2013-2022) el PBI registró un crecimiento promedio anual de 1,1 por ciento, destacando las actividades telecomunicaciones y otros servicios de información (8,2 por ciento); administración pública y defensa (3,6 por ciento); entre otros.³

En el año 2022, el PBI de Loreto creció 5,2 por ciento interanual, debido a la recuperación post COVID-19 de las actividades de extracción de petróleo, gas y minerales (20,6 por ciento); alojamiento y restaurantes (19,8 por ciento); transporte, almacén, correo y mensajería (11,5 por ciento); pesca y acuicultura (11,5 por ciento) y; otros servicios (3,5 por ciento), entre otros.

El acceso desde Lima, la capital, es por vía aérea y multimodal (carretera-fluvial). Por vía aérea, el vuelo de Lima a Iquitos dura una hora y media. En el multimodal se tiene dos alternativas: vía terrestre (Lima-Chiclayo-Yurimaguas) y fluvial (Yurimaguas-Iquitos), viaje que dura aproximadamente 3 a 4 días, dependiendo del caudal de los ríos; o vía terrestre (Lima- Tingo María-Aguaytía-Pucallpa) y fluvial (Pucallpa-Iquitos), el cual dura de 4 a 5 días. Para el proyecto de construcción es importante tener en cuenta las diferentes alternativas de acceso a la ciudad, ya que son determinantes para establecer el flujo de llegada de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del proyecto dentro de los tiempos establecidos.

5.2.3. Social

A pesar de las mejoras recientes en la calidad de la educación en Perú, el país se encuentra en el puesto 67 de 79 países que tomaron el examen del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA)⁴, por debajo de Colombia, México, Uruguay y Chile, y de todos los países de la OCDE. Reformas al sistema educativo nacional en años recientes han permitido que Perú mejore su desempeño en los exámenes PISA, una prueba que genera información comparable sobre la calidad de la educación en distintos países. Perú ha aumentado su calificación en lectura y matemáticas de 370 y 365, respectivamente, a 401 y 400, entre 2009 y 2018. Este desplazamiento corresponde a una mejora de aproximadamente 0,6 desviaciones estándar, una cantidad muy significativa en el ámbito educativo. Sin embargo, tomando

³ Según BCRP: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Iquitos/loreto-caracterizacion.pdf>

⁴ PISA: Insights and Interpretations, 2018

el promedio de los resultados de lectura, matemáticas y ciencia para 2018, el país aún está a unos 86 puntos (o 1,6 desviaciones estándar) por debajo del nivel promedio de la OCDE. Para efectos del proyecto, se debe tener en cuenta estos niveles de educación al momento de estimar los recursos para las diferentes actividades a realizar, en especial aquellas que demandarían recursos locales de la zona, puesto que, al no tener mano de obra calificada, se tendrá que optar por una contratación de mano de obra no local, representando un potencial riesgo de sobre costo para el proyecto.

5.2.4. Tecnológico

En el ámbito tecnológico dentro del sector construcción en el Perú se ha caracterizado por el uso de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia y la productividad y se han adoptado ciertas herramientas que han facilitado dichas actividades como son:

- Uso de drones, los cuales se están utilizando cada vez más en la industria de la construcción en Perú. Estos dispositivos aéreos pueden realizar inspecciones y levantamientos topográficos de manera más rápida y precisa que los métodos tradicionales. Además, los drones también se utilizan para supervisar el progreso de la obra.
- Sistemas de gestión de proyectos, se están utilizando cada vez más sistemas de gestión de proyectos y plataformas de colaboración en línea en el sector de la construcción. Estas herramientas permiten una comunicación y colaboración más eficientes entre los diferentes equipos y partes interesadas involucradas en un proyecto.
- Construcción sostenible, la tecnología también está desempeñando un papel importante en la construcción sostenible en Perú. Se están adoptando soluciones y materiales eco-amigables, como sistemas de energía renovable, técnicas de eficiencia energética, sistemas de gestión de agua y materiales de construcción más sostenibles. Además, la tecnología se utiliza para monitorear y evaluar el rendimiento ambiental de los edificios e infraestructura de los centros comerciales.

Para el proyecto, haremos uso de drones para el registro en imágenes o vídeo de los progresivos avances en sitio durante la ejecución de la obra. Asimismo, al contar con la oficina principal en Lima, se implementará el uso de plataformas de trabajo colaborativo

en línea que nos permitan garantizar un flujo de comunicación claro, eficiente y rápido con los principales actores involucrados en el proyecto.

5.2.5. Ecológico

Las tierras en posesión de los grupos indígenas ya son, por su extensión, un elemento importante para diseñar el desarrollo de Loreto, pero, en el futuro serán un factor determinante. Es verdad que ciertas actividades económicas, como la explotación de hidrocarburos y construcción, puede ser legalmente desarrolladas superpuestas a las tierras indígenas, si previamente se realiza un proceso de consulta y concertación, pero otras actividades como la agricultura, la forestería o caza, están en principio reservadas para las comunidades nativas o deben realizarse bajo su responsabilidad.

Oficialmente, Loreto dispone en la actualidad de 8.6M ha (23.3% del territorio) consideradas como áreas naturales protegidas, Es decir que, en teoría, el área ya declarada protegida sumada a las tierras indígenas y las de bosques de producción y protección parece más que suficiente para asegurar los servicios ambientales y los demás beneficios directos e indirectos que se espera de la naturaleza. Pero esa es una visión muy superficial del problema que podríamos tener, en realidad es mucho más complejo, por ejemplo, no cabe duda de que Loreto, a pesar de tener una extensión importante de áreas protegidas, aún no conserva muestras suficientemente representativas de todos sus ecosistemas y por ende de su diversidad biológica.

Se puede deducir que, como departamento, Loreto tiene una alta sensibilidad ecológica, sin embargo, Iquitos no se encuentra en una zona de reserva ecológica, pero es importante conocer la realidad de la región ya que podría ayudar a entender los intereses políticos y/o sociales de los Stakeholders del proyecto.

5.2.6. Legal

El sector construcción desarrolla sus actividades conforme el siguiente marco legal:

- Leyes de contratación laboral DS N° 002-97-TR, N° 003-97-TR y N° 001-96-TR.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.
 - Reglamento Nacional de Edificaciones (66 normas técnicas) Decreto Supremo N° 011-2006 – Vivienda.
 - Deroga el DS 013-79-VC, “Reglamento de Metrados para Obras de Edificación”,

- DS 028-79-VC “Reglamento de Metrados para Habilitaciones Urbanas” y el DS
- 09-94-TCC “Reglamento de Metrados y Presupuestos para Infraestructura
- Sanitaria para Poblaciones Urbanas” Decreto Supremo N° 008-2010-Vivienda.
 - Norma Técnica Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas – Resolución Directoral N° 073-2010 Vivienda.
- Norma Técnica Elementos para la Determinación del Costo Horario de los Equipos y la Maquinaria del Sector Construcción Resolución Directoral N° 035-2010 - Vivienda – VMCS/DNC.
- Normas del Sub-Sector Transportes.

Las leyes mencionadas previamente representan el marco normativo bajo el cual será ejecutado la construcción del centro comercial, si bien el diseño previo del proyecto está excluido de los alcances, es importante reconocer las normas aplicables y alertar, de darse el caso, de alguna desviación dentro de este marco legal que pueda afectar negativamente la ejecución del proyecto.

5.3. Descripción del Negocio

5.3.1. Identificación del sector

El proyecto se desarrolla en el sector construcción. Se trata de centros comerciales que hasta el 2017 encabezaban el sector con un 50% del mercado de la región.

Para este año 2023, el sector de malls tiene proyectado invertir S/ 388 millones, de los cuales el 53% se destinará para ampliaciones y remodelaciones, y 47% para la construcción de nuevos malls. Sin embargo, existe incertidumbre por posible deterioro del consumo.

No obstante, el representante de la Asociación de Centros Comerciales del Perú (ACCEP), dijo que nuevas adquisiciones de terrenos para construir nuevos centros comerciales realmente no ha habido en los últimos años.

5.3.2. Características del sector

El sector de la construcción en Perú parecía haber superado con éxito la gran crisis generada por el covid-19. Los datos de 2021 fueron buenos, con un crecimiento del 35%, y se esperaba que 2022 fuese el año que consolida la tendencia alcista, pero una serie de factores negativos están sembrando dudas sobre todo lo conseguido. La crisis del Gobierno, la invasión de Ucrania por

parte de Rusia o el encarecimiento de los materiales de construcción son algunos de los desafíos que debe afrontar el sector.

Sobre este último factor, la fluctuación de las materias primas está afectando también a las coberturas metálicas de techos y paredes, uno de los elementos más presentes en las obras en la actualidad. Pese a la inflación, sigue siendo uno de los materiales de construcción más eficientes y rentables.

5.3.3. Principales agentes

Los principales agentes identificados que intervienen en el proyecto son:

Tabla 5.1. Principales Agentes

ID	Agente	Descripción
1.00	Patrocinador del Proyecto	Actúa como agente patrocinador del proyecto, impulsa y financia con recursos propios o vía financiamiento la construcción de la obra.
2.00	Proyectista	Es la empresa conformada por arquitectos e ingenieros encargados de elaborar el expediente técnico del proyecto, que incluye planos, detalles constructivos, memorias y especificaciones de todos los componentes del proyecto.
3.00	Constructor	Es la empresa contratista que asume el compromiso contractual de ejecutar la obra.
4.00	Director de obra	En el proyecto es quien asume la función técnica para la dirección de la ejecución y control de calidad de la obra.
5.00	Proveedores	Se consideran proveedores de materiales, maquinaria y servicios para la ejecución de las diferentes especialidades del proyecto.
6.00	Entidades de Financiamiento	Es la entidad bancaria que brinda parte de los recursos para el financiamiento del desarrollo del proyecto.
7.00	Entidades municipales y otros organismos fiscalizadores	Son los organismos de control, licencia de obra e inspección de obra.
8.00	Sindicatos	Son las asociaciones integradas por los trabajadores del proyecto en defensa y promoción de sus intereses laborales.

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.4. Factores que influyen en el crecimiento del sector

Algunos factores que influyen en el crecimiento de los proyectos desarrollados en el rubro de la construcción de los centros comerciales son:

- Estabilidad y crecimiento económico del País que genera confianza a los inversionistas y entidades financieras a apoyar el desarrollo de proyectos de construcción en los distintos departamentos del Perú.
- La variación del precio del dólar y su impacto directo en el alza de precios para la adquisición de materiales, equipos y herramientas de construcción necesarias para la ejecución de los proyectos.

- Incremento del poder adquisitivo de la población, principales usuarios que determinan el éxito de los proyectos de carácter residencial y retail.

5.4. Presentación de la Empresa

La empresa Architecture Line Perú S.A.C. (en adelante ALP) es la organización encargada de realizar la gestión y construcción del Centro Comercial en la ciudad de Iquitos, adjudicado a través de una licitación privada donde se ha valorado la experiencia de ALP en el desarrollo de proyectos en distintos departamentos del Perú. El presente proyecto es impulsado por Grupo Comercial del Perú S.A. (en adelante GCP), empresa líder en el sector retail que cuenta con los principales centros comerciales de mayor afluencia alrededor del país.

5.4.1. Datos generales

ALP es una sociedad anónima cerrada constituida el 25 de julio de 2002 y organizada bajo las leyes de la República del Perú, ofrece al mercado los servicios de construcción de proyectos estratégicos para el desarrollo de la infraestructura del país.

ALP Ejecuta principalmente proyectos de construcción por encargo, de carácter comercial, corporativo y residencial. Habiendo ejecutado más de 1,000,000m² a lo largo de 20 años de experiencia, la empresa está comprometida en brindar un excelente servicio con la garantía del desarrollo de sus proyectos bajo los lineamientos de la Guía del PMBOK, logrando satisfacer las necesidades de sus principales clientes tanto en el sector público como en el sector privado.

5.4.2. Estructura física

La sede central de ALP se encuentra en el Edificio Lima Central Tower, ubicado en la Av. El Derby 235 Oficina 1401, distrito de Santiago de Surco, ciudad de Lima. En esta ubicación se encuentran las áreas funcionales de la empresa, entre ellas:

- **Ingeniería y Construcción**

Con una sólida experiencia en la ejecución de proyectos de gran envergadura y complejidad, esta área tiene como principal objetivo el desarrollo de proyectos como centros comerciales residenciales; alineados al crecimiento estratégico del negocio basado en cuatro importantes pilares: plazo, alcance, costo y calidad, de la mano con los compromisos de seguridad y salud en el trabajo.

Asimismo, ALP cuenta con un almacén de 2,500 m², ubicado en Av. Nicolás Ayllón 2635, Lote 5, distrito de El Agustino, Lima, Perú. Este local funciona como centro de distribución estratégico para las herramientas, maquinarias y equipos a asignar en las diferentes obras a ejecutar por la empresa.

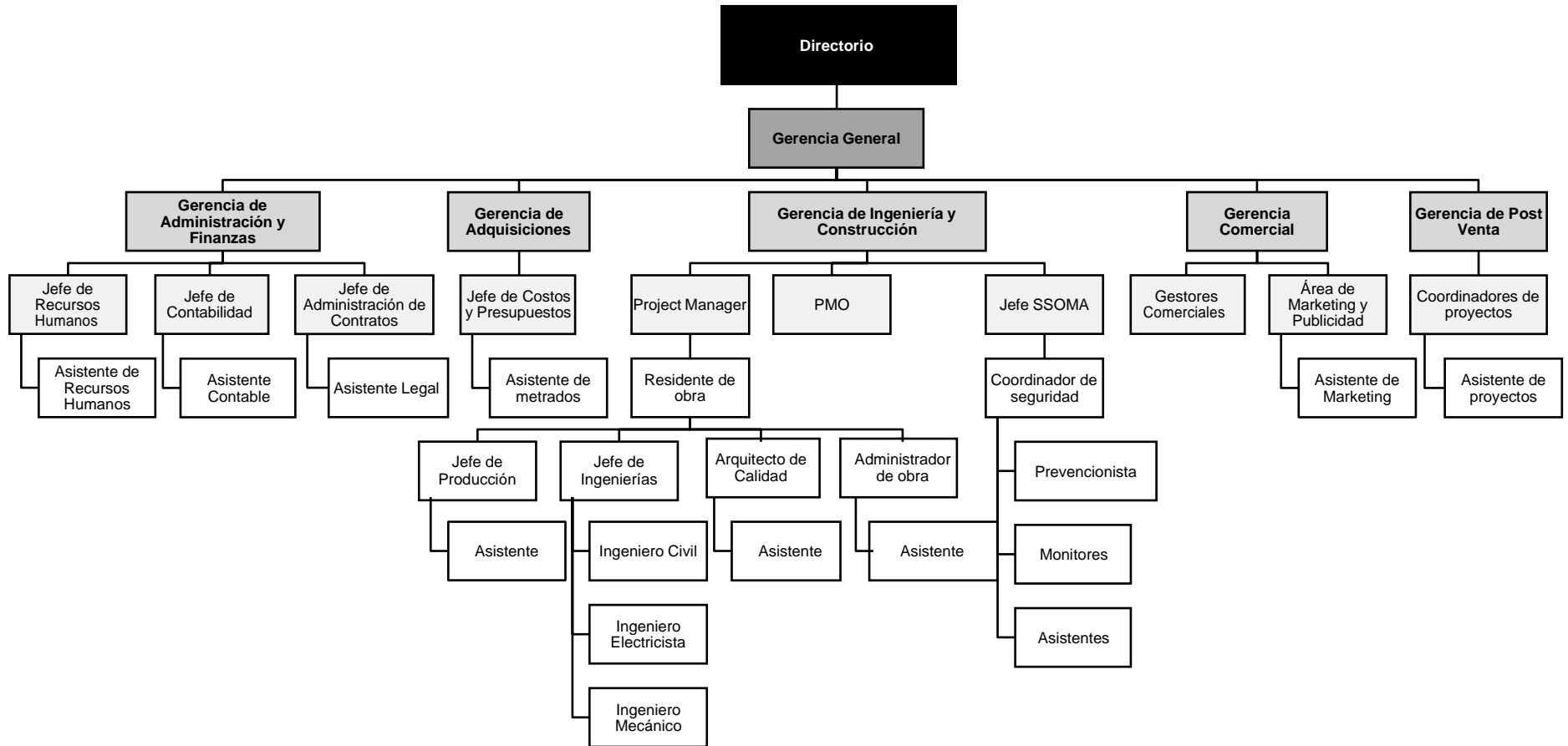
- **Postventa**

Esta unidad de negocio fue creada con el objetivo de brindar un servicio de postventa para el mantenimiento de las instalaciones de los proyectos de nuestros principales clientes, ofreciendo una garantía y respuesta rápida ante cualquier eventualidad.

5.4.3. Organigrama

El organigrama de la empresa ALP, está conformado por un directorio integrado por los diferentes accionistas de la empresa, así como la Gerente General quien lidera las diferentes áreas de la empresa. En el siguiente gráfico, se muestra el organigrama de la empresa, que tiene una estructura organizacional matricial fuerte; liderados por el PMO Manager quien define y mantiene estándares de procesos de la gestión de proyectos, cada proyecto desarrollado cuenta con un equipo de dirección de proyecto dedicado y enfocando todos sus esfuerzos en tiempo completo al proyecto al que han sido asignados.

Figura 5.1. Organigrama de la Empresa



Fuente: Elaboración propia

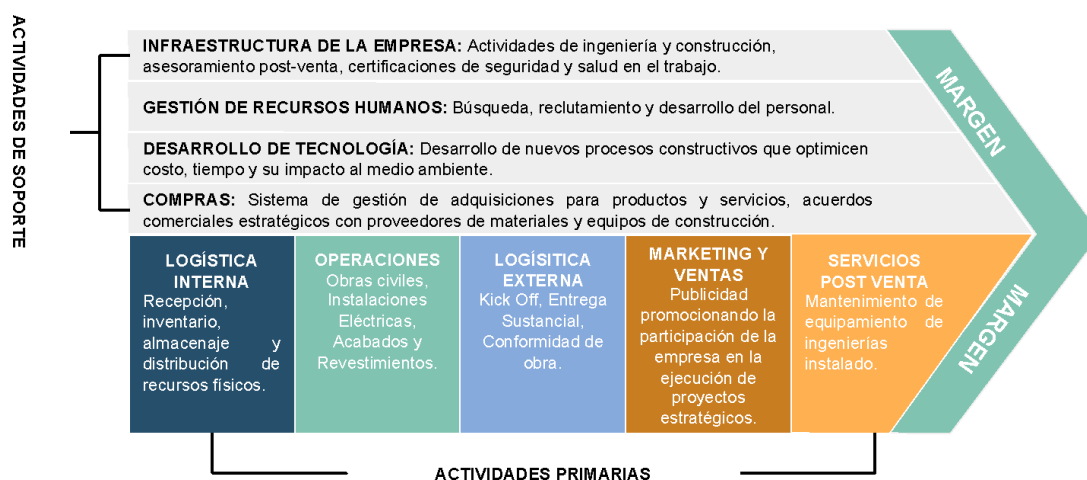
5.4.4. Cadena de valor

Utilizamos la cadena de valor de Michael Porter para examinar a profundidad las actividades de la compañía con el fin de entender sus costes, fuentes actuales y ventaja competitiva respecto a la competencia. Esta herramienta nos permite optimizar los procesos de manera eficiente, incrementar la producción y fidelizar a los clientes.

Los principales procesos de la empresa ALP inician al ganar la licitación con la cual se nos adjudica el gerenciamiento y la construcción del proyecto, a partir de este momento, se establecen los cronogramas, recursos, responsabilidades y demás procesos.

Los costos asociados a las actividades de análisis y preparación de la propuesta técnica y económica que son entregables en los procesos de licitación corren a cuenta de cada unidad de negocio de la empresa, que tiene un monto determinado la cual se expone al Directorio en el plan estratégico anual que se desarrolla a comienzos de cada año en la empresa.

Figura 5.2. Modelo de Cadena de Valor de Porter de una Empresa de Construcción



Fuente: Elaboración Propia

5.4.5. Tamaño del negocio

Cantidad de empleados

ALP siendo un tipo de empresa mediana, cuenta con un total de 119 empleados compuestos por profesionales cualificados, distribuidos de la siguiente manera en las diferentes áreas del negocio:

Tabla 5.2. Lista de Empleados ALP

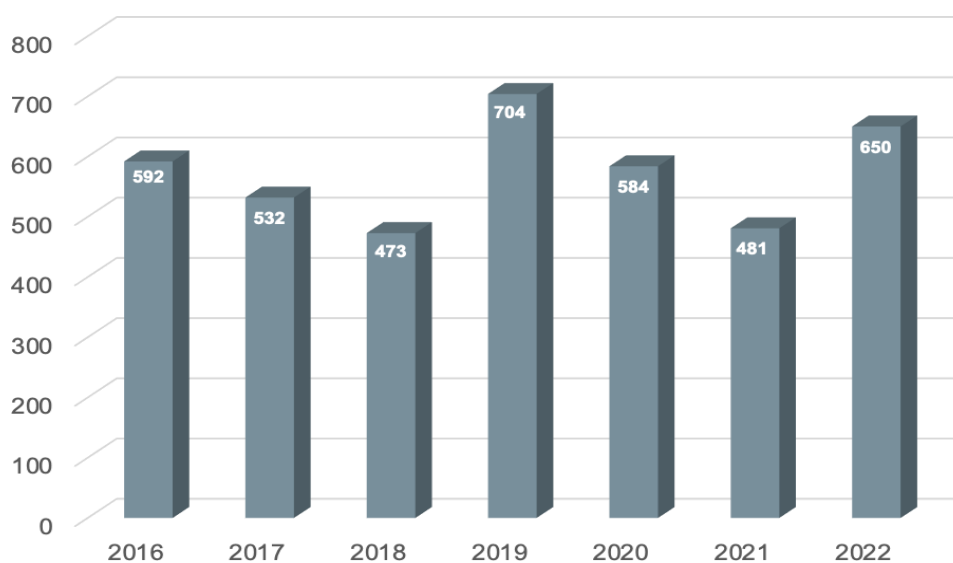
Personal	Cantidad
Directorio	7 personas
	Gerente General (1)
	Accionistas (6)
Gerencia General	2 personas
Gerente General	1
Secretaria de Gerencia	1
Administración y Finanzas	14 personas
Gerente de Administración y Finanzas	1
Jefe de Recursos Humanos	1
Asistente de RR.HH.	2
Jefe de Contabilidad	1
Contador General	1
Asistente Contable	4
Auxiliar Contable	2
Jefe de Administración de Contratos	1
Asistente Legal	1
Adquisiciones	4 personas
Gerente de compras	1
Jefe de Costos y Presupuestos	1
Asistente de metrados	2
Área de Ingeniería y Construcción	77 personas
PMO Manager	1
Project Manager	6
Residente de Obra	6
Jefe de Producción	3
Asistente de Producción	9
Jefe de Ingenierías	3
Ingeniero Civil	3
Ingeniero Electricista	3
Ingeniero Mecánico	3
Coordinador de Producción	3
Arquitecto de Calidad	3
Asistente de Calidad	3
Jefe SSOMA	1
Coordinador de Seguridad	1
Prevencionistas	12
Monitores	6
Asistentes	12
Área Comercial	8 personas
Gerente Comercial	1
Gestores Comerciales	4
Jefe de Marketing y Publicidad	1
Asistente de Marketing y Publicidad	2
Área de Postventa	8 personas
Gerente de Postventa	1
Coordinadores de Proyectos	3
Asistentes de Proyectos	3
Asesor de Ingenierías	1
Total	119 personas

Fuente: Elaboración propia.

Volumen del negocio

En los últimos años, la empresa viene recuperando el descenso de casi el 18% experimentado tras los efectos de la pandemia en el sector construcción, alcanzando un total de S/650 millones para el año 2022.

Figura 5.3. Total de Ingresos por Años en Millones de Soles



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se evidencia que el año 2022, la empresa presenta un incremento del 26% de los ingresos, reflejando el crecimiento económico en la etapa de post pandemia, así como la creciente disposición de inversión privada para proyectos de construcción.

5.5. Encaje del Proyecto en la Organización

El presente capítulo nos permitirá identificar la manera en la que el presente proyecto encaja con las necesidades específicas del cliente, negocio y el entorno en el que será ejecutado.

5.5.1. *Objetivos de la Empresa*

En los objetivos a corto plazo, el proyecto puede incrementar las ventas para el 2023 en un 25% respecto al año anterior.

En los objetivos a mediano plazo, se puede adicionar una unidad de negocio especializada en la ejecución de obras de infraestructura educativa pública en el país, alineados al Proyecto Especial de Inversión Pública Escuelas Bicentenario que se encuentra ejecutando el Estado Peruano.

Y finalmente, en los de largo plazo, se posicionará a la empresa dentro de las tres principales constructoras del país. Además, poder abrir una sucursal en la ciudad de Colombia para enero de 2030 proyectando generar ingresos mayores a los USD 50 Millones anuales.

5.5.2. *Naturaleza del proyecto*

- **Ámbito de negocio**

El proyecto consiste en la construcción de un Centro Comercial en la ciudad de Iquitos. Ubicado en la ladera del río Itaya, el proyecto se encuentra en una localización estratégica en el centro de la ciudad y captando la atractiva vista del borde ribereño de la capital de Loreto. El programa del proyecto incorpora la implementación de espacios comerciales, culturales, turísticos y recreacionales, así como una propuesta de habilitación urbana con el uso de elementos de captación energética y la aplicación de tecnologías de la industria 4.0.

- **Impacto en la sociedad**

El proyecto desarrolla un conjunto de acciones dirigidas sobre todo a la mejora de la competitividad de las empresas que forman parte del área, a la promoción y dinamización del área para atraer visitantes e inversiones, así como al desarrollo de un espacio urbano de calidad promoviendo actuaciones de mejora tanto en el espacio público como en las viviendas y locales. En ese sentido, una vez concluido y entregado el proyecto a la empresa concesionaria, como parte de la operatividad del centro comercial se desarrollarán diferentes actividades que permitirán a la comunidad:

Generar riqueza y empleo

- Mejorar la competitividad del comercio urbano
- Reforzar la identidad y las funciones urbanas de la comunidad de Iquitos
- Crear ciudad y mejorar la calidad urbana
- Reforzar un modelo de comunidad y ciudad más sostenible.

- **Selección del proyecto en el portafolio de la empresa**

ALP decidió participar en la licitación de la ejecución del proyecto Construcción de Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos, porque cumple con los criterios de selección de proyectos establecidos por la PMO, en la siguiente tabla podemos evidenciar los diferentes criterios con los que cumple.

Tabla 5.3. Criterios de Selección de Proyectos

Criterio	Aceptación	Proyecto	Cumplimiento
Sector	Construcción de centros comerciales, oficinas y viviendas.	Construcción de Centro Comercial.	✓
Valor Económico	Proyectos con valores económicos mayores a USD 25 millones, respaldados por el financiamiento con una entidad bancaria.	S/ 122M	✓
Rentabilidad	Garantizar una rentabilidad mayor al 25% del costo total del proyecto.	15%	✓
Recursos	ALP deberá contar con la suficiente disponibilidad de los recursos físico y financieros para la ejecución del proyecto.	ALP Cuenta con cobertura crediticia de 3 de las más importantes entidades financieras en el Perú.	✓
Valor Agregado	Proyecto que tenga un gran impacto social, mejorando la infraestructura urbana y de manera responsable con el medio ambiente.	Beneficio a la comunidad de Iquitos a nivel cultural y social (actividades turísticas, comercio, educación, etc.).	✓

Fuente: Elaboración propia.

5.5.3. Estudios previos ya realizados

En la etapa de licitación, ALP pudo prever y evaluar los factores de riesgo que podrían contribuir o restringir la realización y ejecución del proyecto.

Los factores identificados fueron:

- Score financiero del cliente
- Tipo de contrato (llave en mano)
- Fuerza laboral existente en la ciudad de Iquitos
- Financiamiento para la compra de maquinarias, equipos y materiales
- Experiencia de ALP en el proyecto y conocimiento del equipo de proyectos

5.6. Encaje del proyecto en la organización

5.6.1. Alineación con la estrategia de la empresa

ALP se sostiene en tres pilares estratégicos:

- Aumento de los ingresos de la compañía
- Crecimiento de la compañía
- Diferenciación

La ejecución del proyecto Construcción de Centro Comercial en La ciudad de Iquitos está alineado al primer pilar estratégico, representa un aumento de los ingresos para el 2023 en un 10% respecto al año anterior (S/ 63M anual).

Así mismo, alineado al segundo pilar estratégico, la ejecución del proyecto antes mencionado posiciona a ALP como una de las empresas constructoras más grandes a nivel nacional en el rubro de construcción retail.

En cuanto al tercer pilar, ALP viene incorporando a sus proyectos nuevas tendencias en la construcción; el centro comercial contempla la implementación de IoT (internet de las cosas) para el sistema de iluminación y monitoreo de los sistemas de detección e incendio.

5.6.2. Áreas funcionales que participarán en el proyecto

ALP agrupa los roles que requieren conocimiento y habilidades similares en una estructura organizativa funcional para aumentar la eficacia operativa y promover el desarrollo de la experiencia departamental.

La autoridad y la comunicación fluye desde el directorio hasta el equipo de gestión, siguiendo por los gerentes de proyecto o los supervisores y, finalmente, hasta los trabajadores de construcción.

Del organigrama revisado en el Punto 3.3. (Organigrama de la empresa ALP), podemos identificar las siguientes áreas funcionales:

- **Gerencia general:** Es el área responsable del crecimiento general del negocio y reporta al directorio:
 - Gestiona las operaciones diarias de la empresa constructora.
 - Establece la estrategia y supervisa los departamentos de administración y finanzas, legal, logística, costos y presupuestos, PMO y comercial.
 - Sirve como mediador entre el directorio y los empleados.
 - Actúa como portavoz de la empresa en los medios y la comunidad.

El equipo de gestión está conformado generalmente por personas que tienen experiencia y capacitación para servir como jefes de los diversos departamentos dentro de la organización.

- **Administración y finanzas:** Son los responsables de la gestión del flujo de caja de la empresa y de garantizar que haya fondos suficientes disponibles para cumplir con los pagos diarios para cada proyecto de construcción para ayudar a agilizar las operaciones.
- **Área legal:** Son los responsables de la revisión y elaboración de contratos de obra con los clientes, defienden los intereses de la empresa en materia legal, atienden contingencias laborales y operativas propias del rubro.
- **Logística:** Su papel principal es comprar los suministros y materiales utilizados en los proyectos y las necesidades diarias de la empresa. Necesita comparar entre diferentes proveedores y encontrar los artículos con los precios y calidades correctos.
- **Costos y presupuestos:** Son los responsables del costeo y formulación de las cotizaciones o propuestas técnica y económica según necesidades del cliente. Son los responsables de realizar los análisis de costos unitarios para prever la rentabilidad de cada proyecto.
- **PMO:** Área responsable de programar y administrar cada proyecto. Deben decidir el presupuesto, asignar los empleados y sus deberes para completar el trabajo, y supervisar la seguridad de los trabajadores.

Aseguran que el trabajo de construcción se pueda completar de acuerdo con el contrato. Dirigen a los empleados de los proyectos y las operaciones diarias de la empresa. Tienen que ser dinámicos e innovadores para que la empresa pueda lograr sus objetivos.

Se preocupan por asegurar que los proyectos no solo se completen de manera oportuna, sino también que se mantengan dentro del presupuesto. Le preocupan todos los problemas relacionados con los proyectos y se dedica a resolverlos.

- **Project Manager:** Son responsables de programar los proyectos de construcción y crear el presupuesto para cada proyecto. Determinan cuántos empleados se necesitan para completar el trabajo y se aseguran de que esos empleados sean enviados al sitio cuando sea necesario.

También supervisan la seguridad y la salud de los trabajadores y se aseguran de que el trabajo se realice de acuerdo con los planes de construcción y los códigos de construcción locales. Aseguran el cumplimiento de las obligaciones contractuales de la empresa constructora. Con frecuencia actúan como mediadores entre clientes, arquitectos, proveedores y la empresa constructora.

- **Coordinador del proyecto:** Supervisa la ejecución diaria del proyecto y se asegura que el personal de bajo nivel realmente haga el trabajo.
- **Área comercial:** Son los responsables de la investigación de mercado, la estrategia de marketing, ventas, publicidad, promoción, elaboración de propuestas comerciales, desarrollo de productos y también actividades de relaciones públicas.

5.6.3. Retorno de la inversión

El retorno de la inversión del proyecto adjudicado a ALP se basa en un margen revisado y negociado con el cliente en la etapa de licitación, en ese sentido la utilidad acordada asciende al 15% del total del costo directo.

Tabla 5.4. Estimación de la Inversión

	Millones (S/)
Costo directo	91.92
Gastos generales	2.79
Costo financiero	1.63
Costo estimado del proyecto	96.34
Contingencia (7%)	6.66
Línea base de costos	103.00
Reserva de gestión (3%)	3.09
Presupuesto del Proyecto	106.09
Utilidad (15%)	15.91
Precio de Venta	122.01

* Costos no incluyen IGV

Fuente: Elaboración propia

5.6.4. Impacto en la empresa

ALP al haber obtenido la adjudicación del proyecto, Construcción de Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos, significa incluir grandes cambios a nivel organizativo y funcional:

- Reclutar y adaptar nuevos miembros a la estructura organizativa
- Aumentar la carga laboral en cada área funcional
- Invertir en materiales y equipamiento para el nuevo personal

Los cambios antes mencionados, liderado por el gerente general, será gestionado bajo las siguientes premisas:

- Alinear a los líderes funcionales respecto a los objetivos estratégicos de la empresa.
- Capacitar a los nuevos miembros del equipo de proyectos
- Reforzar los canales de comunicación entre las áreas funcionales y el equipo del proyecto.

5.6.5. Identificación del cliente

El Cliente es la empresa GCP, líder en el sector retail con presencia a nivel nacional operando centros comerciales, obtuvo la concesión del nuevo centro comercial en la ciudad de Iquitos. Como acuerdo principal la empresa Grupo Comercial del Perú S.A.

tiene el compromiso, con el gobierno regional de Iquitos, de iniciar operaciones en 2 años, para lo cual adjudicó la construcción del centro comercial a la empresa ALP.

El cliente asignará un equipo de proyectos que realizará el seguimiento de la ejecución del proyecto integrado por:

- **Gerente de negocios GCP**
 - Aprobará los pagos de valorizaciones
 - Aprobará los cambios de alcance.
 - Autorizará la ejecución de presupuesto
 - Aprobará la variación de presupuestos y cronograma

- **Project Manager GCP**
 - Reportará al gerente general de Grupo Comercial del Perú S.A.
 - Coordinará con el Project mánager de ALP
 - Gestionará el alcance del proyecto.
 - Canalizará las aprobaciones de valorizaciones.

5.6.6. Normativa aplicable

En la siguiente tabla se registran las normas aplicables a la ejecución del proyecto, a nivel de calidad de la arquitectura e ingenierías, así como los reglamentos para la seguridad en la edificación.

Tabla 5.5. Criterios de Selección de Proyecto

Criterio	Norma	Descripción
Reglamento Nacional de Edificaciones	Norma RNE A.010	Condiciones Generales de diseño
	Norma RNE A.120	Accesibilidad Universal en Edificaciones
	Norma RNE A.130	Requisitos de Seguridad
	Norma RNE A.070	Comercio
Normas para restaurantes	D.S.025-2004-MINCETUR	Reglamento Restaurantes y Hospedajes
	NTS N° 142-MINSA/2018/DIGESA	Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios Afines
	D.S.011-2019-MINCETUR	
Normas complementarias	Norma (tópico -botiquín) para centros comerciales	Ley Auxilio oportuno al público en los centros comerciales
	Norma Ley Lactarios	Lactarios en instituciones públicas y privadas
	Norma autorización sectorial para licencia de funcionamiento	Autorizaciones Sectoriales de la Entidades del Poder Ejecutivo, previo al otorgamiento de la Licencia de Funcionamiento
Normas para instalaciones	Norma Técnica E.M.030	Instalaciones de Ventilación del RNE
	Norma Técnica E.M.040	Instalaciones de Gas Natural, Gas Licuado y Sistemas Duales
	Norma NTP 321.121	Instalaciones Internas de GLP para Consumidores Directos y Redes de Distribución
	Norma E.M.070	Norma Técnica Transporte Mecánico
	Norma E.M.050	Instalaciones Climatización
Normativa para instalaciones eléctricas	Norma Técnica EM.010	Instalaciones eléctricas interiores del reglamento nacional de edificaciones.
	RD 18-2002-EM/DGE	Norma de procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución.
Normas de Seguridad	NFPA 72	Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización
	NFPA 101	Código de Seguridad Humana
	NFPA 13:	Norma para la instalación de sistemas de rociadores
	NFPA 14	Norma para la instalación de sistemas de tubería vertical y de mangueras
	NFPA 1500	Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
	NFPA 15	Norma para sistemas fijos de protección contra incendios de agua pulverizada
	NFPA 16	Norma para la instalación de rociadores de agua-espuma y sistemas de pulverización de agua-espuma
	NFPA 170	Símbolos de seguridad contra el fuego
	NFPA 20	Norma para la instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios
	NFPA 24	Norma para la instalación de tuberías para servicio privado de incendios y sus accesorios
NFPA 25	Norma para la inspección, comprobación y mantenimiento de sistemas hidráulicos de protección contra incendios	


Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO VI. INICIO DEL PROYECTO

En la fase de inicio de gestión de proyectos, el proyecto se define en líneas generales, define en qué consistirá y se expone la justificación de manera clara a la empresa y los interesados. Esto se logrará con el desarrollo del Acta de constitución del proyecto y el análisis de Stakeholders.

6.1. Acta de Constitución del Proyecto

El acta de constitución autoriza de manera formal la existencia del proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto, según el alcance, plan y restricciones identificados previamente y formalizados en el documento.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO					
			Proyecto Construcción de Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos		
CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	FECHA	DESCRIPCIÓN
01	Patricia Lichardo	Patricia Lichardo	José Díaz	12/11/2022	Elaboración Original

. INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del Proyecto:	Proyecto Construcción de Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos
Código del Proyecto:	CCIQT-2022
Patrocinador del Proyecto:	José Díaz - PMO Manager
Director del Proyecto:	Arq. Patricia Lichardo
Gerente Comercial:	Lic. Carlos Fuentes

B. DIRECTOR DEL PROYECTO
Se asigna como director del proyecto al Arq. Patricia Lichardo, por su amplia experiencia en la conceptualización, diseño, elaboración de presupuestos, supervisión y gestión de obras bajo la filosofía <i>Lean Construction</i> ; en su trayectoria profesional ha podido gestionar la construcción de más de 8,000m ² en proyectos de oficinas corporativas y tiendas comerciales, cumpliendo de manera exitosa con los plazos de tiempo y presupuestos establecidos.

C. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- La adjudicación del proyecto representa para ALP un incremento del 10% en sus ingresos para el 2023 respecto al año anterior, 36% del objetivo del negocio para el 2023.
- El cliente es un operador de centros comerciales con mayor presencia en el mercado nacional.
- La utilidad o margen de ganancia del proyecto de construcción es del 15% del presupuesto del proyecto.
- El proyecto adjudicado está alineado al *core business* de ALP, la construcción de oficinas corporativas y centros comerciales.
- El proyecto representa una oportunidad para ALP para posicionarse estratégicamente en el mercado como una de las empresas con mayores áreas construidas (m2) en el sector retail.

D. DEFINICIÓN PRELIMINAR

Descripción del proyecto:

- El proyecto consiste en la construcción de un centro comercial en la ciudad de Iquitos, en el distrito de Maynas, con un área total de 20,000m². El expediente técnico y los planos de todas las especialidades fueron entregados en la etapa de licitación. El proyecto comprende las especialidades de obras civiles, estructuras metálicas, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, sistema contra incendio, sistema de detección, arquitectura y acabados. El proyecto se debe entregar al cliente en 2 años para iniciar operaciones.

Requisitos irrenunciables del producto:

- El proyecto debe comprender la construcción del centro comercial en un terreno de 2 hectáreas.
- El centro comercial debe contar con un boulevard turístico peatonal, galería comercial y un boulevard cultural.
- Se debe emplear la fuerza laboral de la comunidad de Iquitos.

Riesgos de alto nivel:

- Cambio en el formato de las tiendas por parte del cliente: Existe la posibilidad de que el cliente decida realizar cambios significativos en el diseño y formato de las tiendas en cualquier etapa del proyecto, lo que podría requerir ajustes y replanteamientos en las especialidades y la planificación existente.
- Rotación de miembros del equipo: Dado el entorno laboral, es posible que ocurran cambios inesperados en el personal del equipo, lo que podría generar retrasos debido a la necesidad de capacitar y contratar nuevo personal para mantener el flujo de trabajo.
- Problemas de comunicación cliente-equipo: La comunicación ineficiente o desacuerdos entre el cliente y el equipo del proyecto pueden conducir a retrasos en la toma de decisiones y en la ejecución, lo que podría afectar el cronograma y el presupuesto del proyecto.
- Desabastecimiento de materiales: Dado que la ubicación del proyecto depende en gran medida de la temporada de lluvias en Iquitos, existe el riesgo de que eventos climáticos extremos o cambios en las condiciones climáticas afecten la disponibilidad de materiales y la logística de suministro, lo que podría generar retrasos en la construcción.

E. PREMISAS DE PARTIDA

Suposiciones:

- Las condiciones climáticas, especialmente durante la temporada de lluvias en Iquitos, permitirán un avance constante del proyecto sin interrupciones significativas.
- Los contratistas y proveedores clave cumplirán con los plazos acordados y las especificaciones técnicas, evitando demoras imprevistas en la construcción.
- El presupuesto del proyecto se mantendrá dentro de los márgenes previstos, sin aumentos significativos en los costos debido a fluctuaciones en los precios de los materiales o cambios en las especificaciones.
- No habrá conflictos legales o disputas significativas relacionadas con la propiedad del terreno o con terceros que puedan afectar negativamente el progreso del proyecto.
- Se mantendrá una estrecha colaboración y comunicación eficaz con las partes interesadas, incluido el cliente, para resolver cualquier problema o cambio en el proyecto de manera oportuna y eficiente.
- Se implementarán medidas efectivas de gestión de riesgos para abordar posibles desafíos no anticipados a medida que surjan durante la ejecución del proyecto.

Condicionantes:

- Las precipitaciones de lluvia en Iquitos son mayormente más intensas entre octubre - abril.
- La entrega del terreno debe darse 15 días una vez firmados los contratos y documentación legal de la adjudicación de la licitación.

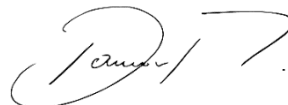
Restricciones:

- El centro comercial debe construirse y entregarse en el plazo comprometido (24 meses).
- El precio de venta es de S/ 122,005,508, lo que viene a ser el monto adjudicado por GCP a ALP.
- Se debe concluir el proyecto sin exceder los S/ 106M para asegurar una utilidad del 15% equivalente a 16M.
- Se respetarán las bases y lineamientos del expediente técnico entregado, si se requieren cambios se contará con la aprobación de GCP.
- No se deberá contratar mano de obra de otros lugares y se dará prioridad a las empresas y mano de obra de la localidad.
- Todas las especialidades del proyecto deben desarrollarse bajo la normativa de RNE y debe cumplir con las exigencias de ITSE.

Firmas:



José Díaz
Patrocinador



Patricia Lichardo
Project Manager



Carlos Fuentes
Gerente Comercial

6.2. Análisis de Stakeholders

Los Stakeholders del proyecto son las partes interesadas, individuos y organizaciones, que participan activamente en el proyecto, tienen influencia o cuyos intereses pueden verse afectados como resultado de la ejecución del proyecto. En el presente, iniciaremos con el análisis e identificación de estos, con el objetivo de plantear un plan de acción adecuado para cada uno de ellos.

6.2.1. Análisis

Uno de los factores que contribuyen para alcanzar el éxito del proyecto es realizar un correcto análisis de los Stakeholders y sus intereses, esto nos permitirá establecer la estrategia más adecuada para atender sus expectativas y establecer una oportuna relación con ellos.

6.2.2. Identificación

Se identifican dos categorías de los interesados involucrados del proyecto: internos y externos. Los Stakeholders internos, comprenden al Sponsor, Project Manager, jefaturas y miembros del equipo del proyecto, quienes pertenecen a la misma organización y están involucrados con el desarrollo exitoso del proyecto. Mientras que los Stakeholders externos, comprende el cliente directo que ha encargado el proyecto, así como los proveedores, comunidad, gobierno local, entre otros.

Tabla 6.1. Identificación del os Stakeholders

Categoría	Stakeholders	Descripción	Requisitos de alto nivel	Interés	Interés	Poder		
1 . 0 0	I n t e r n o s	I1	Propietarios	Comprende el Directorio de socios y accionistas.	Que el proyecto alcance el porcentaje de utilidad planeado.	Incrementar los ingresos de la empresa.	5	5
		I2	Gerencia General	Gerente General ALP S.A.C.	Construir un centro comercial en una ciudad estratégica en el Oriente Peruano.	Mejorar la competitividad de la empresa en el mercado.	5	5
		I3	Gerencias y Jefaturas	Gerencias y Jefaturas de los distintos departamentos de ALP S.A.C.	Cumplimiento de especificaciones técnicas y estándares corporativos.	Maximizar la rentabilidad para alcanzar las ventas proyectadas para el año en curso.	4	4
		I4	Project Manager	PM asignado a la dirección del proyecto.	Cumplir con las expectativas del cliente.	Garantizar el éxito del proyecto.	5	4
		I5	Equipo de obra	Equipo de trabajo, colaboradores y staff de obra de ALP S.A.C	Contar con la aprobación y recepción del proyecto.	Cumplir con el tiempo, costos y alcances establecidos para el proyecto.	4	3
2 . 0 0	E x t e r n o s	I16	Grupo Comercial del Perú S.A.	Es la empresa que ha dado por encargo el proyecto y se encargará de las operaciones tras la construcción.	Generar renta con las operaciones del centro comercial en la ciudad de Iquitos.	Construcción de un complejo comercial de calidad.	5	5
		I17	Banca del Perú S.A.	Es la entidad bancaria que financiará a ALP el capital de trabajo para hacer frente a sus obligaciones con sus proveedores.	Formar parte de proyectos que contribuyan a la infraestructura del país.	Invertir en proyectos rentables que generen beneficios financieros para la entidad.	4	3
		I18	Gobierno Regional de Loreto	Comprende a las autoridades del Gobierno Regional de Loreto conformado por el consejo y el gobernador regional.	Aprobación del expediente técnico y los estudios de factibilidad correspondientes.	Velar por el cumplimiento de las normativas vigentes.	5	4
		I19	Gobierno Municipal de Maynas	Entidad pública local, conformada por el alcalde y sus regidores.	Aprobación del expediente técnico y los estudios de factibilidad correspondientes.	Velar por el cumplimiento de las normativas vigentes.	5	3
		I110	Proveedores y subcontratas	Son las empresas subcontratistas y empresas proveedoras de materiales, equipos y servicios.	Cumplir con las especificaciones técnicas y cronograma de obra.	Cumplir con los tiempos y la calidad del proyecto	5	2
		I111	INDECI	Organismo que regula la seguridad en edificaciones.	Revisar los expedientes presentados para la aprobación de la licencia de funcionamiento.	Asegurar el cumplimiento de la normativa	3	4
		I112	SEDALORETO	Empresa que suministra agua potable.	Aprobación del expediente técnico y los estudios de factibilidad correspondientes.	Validar el expediente técnico y otorgar permisos de los servicios de agua potable y alcantarillado necesarias para la habilitación urbana del proyecto.	4	3
		I113	ELECTRO ORIENTE	Empresa que suministra fluido eléctrico.	Aprobación del expediente técnico y los estudios de factibilidad correspondientes.	Validar el expediente técnico y otorgar permisos de los servicios de energía eléctrica necesarios	4	3
		I114	Pobladores y sociedad en general	Pobladores de la ciudad de Iquitos	Respetar los acuerdos y las normativas.	No verse afectada con la ejecución de la obra.	4	5
		I115	Sindicato de Construcción Civil	Sindicato de construcción civil de la ciudad de Iquitos.	Respetar el compromiso de pago para la cuota sindical.	Velar por los intereses y beneficios de los trabajadores de la obra.	5	4

Categoría	Stakeholders	Descripción	Requisitos de alto nivel	Interés	Interés	Poder	
	I16	Medios de Comunicación local e interregional	Medios de información con creciente difusión. Lector (5 locales y 7 nacionales), radial (10 local y 3 filiales), televisivo (7 nacionales, 8 locales y 4 por cable)	Que el proyecto se desarrolle en un entorno de respeto de principios y valores éticos.	El proyecto presenta amplia fuente de datos e información con interés local y nacional	4	3
	I17	Gremios en Iquitos	Agrupaciones de personas en Iquitos que desarrollan un mismo tipo de oficio. (Pescadores artesanales, Forestales, Estibadores del puerto fluvial de Iquitos, Transportistas y Turísticos)	Compromisos formalizados para que el proyecto no impacte negativamente en sus actividades.	Formar parte de la fuerza laboral de la obra o tomar provecho en beneficio de sus propias actividades	4	2
	I18	ANA, Autoridad Nacional del Agua del MINAGRI	Máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos	Aprobación del expediente técnico y los estudios de factibilidad correspondientes.	Velar por el cumplimiento de las normativas vigentes.	4	4
	I19	Colegios de Profesionales	Asociaciones gremiales de carácter profesional con reconocimiento del estado. (contadores, salud, economistas, ingenieros, abogados, etc.)	Cumplimiento y respeto de los acuerdos laborales con sus colegiados	Participación en el desarrollo del proyecto	2	2
	I20	Marina de Guerra	Institución de las fuerzas armadas del Perú	Cumplimiento de las normas y autorizaciones para transporte de personas y carga sobre los ríos de interés para el proyecto	Ejercer el control, vigilancia y defensa del dominio marítimo, el ámbito fluvial y lacustre del país	5	4

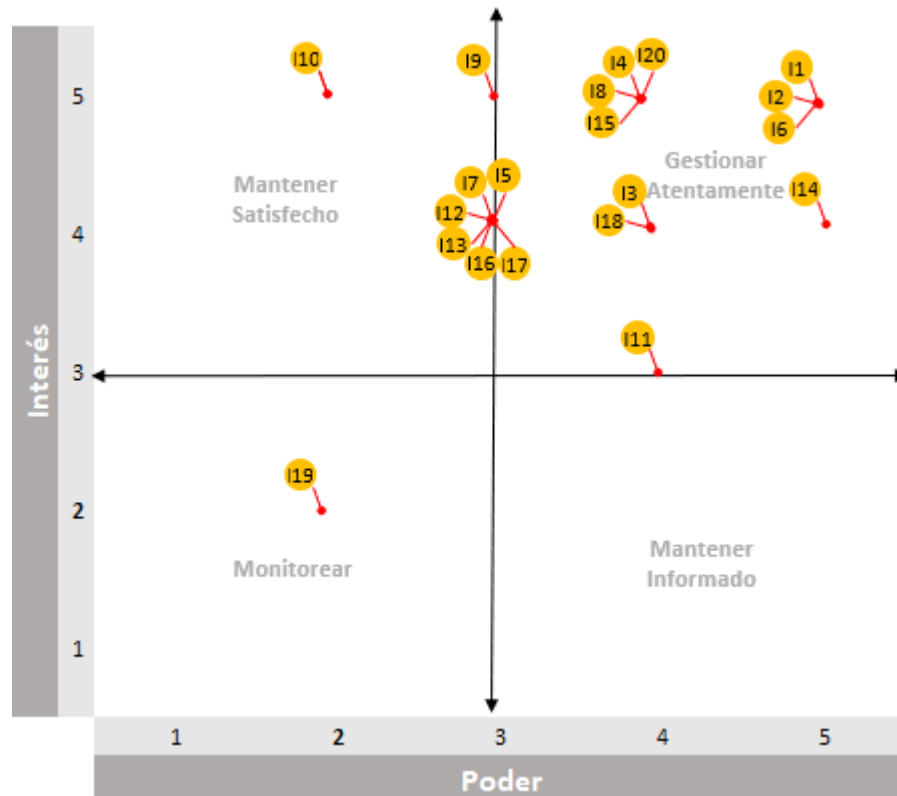
LEYENDA	
5	Muy Alto
4	Alto
3	Medio
2	Bajo
1	Muy Bajo

Fuente: Elaboración propia.

6.2.3. Clasificación

A partir de la identificación de los interesados, se analiza, agrupa e identifica su nivel de influencia, poder e interés en el proyecto, a través de la Matriz Poder/Interés, que nos permitirá conocer su impacto en el desarrollo del proyecto y elaborar el plan de acción correspondiente.

Figura 6.1. Matrix Pote/Interés



Fuente: Elaboración propia.

6.2.4. Plan de acción

Las estrategias para mejorar la posición de los Stakeholders estarán encaminadas a incrementar su apoyo y soporte durante el proyecto, así como también minimizar su impacto negativo. Para cualquiera de los Stakeholders se proponen las siguientes estrategias de monitoreo en función a sus propios intereses.

Tabla 6.2. Plan de Acción sobre los Stakeholders

Categoría		Stakeholders	Interés	Poder	Estrategia	Acción	
1.00	Internos	I1	Propietarios	5	5	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Hacer seguimiento a sus expectativas y posibles cambios, mediante un calendario de reuniones mensuales informando también presupuestos ejecutados y flujo de caja. ● Gestionar comunicación efectiva con el directorio para hacer seguimiento a los lineamientos y objetivos estratégicos de la organización.
		I2	Gerencia General	5	5	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener el interés positivo en el proyecto, mediante comunicación efectiva sobre el estatus general y mostrando control sobre el proyecto. ● Gestionar estrategias para contar con su presencia en las reuniones del comité de control de cambios.
		I3	Gerencias y Jefaturas	4	4	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Informe quincenal sobre el estatus general del proyecto y revisión del calendario de uso de recursos de cada área. ● Motivar su interés en el proyecto para contar con el apoyo y facilidades de los recursos de sus respectivas áreas.
		I4	Project Manager	5	4	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Motivar al director de proyecto a mejorar las condiciones de desarrollo del proyecto, mediante el apoyo a su dirección y toma de decisiones. ● Estrategia de comunicación para mejora de sus relaciones con principales stakeholders mediante reuniones semanales sobre el estado del proyecto.
		I5	Equipo de obra	4	3	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Reuniones semanales de motivación y pagos puntuales de salarios, cumplimiento de vacaciones. ● Facilitar el desarrollo de cada una de sus actividades, mediante un seguimiento eficiente para identificar puntos de mejora, así como toma de decisiones oportunas. ● Desarrollar el equipo, mediante el apoyo a líderes en la realización de sus actividades y toma de decisiones, mediante calendarios de reuniones establecidas de seguimiento y capacitación.
2.00	Externos	I6	Grupo Comercial del Perú S.A.	5	5	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Informe mensual del estatus general del proyecto. ● Mantener y motivar su involucramiento para contar con un feedback oportuno que encamine a puntos de mejora para el proyecto, evitando controversias que dificulte el desarrollo del proyecto. ● Mediante las reuniones agendadas seguir de cerca sus expectativas, anticipando cambios, para prever que los entregables cumplan con los requisitos exigidos.
		I7	Banca del Perú S.A.	4	3	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Evidenciar el compromiso y respeto de los acuerdos de pago, mediante entrega de informes claros, mostrando resultados e indicadores de avance, esto de acuerdo con el calendario establecido en conjunto.
		I8	Gobierno Regional de Loreto	5	4	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener buenas relaciones con el gobierno regional, mediante un plan de comunicación adecuado como el envío de informes bimensual del estatus general del proyecto. ● Establecer reuniones con tópicos definidos para identificar los procesos y metodologías de inspección del gobierno regional para anticipar el éxito en posibles fiscalizaciones.
		I9	Gobierno Municipal de Maynas	5	3	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener buenas relaciones con el gobierno municipal, mediante un plan de comunicación adecuado como el envío de informes bimensual del estatus general del proyecto. ● Establecer reuniones con tópicos definidos para identificar los procesos y metodologías de inspección del gobierno municipal para anticipar el éxito en posibles fiscalizaciones.
		I10	Proveedores y subcontratas	5	2	Mantener Informado	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener una buena relación con los proveedores, mediante pagos puntuales, reuniones de seguimiento quincenal. ● Desarrollar a los proveedores y subcontratas para considerarlo como socios estratégicos en el desarrollo del proyecto, mediante una planificación y ejecución de trabajos y actividades colaborativas.

Categoría	Stakeholders	Interés	Poder	Estrategia	Acción	
	I11	INDECI	3	4	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> Informe mensual de avance de obra y seguridad. Establecer reuniones para identificar los objetivos, procesos y metodologías de inspección de INDECI y considerarlos en la planificación y ejecución de actividades, reduciendo peligros, vulnerabilidad y riesgos durante el desarrollo de actividades y productos finales, así como también elaboración de planes medidas preventivas y correctivas.
	I12	SEDALORETO	4	3	Mantener Informado	<ul style="list-style-type: none"> Mantener buenas relaciones, mediante un calendario de reuniones colaborativas de integración y planificación para hacer seguimiento a requerimientos como el abastecimiento de agua y alcantarillado durante el desarrollo del proyecto. Mediante reuniones y tópicos definidos, identificar nuevos requerimientos de adecuación, así como verificar información de la ingeniería respectiva con SEDALORETO.
	I13	ELECTRO ORIENTE	4	3	Mantener Informado	<ul style="list-style-type: none"> Mantener buenas relaciones, mediante un calendario de reuniones colaborativas de integración y planificación para hacer seguimiento a requerimientos como el suministro de energía eléctrica necesario durante el desarrollo del proyecto. Mediante reuniones y tópicos definidos, identificar nuevos requerimientos de adecuación, así como verificar información de la ingeniería respectiva con ELECTRO ORIENTE.
	I14	Pobladores y sociedad en general	4	5	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar canales informativos a través de los medios de comunicación, difundiendo las bondades del proyecto y su impacto positivo en la localidad con la implementación y puesta en marcha de esta infraestructura. Establecer canales de comunicación eficaces y eficientes con los pobladores y sus representantes para registrar y monitorear sus expectativas durante el desarrollo del proyecto.
	I15	Sindicato de Construcción Civil	5	4	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar planes de capacitación a integrantes del sindicato para reclutar personal para el proyecto, fijándose normas, reglas de convivencia y conductas necesarias para el proyecto. Agendar reuniones e identificar a los principales líderes del sindicato, identificando y monitoreando sus expectativas sobre el proyecto. Reflejando una planificación conjunta y colaborativa, establecer un calendario de reuniones con los líderes sindicales para evaluar el grado de satisfacción a sus expectativas y resolver posibles controversias.
	I16	Medios de Comunicación local e interregional	4	3	Mantener Informado	<ul style="list-style-type: none"> Mediante colaboración conjunta, entrega de información para difusión, el cual suma valor al reconocimiento de los beneficios del proyecto. Convocatoria a los medios para anunciar logros importantes durante el avance del proyecto como el cumplimiento de hitos.
	I17	Gremios en Iquitos	4	2	Mantener Informado	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un calendario de reuniones estratégicas e identificar a los principales líderes del sindicato, así mismo registrar y monitorear sus expectativas durante el desarrollo del proyecto. Reflejando una planificación conjunta y colaborativa, establecer un calendario de reuniones con los líderes sindicales para evaluar el grado de satisfacción a sus expectativas y resolver posibles controversias durante el desarrollo del proyecto.
	I18	ANA, Autoridad Nacional del Agua del MINAGRI	4	4	Mantener Informado	<ul style="list-style-type: none"> Mantener satisfecho con el cumplimiento de sus reglamentos, normas e indicaciones que están identificadas y validadas en la ingeniería recibida y validada por esta entidad, estableciendo un plan en conjunto para el envío de informes con los detalles necesarios. Mantener buenas relaciones con el representante del ANA en Iquitos siendo este el administrador local del agua.
	I19	Colegios de Profesionales	2	2	Mantener Informado	<ul style="list-style-type: none"> Mantener las buenas relaciones, estableciendo un canal de comunicación con los representantes de cada institución y compartiendo información selectiva y necesaria a su interés.
	I20	Marina de Guerra del Perú	5	4	Gestionar Atentamente	<ul style="list-style-type: none"> Mantener una estrategia adecuada para la planificación, obtención y seguimiento de los permisos correspondientes al tránsito sobre los ríos de interés para el proyecto. Mantener buenas relaciones mediante reuniones de integración para la obtención de información de rutas alternas y la posibilidad del uso de sus recursos para el transporte necesario.

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VII - PLANIFICACIÓN

7.1. Enfoque

El enfoque del proyecto concentra sus esfuerzos en la estrategia de gestión del cronograma planificado del proyecto, sin dejar de lado el cumplimiento de los requerimientos, especificaciones técnicas definidos por el cliente, respetando todas las normativas legales de seguridad y construcción aplicables. La gestión efectiva del cronograma es esencial para garantizar que el proyecto se complete dentro de los plazos establecidos, ya que los retrasos en la construcción pueden tener consecuencias significativas, como costos adicionales, penalizaciones contractuales y la insatisfacción de los clientes. Al enfocarse en la gestión del cronograma, se asegura que todas las actividades se realicen de manera oportuna y se minimicen los posibles retrasos. Ante lo mencionado, la planificación del proyecto lleva a considerar y tener en cuenta variables de importancia de las diferentes áreas de conocimiento que apliquen al proyecto, como, por ejemplo; optimizar la coordinación de recursos, identificar dependencias y fomentar una comunicación y colaboración efectiva, estos aspectos son fundamentales para el éxito general del proyecto y para lograr los objetivos establecidos.

7.2 Objetivos del proyecto

7.2.1 *Objetivos de eficiencia*

- **Entregar la obra en un plazo de 24 meses.**

ALP asignará un equipo del proyecto altamente calificado y motivado, con amplia experiencia en el rubro que garantiza a ALP entregar la obra en el plazo establecido contractualmente.

- **Entregar la obra sin exceder los S/ 106M como monto presupuestado para asegurar la rentabilidad del 15% al finalizar y entregar el proyecto.**

ALP en su experiencia dispone y asigna los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento del presupuesto establecido en el contrato. Asimismo, la experiencia de los profesionales que forman parte del equipo asignado al proyecto es suficiente

para la optimización de las adquisiciones del proyecto y por consiguiente, lograr el retorno de la inversión según el margen establecido en la oferta económica.

- **Garantizar la segregación y eliminación certificada del 100% de los desperdicios generados durante la implementación, cumpliendo correctamente con los lineamientos indicados en la Ley N° 27314.**

Como parte del compromiso de ALP con las políticas medioambientales, el proyecto establece la segregación y eliminación certificada de la totalidad de los residuos generados durante los trabajos de obra.

7.1.1 Objetivos del producto o servicio

- **Hay que asegurar que el proyecto cumpla al 100% con las especificaciones indicadas en la normativa del RNE A.070 y A.130.**

El equipo del proyecto buscará garantizar que el producto final cumpla con las especificaciones y normativa vigente indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

- **Cumplir la política de cero (0) accidentes, siguiendo los Estándares y Procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo indicados en la Norma G.050.**

Ejecutar todas las especialidades del proyecto cumpliendo con las normas y regulaciones de seguridad aplicables para garantizar que el producto sea seguro.

7.2.2 Contribución al negocio

- **Contribuir a incrementar los ingresos de ALP en un 10% para el 2023 respecto al año anterior.**

La finalización y entrega exitosa del proyecto tendrá como resultado incrementar en un 10% los ingresos de la empresa respecto a lo obtenido el año 2022.

- **Contribuir a posicionar a ALP como una de las empresas constructoras con mayor área construida en el sector retail.**

Ejecutar este proyecto, representa para ALP la oportunidad de posicionarse como una de las empresas constructoras con mayor área construida (m²) en el sector.

7.2.3 Valor añadido del proyecto

La finalización y entrega exitosa de este proyecto se alinea con los tres pilares estratégicos de la compañía, en ese sentido ALP obtendrá un aumento en sus ingresos posicionándose como una de las empresas constructoras más grandes en el sector retail diferenciándose de las demás por el uso óptimo de nuevas tecnologías y tendencias del sector.

Iquitos, ciudad en proceso de auge económico, demanda servicios para solventar proyectos que mejoren la competitividad y productividad de los diferentes sectores económicos y la sociedad civil en general. Así es que, por su importancia, la ejecución de este proyecto además de mejorar y consolidar el desarrollo de la ciudad de Iquitos representa una oportunidad para generar un vínculo de integración con el departamento y el resto del Perú, que impulsen mejoras económicas, sociales y culturales en beneficio de los ciudadanos.

7.2.4 Factores críticos de éxito (FCE)

Los factores críticos de éxito en nuestro proyecto los podemos describir de la manera siguiente:

Tabla 7.1. Factores Críticos del éxito.

Objetivos de eficiencia		Factor crítico de Éxito		Acciones
O1	Entregar la obra en un plazo de 24 meses	F1.1	Contar con un equipo senior con alta experiencia en construcción y costos.	Se debe implementar una PMO para el seguimiento y control del proyecto, para poder cumplir con la fecha estimada, además contar con personal altamente calificado en costos para el manejo adecuado del mismo.
		F1.2	Llegada oportuna de los materiales y/o equipos para la obra al sitio.	Gestionar adecuadamente las adquisiciones, teniendo en cuenta buffers de tiempo que permitan tener una holgura ante cualquier contratiempo.
O2	Entregar la obra sin exceder los S/ 122M como monto presupuestado para asegurar la rentabilidad del 15% al finalizar y entregar el proyecto.	F2.1	En la planificación se hará la asignación de los recursos de manera eficiente garantizando los costos presupuestados.	Al inicio de la obra se hará la asignación de los recursos, el cual estará a cargo de un equipo senior con mucha experiencia desarrollando obras.
		F2.2	Optimizar los precios de compra de los materiales y/o equipos necesarios a adquirir para el proyecto.	Se optimizarán los precios de compra aplicando alianzas estratégicas para descuentos comerciales con los principales proveedores de los paquetes de compra más importantes del proyecto.
O3	Garantizar la segregación y eliminación certificada del 100% de los desperdicios generados durante la implementación, cumpliendo correctamente con los lineamientos indicados en la Ley N° 27314.	F3.1	Capacitación y educación adecuada.	Brindar una capacitación exhaustiva y continua a todo el personal involucrado en la implementación y gestión de los desperdicios. La capacitación debe abarcar temas como la identificación correcta de los diferentes tipos de desperdicios, la forma adecuada de manipularlos y almacenarlos, y los procedimientos adecuados de eliminación.
		F3.2	Implementación de sistemas y procesos eficientes.	Establecer sistemas y procesos eficientes para la segregación y eliminación de los desperdicios, esto implica la creación de áreas designadas y bien señalizadas para la segregación de los diferentes tipos de desperdicios, así como la instalación de recipientes y contenedores adecuados para cada categoría de desperdicio.
O4	Asegurar que el proyecto cumpla al 100% con las especificaciones indicadas en la normativa del RNE A.070 y A.130.	F4.1	Realizar la correcta ejecución del proyecto siguiendo la planimetría del expediente.	Validar a través del Arquitecto de Calidad, las liberaciones de las partidas ejecutadas de acuerdo con lo indicado en el diseño del proyecto.
		F4.2	Garantizar la compatibilización de las especialidades de acuerdo a la normativa vigente.	Se debe contar con un equipo altamente capacitado que domine estas técnicas de control y seguimiento de las actividades de obra.
O5	Cumplir la política de cero accidentes, siguiendo los Estándares y Procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo indicados en la Norma G.050.	F5.1	Cumplir con la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Contar con personal calificado que domine la normativa vigente y lo pueda plasmar en las ingenierías en curso y en la ejecución.
		F5.2	Capacitación y formación continua	Realizar charlas de seguridad diarias, cumplir con el correcto llenado de los formatos de seguridad e instruir al personal de solo ejecutar los trabajos previamente autorizados por los encargados del área de seguridad y producción de obra.
O6	Contribuir a incrementar los ingresos de ALP en un 10% para el 2023 respecto al año anterior.	F6.1	Entregar el proyecto dentro del tiempo establecido.	Comprometer al equipo del proyecto con el objetivo de cumplir con el proyecto en la fecha estipulada en el contrato.
		F6.2	Cumplir con la ejecución del proyecto sin desviaciones del presupuesto original.	Realizar la correcta revisión de los presupuestos adjudicados a partidas subcontratadas, con el objetivo de evitar adicionales no contemplados durante la ejecución del proyecto.
O7	Contribuir a posicionar a ALP como una de las empresas constructoras con mayor área construida en el sector retail.	F7.1	Contar con una buena publicidad, alta y reconocida reputación en el sector.	Este proyecto será una vitrina para posicionarnos dentro del rubro de retail, para ello el área de marketing es fundamental con miras a los proyectos futuros.
		F7.2	Relaciones sólidas con clientes alcanzando un alto nivel de satisfacción del servicio y producto brindado.	Recibir un puntaje mayor a 8 en la encuesta de satisfacción del cliente posterior a la recepción de los entregables del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

7.2.5 Fases de proyecto

La mayoría de los proyectos se diferencian entre sí, de acuerdo con el monto de inversión requerido, lo cual determina en la mayoría de los casos, el nivel de complejidad en su diseño, las gestiones en la obtención de licencias, el tipo de profesional involucrado, niveles de aprobación, las adquisiciones, entre otros.; en el presente proyecto se encuentran muchas de estas aristas.

7.2.5.1 Ciclo de vida del proyecto

El ciclo de vida del proyecto de construcción del Centro Comercial es el conjunto de fases en las cuales se dividen los proyectos para facilitar su gestión. Esta división es realizada por el director del proyecto juntamente con el equipo técnico.

Cada etapa o fase del proyecto se considera completa cuando finaliza con los entregables de acuerdo con lo comprometido en el alcance. Por lo general, la transición de una fase a otra dentro del ciclo de vida de un proyecto implica alguna forma de transferencia técnica, además de las aprobaciones respectivas. Así, los entregables de una fase son revisados para verificar su cumplimiento y son aprobados antes del inicio de la siguiente fase.

Sin embargo, hay ocasiones en que una fase comienza antes de la aprobación de los entregables de la fase anterior, pero son situaciones que rara vez se dan, para nuestro proyecto cada etapa o fase se cumplió a cabalidad en especial las etapas tempranas de ingeniería, donde inicialmente se hicieron los estudios complementarios que fueron importantes para el sustento de los diseños presentados. Dentro de estas fases se detalla lo siguiente:

- **Procura**

Se realizará la gestión de las adquisiciones con los proveedores de servicios y materiales, sean estos locales o de Lima. Dentro de esta fase se realizarán:

- Se considerará en la clasificación de las compras de suministros y servicios.
- Desarrollo de las bases administrativas
- Selección de los postores y proveedores
- Invitación de postores

- Recepción de propuestas
- Adjudicación final de las empresas o contratistas elegidas.
- Para los suministros de equipos se considerará el tiempo de llegada a obra.
- Para los suministros de materiales se considerará el tiempo de llegada a obra controlando el tiempo de fabricación y transporte.

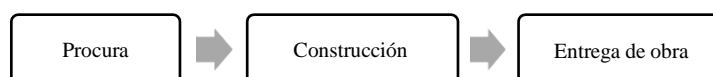
- **Construcción**

- Construcción de casco y áreas comunes del Centro comercial, el cual se desarrollará en 3 equipos de trabajo (trabajos en paralelo) debido a la envergadura del proyecto con el fin de concluir la construcción del edificio en un plazo de 24 meses.
- Monitoreo continuo de la ejecución del proyecto y control de los cambios requeridos durante el desarrollo de este.
- Ejecución de planes de mejora y control de calidad de cada fase del proyecto.
- Implementación de acciones correctivas y planes de contingencia
- Se hará una validación del proceso de revisión de los sistemas.
- Se ejecutarán las pruebas y ajustes necesarios.
- Se verificará el rendimiento de los sistemas de manera integrada.
- Se documentará las pruebas y resultados obtenidos.

- **Entrega de obra**

- Entregables finales del proyecto mediante las actas de conformidad (para el Municipio) y actas de aceptación final (Cliente).
- Documentación de cierre formal (Planos as built y expediente final).

Figura 7.1. Ciclo de vida del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

7.3 Plan de Gestión del Alcance

En esta sección desarrollaremos el Plan de Gestión del Alcance, apartado que sirve de guía para fijar los procesos que permiten definir y controlar el trabajo requerido y aprobado para el cumplimiento del proyecto y las expectativas deseadas. El plan considera el alcance del proyecto y el alcance del producto.

7.3.1 Alcance del proyecto

El alcance se define a partir de los requisitos identificados y se trabaja en conjunto con el equipo del proyecto, se revisa el alcance preliminar como punto inicial para el proyecto. El alcance del proyecto comprende las fases para la gestión del proyecto, proceso de procura, construcción y entrega del Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos. A continuación, se detalla cada uno:

7.3.1.1 Inclusiones

- **Gestión:**

La fase de gestión es transversal al resto de fases y comprende los siguientes paquetes de trabajo:

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Monitoreo y Control
- Cierre

- **Procura:**

En la fase de compras se realiza la adquisición de servicios y equipos. Incluye la elaboración de las bases, procesos de licitación y adjudicación de contratos.

- **Construcción:**

Consiste en la ejecución física de la obra y su implementación. Comprende los siguientes paquetes de trabajo:

- Obras Civiles
- Arquitectura
- Instalaciones Sanitarias
- Instalaciones Eléctricas

- Instalaciones de Comunicaciones
- Aire acondicionado
- Sistema de agua contra incendios
- Sistema de detección y alarma contra incendios
- Multimedia
- Seguridad y evacuación

- **Entrega de Obra:**

Incluye las pruebas funcionales de los equipos, la recepción de obra mediante el acta de conformidad y la entrega del proyecto. Comprende los siguientes entregables:

- Puesta en marcha
- Acta de entrega sustancial
- Punchlist
- Acta de entrega final.

En la etapa inicial la cantidad de mano de obra es mínima y es básicamente para el movimiento de tierras de la zona de construcción, luego cuando se inicien con los trabajos de construcción y armado de las estructuras de arquitectura se tendrá un pico de personal y equipos trabajando en ese periodo que se consigna al año de iniciado la obra, luego decae significativamente dando paso a los trabajos de acabos y puesta en marcha de los equipos principales tales como: ascensores, escaleras mecánicas, sistemas contra incendio, todo el sistema eléctrico y de comunicaciones, que una vez instalados se harán las pruebas respectivas, tanto de forma individual como en su conjunto.

7.3.1.2 Exclusiones

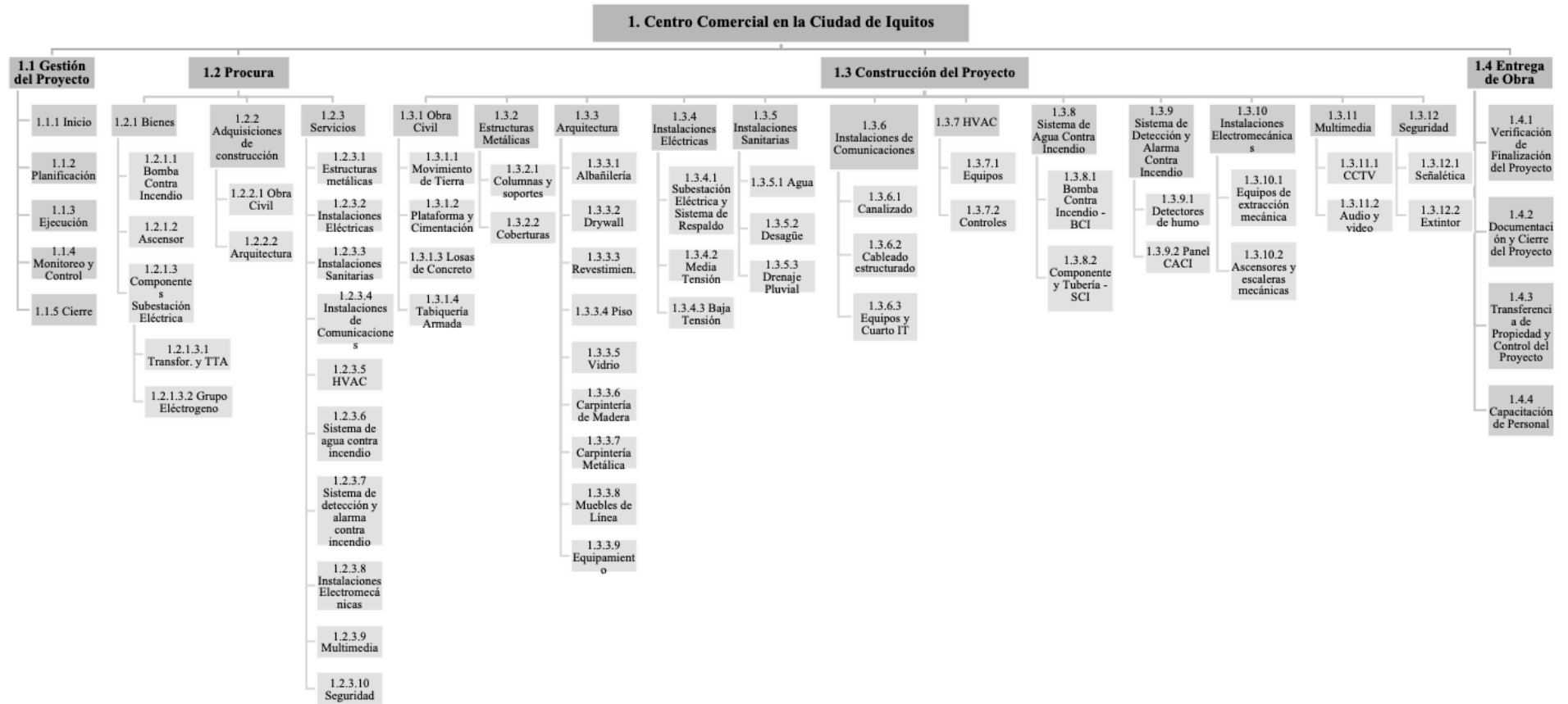
Contemplamos en esta parte, las actividades que no intervienen en el alcance del proyecto:

- Diseño de la arquitectura e ingenierías del proyecto.
- Desarrollar la ingeniería del proyecto.
- Trámites para las licencias y permisos municipales.

- Gestión de la Declaratoria de fábrica para la inscripción del predio en Registros Públicos.
- Gestión para la Licencia de Funcionamiento e ITSE.
- No incluye la Gestión del Informe Técnico Sustentatorio (ITS).
- Fase de comercialización de los locales comerciales.
- Desarrollo de plan de marketing para la operación del negocio.
- Servicio de mantenimiento posterior a la recepción final del proyecto.
- Desarrollo del diseño del expediente técnico municipal del proyecto.
- Preparación del plan de mantenimiento de edificio.
- Elaboración del reglamento interno del edificio comercial.
- Suministro e instalación de equipamiento final como; maceteros, publicidad, logotipos, pantallas digitales, entre otros.
- Suministro e instalación de mobiliario final como; sillas, mesas, techos sol y sombra, tachos de basura, fuentes de agua, entre otros.

7.3.2 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

Figura 7.2. EDT del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

7.3.3 Descripción de los paquetes de trabajo

Para abordar la descripción de los paquetes de trabajo se procede a detallar las cuentas de control y los paquetes de trabajo en el siguiente cuadro.

Tabla 7.2. Descripción de los Paquetes de trabajo.

Cuenta	Paquete de trabajo	Responsable	Entregable Principal	Descripción
1.1 Gestión del Proyecto	1.1.1 Inicio	Project Manager	Acta de Constitución	Actividades relacionadas con el establecimiento del proyecto, desde la constitución de este, así como también la transferencia de información entre el área de negocios y el área de proyectos.
	1.1.2 Planificación	Project Manager	Plan de gestión	Actividades de planificación de las áreas de conocimiento aplicadas al proyecto.
	1.1.3 Ejecución	Residente de Obra	Reporte de avance	Puesta en marcha de los procedimientos diseñados en la etapa de planificación, aclaración de los roles y responsabilidades, puntos de control y riesgos.
	1.1.4 Monitoreo y Control	Residente de Obra	Reporte de avance	Actividades que se desarrollan para mantener el proyecto con la visibilidad adecuada.
	1.1.5 Cierre	Project Manager	Informe de cierre de proyecto	Actividades asociadas al cierre administrativo y contable del proyecto.
1.2 Procura	1.2.1 Bienes	Jefe de Administración de Contratos	Órdenes de compra	Se desarrollan las órdenes de compra directa a cargo de ALP.
	1.2.2 Adquisiciones de construcción	Jefe de Administración de Contratos	Órdenes de compra	Proceso de adquisición de las partidas de especialidades ejecutadas directamente por parte de ALP.
	1.2.3 Servicios	Jefe de Administración de Contratos	Órdenes de compra, Hoja de Entrada de Servicios (HES), Contratos	Se desarrollan los documentos de adjudicación a los servicios a contratar, de acuerdo con el monto adjudicado de las partidas a tercerizar del proyecto.
1.3.1 Obra Civil	1.3.1.1 Movimiento de tierra	Residente de Obra	Reporte de Obras Civiles	Contiene las actividades relacionadas a las obras civiles que se deben ejecutar en el proyecto; losas, vigas, columnas y estructuras en albañilería armada.
	1.3.1.2 Plataforma y Cimentación			
	1.3.1.3 Losas de concreto			
	1.3.1.4 Tabiquería armada			
1.3.2 Estructuras Metálicas	1.3.2.1 Columnas y soportes	Residente de Obra	Reporte de Obras Civiles	Contiene las actividades relacionadas a la implementación de las estructuras metálicas del proyecto.
	1.3.2.2 Coberturas			
1.3.3 Arquitectura	1.3.3.1 Albañilería	Residente de Obra	Reporte de Acabados	Contiene las actividades de desarrollo de la arquitectura del proyecto de construcción, desde divisiones en tabiquería de drywall hasta los acabados correspondientes para cada uno de los ambientes del proyecto.
	1.3.3.2 Drywall			
	1.3.3.3 Revestimientos			
	1.3.3.4 Piso			
	1.3.3.5 Vidrio			
	1.3.3.6 Carpintería de madera			
	1.3.3.7 Carpintería metálica			
	1.3.3.8 Muebles de línea			

	1.3.3.9 Equipamiento			
1.3.4 Instalaciones Eléctricas	1.3.4.1. Subestación eléctrica y sistema de respaldo	Residente de Obra	Reporte de Pruebas	Contiene la lista de actividades para la construcción de las instalaciones eléctricas en alta y baja tensión, sus pruebas y puesta en marcha del sistema en general.
	1.3.4.2 Media Tensión			
	1.3.4.3 Baja Tensión			
1.3.5 Instalaciones Sanitarias	1.3.5.1 Agua	Residente de Obra	Reporte de Pruebas	Lista de actividades relacionadas a las instalaciones sanitarias, redes de agua y desagüe.
	1.3.5.2 Desagüe			
	1.3.5.3 Drenaje pluvial			
1.3.6 Instalaciones de Comunicaciones	1.3.6.1 Canalizado	Residente de Obra	Reporte de pruebas	Contiene la lista de actividades relacionadas a la implementación del sistema de redes de comunicaciones del proyecto, puntos de data para usuarios, wi-fi, su prueba y puesta en marcha.
	1.3.6.2 Cableado estructurado			
	1.3.6.3 Equipos y Cuarto IT			
1.3.7 HVAC	1.3.7.1 Equipos	Residente de Obra	Reporte de pruebas	Aquí se considera la lista de actividades relacionadas con la implementación del sistema de aire acondicionado del edificio; aire frío, inyección y extracción, su prueba y puesta en marcha.
	1.3.7.2 Controles			
1.3.8 Sistema de agua contra incendios	1.3.8.1 Bomba contra incendios	Residente de Obra	Reporte de pruebas	Se considera la lista de actividades de implementación del sistema de agua contra incendios, su prueba y posterior puesta en marcha.
	1.3.8.2 Componentes y tuberías - SCI			
1.3.9 Sistema de detección y alarma contra incendios	1.3.9.1 Detectores de humo	Residente de Obra	Reporte de pruebas	Se considera la lista de actividades de implementación del sistema de detección y alarma contra incendios, su prueba y posterior puesta en marcha.
	1.3.9.2 Panel CACI			
1.3.10 Instalaciones electromecánicas	1.3.10.1 Equipos de extracción mecánica	Residente de Obra	Reporte de pruebas	Contempla la implementación de todos los equipos electromecánicos para el proyecto.
	1.3.10.2 Ascensores y escaleras mecánicas			
1.3.11 Multimedia	1.3.11.1 CCTV	Residente de Obra	Reporte de pruebas	A diferencia de las instalaciones de comunicaciones, este paquete de trabajo contiene la instalación de los sistemas multimedia de audio y video del edificio, siendo estos clientes de los sistemas de comunicaciones. Además, considera su prueba y puesta en marcha.
	1.3.11.2 Audio y video			
1.3.12 Seguridad	1.3.12.1 Señaléticas	Residente de Obra	Reporte de Supervisión de Seguridad	Contiene la lista de actividades de implementación del sistema de seguridad y evacuación. Su prueba y posterior puesta en marcha.
	1.3.12.2 Extintores	Residente de Obra		
1.4 Entrega de Obra	1.4.1 Verificación de la finalización del proyecto	Project Manager	Reporte de finalización del proyecto	Contiene las actividades de verificación de los sistemas e instalaciones, su prueba y su puesta en marcha oficial.
	1.4.2 Documentación y cierre del proyecto	Project Manager	Acta de Entrega	Compuesto por las actividades y documentación necesarios para el cierre del proyecto.
	1.4.3 Transferencia de propiedad y control del proyecto	Project Manager	Acta de Recepción de instalaciones	Contiene la documentación, llaves y controles para la transferencia al cliente y su equipo de operaciones.
	1.4.4 Capacitación de personal	Ingeniero de campo	Acta de inducción	Contiene actividades de inducción hacia el personal encargado de las operaciones del centro comercial.

Fuente: Elaboración propia.

7.3.4 Definición del producto

El producto es la construcción de un Centro Comercial en la ciudad de Iquitos se encuentra ubicado en el distrito de Maynas, con un área total de 1.5 hectáreas. El proyecto, que se debe entregar al cliente en el plazo establecido para iniciar operaciones, comprende la ejecución de las especialidades de obras civiles, estructuras metálicas, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, sistema contra incendio, sistema de detección, arquitectura y acabados. En el siguiente cuadro se detalla la distribución de las áreas que componen el proyecto.

Tabla 7.3. Áreas que componen el proyecto.

Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos			
Nivel	Ambiente	Area Parcial	Area Total
Primer Piso	Mobiliario urbano	9,764 m ²	100,569 m ²
	Núcleo de servicios		
	Núcleo de circulaciones		
Primer Sótano	Administración del edificio	30,560 m ²	
	Área educativa		
	Tienda Retail Caterpillar		
	Tienda Retail GAP		
	Tienda Retail RFK		
	Tienda Retail Adidas		
	Tienda Retail 01		
	Tienda Retail 02		
	Tienda Retail 03		
	Librería El Virrey		
	Wong Express		
	Núcleo de servicio		
	Circulación Pública		
Segundo Sótano	Estacionamientos	60,245 m ²	
	Área educativa		
	Restaurante Amaz		
	Artesanías amazónicas		
	Galería de arte		
	Teatro La Plaza		
	Laritz		
	Juan Valdez		
	Gelarti		
	Havanna		
	Pinkberry		
	Miss Cupcakes		
	Núcleo de servicio		
Circulación Pública			

Fuente: Elaboración propia.

La entrega del producto final comprende la instalación de todo el equipamiento necesario para la operación integral del centro comercial; entre ellos tenemos el desarrollo de la arquitectura a nivel de acabados en áreas comunes y casco para las tiendas retail en alquiler.

En instalaciones sanitarias, se incluyen las habilitaciones de las redes de agua y desagüe con tubería PVC de acuerdo con lo especificado en el expediente del proyecto, así como la habilitación del cuarto de bombas y cisternas calculadas para el centro comercial.

Para las instalaciones eléctricas, comprende la instalación de los sistemas en alta y baja tensión, tableros eléctricos y grupo electrógeno en casos de emergencia.

Las instalaciones electromecánicas incluyen tanto el equipamiento para los accesos: escaleras eléctricas y ascensores de acuerdo con el expediente del proyecto. Para el sistema de Climatización, se considera la instalación de los equipos de aire acondicionado; evaporadores, condensadores, así como equipos de inyección y extracción mecánica del aire.

Para la especialidad de comunicaciones se contempla la instalación del cableado estructurado de categoría 6A que integrará los sistemas de Wifi, videovigilancia y multimedia del centro comercial, asimismo la habilitación de los cuartos de data donde se implementarán los gabinetes de comunicaciones y UPS.

En cuanto al sistema de detección, se contempla la habilitación de la tubería, cable y detectores de humo y temperatura distribuidos en los diferentes ambientes del proyecto, así como un panel de central de alarma que monitorea todos los puntos de detección implementados.

Finalmente, para el sistema de agua contra incendio, se considera la habilitación de las tuberías, rociadores, bombas y accesorios necesarios para la red integral de contingencia ante un incendio.

En la siguiente tabla se indican las especificaciones técnicas correspondientes a la partida de **1.3.6 Instalaciones de Comunicaciones** a implementar para el proyecto, en el mismo se describen las características que debe cumplir los materiales a utilizar para la implementación de esta especialidad.

Tabla 7.4. Especificaciones técnicas de un paquete de trabajo:

Especificaciones técnicas de cableado estructurado.	
Tubería	EMT 1/2", 1/4" y 2" PVC 1/2", 1/4" y 2"
Tipo de cableado	Cableado estructurado horizontal de UTP entre 22 y 24 AWG
Categoría	Cable UTP 6A
Canalización	TIA-569-B (Telecommunications Pathways and Spaces).
Sistema de puesta a tierra	TIA 607-B (Grounding and Bonding for Telecommunication)
Patch Panels	Panduit
Soportes	10GBASE-T
Bandejas de comunicaciones	Bandeja fija de 600mm Color negro 9004

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7.3. Visualización 3D del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

7.3.5 Diccionario de la EDT

El diccionario de la EDT proporciona información detallada sobre entregables, actividades y programación sobre cada componente en la estructura de desglose del trabajo. Para efectos de esta investigación, en el siguiente cuadro se ha desarrollado el Diccionario de la EDT del paquete de trabajo **1.3.6 Instalaciones de Comunicaciones**.

Tabla 7.5. Diccionario de la EDT.

1.3.6	Instalaciones de comunicaciones
Objetivo del Paquete	El objetivo del paquete de trabajo es completar la instalación de los sistemas de comunicaciones del centro comercial, esto incluye instalaciones de ducterías, adecuaciones, cableado y equipos. Todos ellos funcionando según los criterios definidos en la ingeniería de detalle.
Descripción de los trabajos a realizar	El paquete de trabajo contiene las siguientes actividades: <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar requisitos 2. Revisar diseño 3. Preparar sitio 4. Instalar infraestructura 5. Instalar sistema 6. Configurar e inicio del sistema 7. Capacitar personal 8. Probar y verificar sistema 9. Integrar el sistema

1.3.6	Instalaciones de comunicaciones
Asignación de Responsabilidades	<p>La responsabilidad principal del cumplimiento del objetivo de este paquete de trabajo pertenece a la empresa contratista encargada de las comunicaciones. Sin embargo, se puede definir el siguiente nivel de responsabilidad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SubC. Comunicaciones 2. Residente 3. Ingeniero Eléctrico 4. Jefe SSOMA 5. Arquitecto de Calidad
Fechas Programadas	<p>INICIO: 10/30/24 FINAL: 12/9/24</p>
Criterios de aceptación	<p>Deberá de contar con una arquitectura abierta y topología estrella categoría 6A. LA CONTRATISTA emplea todo los materiales y accesorios necesarios, correspondientes al mismo fabricante del sistema de cableado y canalización con el fin de etiquetar e identificar los cables, patch panel de distribución y tomas de datos de acuerdo con la norma ETI/TIA606. Deben de presentar pruebas de cumplimiento, es decir, certificación según normas ANSI/TIA 568. Deberán de cumplir con el estándar que prueba la resistencia a la propagación de flama de fuego, baja emisión de humo y gases tóxicos según norma UL 94 o sus equivalentes. El cable UTP debe ser de categoría 6 LSZH.</p>
Supuestos	<ol style="list-style-type: none"> 1. La cantidad de puntos de red serán definidos según el diseño preliminar, pudiendo sufrir cambio en las ubicaciones mas no en la cantidad. 2. La empresa subcontratista deberá proveer tanto suministros y servicios. 3. Las instalaciones eléctricas deben estar correctamente operativas para poder hacer las pruebas correspondientes.
Riesgos	<ol style="list-style-type: none"> 1.4 Los materiales no cumplan con los estándares de calidad propuestos por el cliente. 2.3 Sucedan cambios en las condiciones de trabajo y seguridad para el personal sobre la ubicación del proyecto 1.1 No se cumpla con las condiciones de diseño originales para iniciar con la implementación
Recursos Asignados y costos	<p>Los recursos asignados a este paquete de trabajo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SubC. Comunicaciones 2. Residente 3. Ingeniero Eléctrico 4. Jefe SSOMA 5. Arquitecto de Calidad <p>El monto de costo del paquete de trabajo es de: S/. 9,010,700.00 (Nueve millones diez mil setecientos) sin considerar impuestos.</p>

Fuente: Elaboración propia.

7.4 Plan de Gestión del Tiempo.

La gestión del tiempo o plazos en proyectos de construcción se trata de hacer un plan y cumplir con los plazos para finalizar un proyecto en el tiempo establecido. Se resume en un cronograma de actividades para que todo el equipo de construcción pueda trabajar de manera eficiente y coordinada para cumplir con los plazos. También se trata de saber priorizar tareas, delegar responsabilidades y ser organizado para evitar retrasos y desperdiciar tiempo en actividades no esenciales. En resumen, se trata de administrar el tiempo de forma efectiva para lograr completar el proyecto a tiempo y dentro del presupuesto.

7.4.1 Lista de Actividades:

El proceso de listar las actividades implica identificar y desglosar las tareas específicas necesarias para cumplir los objetivos del proyecto. Las actividades se dividen en tareas más pequeñas y manejables para que puedan ser asignadas a diferentes miembros del equipo de proyecto y gestionadas de manera efectiva.

La lista de actividades es una herramienta clave en la planificación del proyecto y se utiliza para definir la secuencia de las tareas, establecer dependencias entre ellas, determinar el tiempo necesario para completar cada tarea, identificar los recursos necesarios para cada tarea y establecer un calendario para la ejecución del proyecto.

En la Tabla 7.6, podemos observar una muestra de la lista de actividades tomadas de la partida **1.3.6 Instalaciones de comunicaciones** de la EDT, esta partida cuenta con 3 paquetes de trabajo que a su vez se dividen en actividades:

Tabla 7.6. Lista de actividades Ejemplo.

EDT	Nombre de tarea	Inicio	Fin
1.3.6	Instalaciones de comunicaciones	9/12/24	14/03/25
1.3.6.1	Canalizado	9/12/24	22/01/25
1.3.6.1.1	Revisión de diseño	9/12/24	10/12/24
1.3.6.1.2	Instalación de ducterías	10/12/24	7/01/25
1.3.6.1.3	Instalación de bandejas	1/01/25	14/01/25
1.3.6.1.4	Instalación de bajadas de cable	8/01/25	22/01/25
1.3.6.2	Cableado estructurado	6/01/25	24/01/25
1.3.6.2.1	Revisión de diseño	6/01/25	7/01/25
1.3.6.2.2	Instalación cableado estructurado Horizontal	7/01/25	23/01/25
1.3.6.2.3	Instalación cableado vertical	7/01/25	23/01/25

EDT	Nombre de tarea	Inicio	Fin
1.3.6.2.4	Instalación de cableado reflejos	17/01/25	23/01/25
1.3.6.2.5	Instalación de conexiones	17/01/25	23/01/25
1.3.6.2.6	Certificación de cableado	23/01/25	24/01/25
1.3.6.3	Equipos y cuarto IT	18/01/25	14/03/25
1.3.6.3.1	Instalación de antisísmicos	18/01/25	29/01/25
1.3.6.3.2	Instalación de gabinetes	29/01/25	10/02/25
1.3.6.3.3	Adecuación de gabinetes	4/02/25	12/02/25
1.3.6.3.4	Instalación de DDF y ODF	12/02/25	22/02/25
1.3.6.3.5	Instalación de equipos	22/02/25	28/02/25
1.3.6.3.6	Cableado de energía	28/02/25	5/03/25
1.3.6.3.7	Energizado	5/03/25	8/03/25
1.3.6.3.8	Comisionamiento	8/03/25	11/03/25
1.3.6.3.9	Pruebas	11/03/25	13/03/25
1.3.6.3.10	Aceptación	13/03/25	14/03/25

Fuente: Elaboración propia.

7.4.2 Plan de Hitos:

Los hitos son elementos importantes en la gestión de proyectos de construcción; porque permiten a los miembros del equipo y a los interesados del proyecto ver de un vistazo los puntos clave del proyecto en el tiempo, establecer plazos realistas, evaluar el progreso del proyecto y facilitar la comunicación entre el equipo y los interesados. En el siguiente gráfico podemos observar el plan de hitos a revisar con el cliente.

Figura 7.4. Hitos del Proyecto

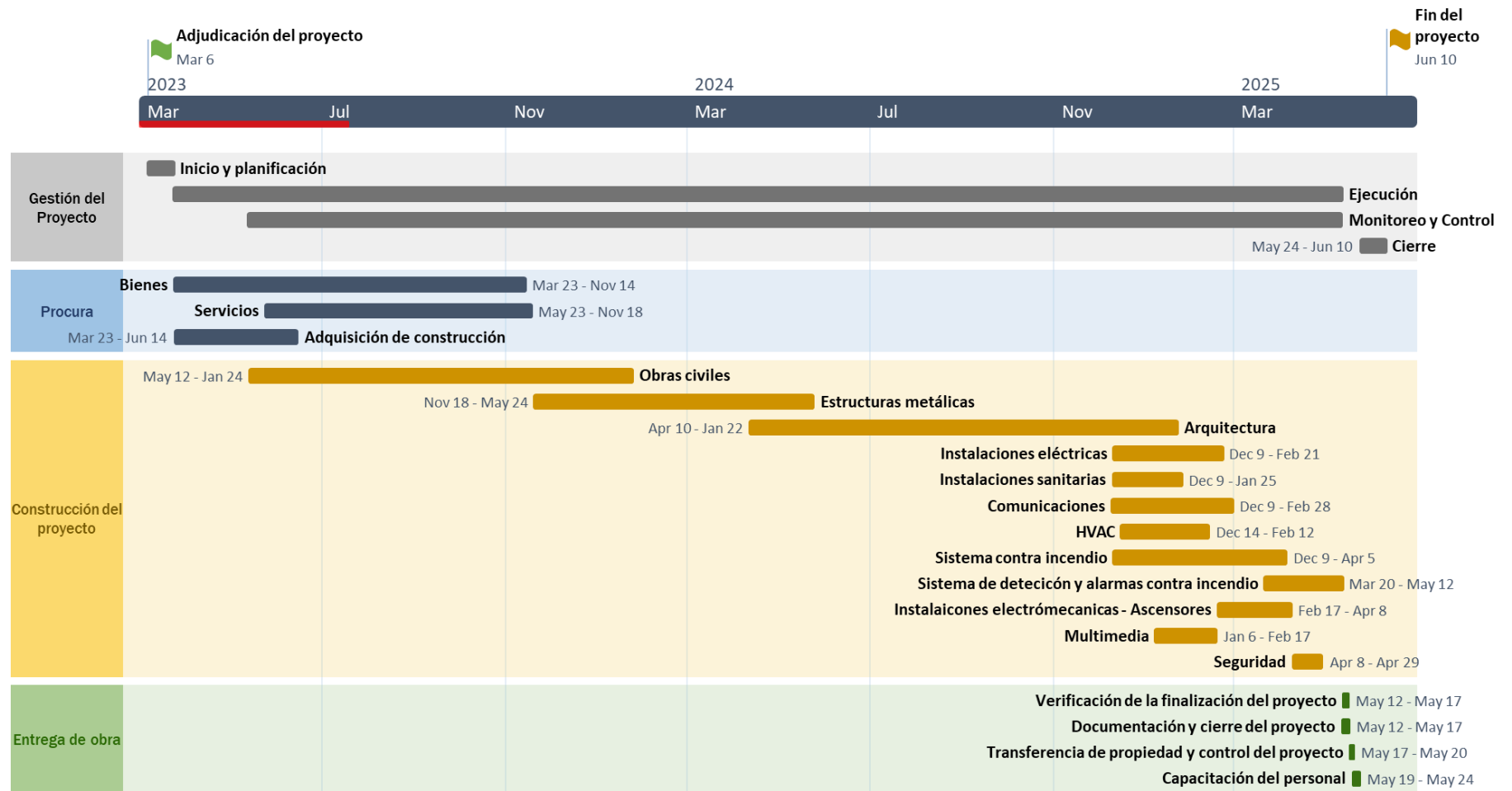


Fuente: Elaboración propia.

7.4.3 Cronograma:

El cronograma es la herramienta que usamos para planear en el tiempo, todas las actividades que comprenden el alcance del proyecto, así mismo, declaramos las interdependencias entre actividades, principales hitos y la identificación de la ruta crítica. En la siguiente imagen podemos observar el cronograma a alto nivel donde se encuentran los principales paquetes de trabajo del proyecto, así como los recursos asignados a cada uno de ellos.

Figura 7.5. Cronograma del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

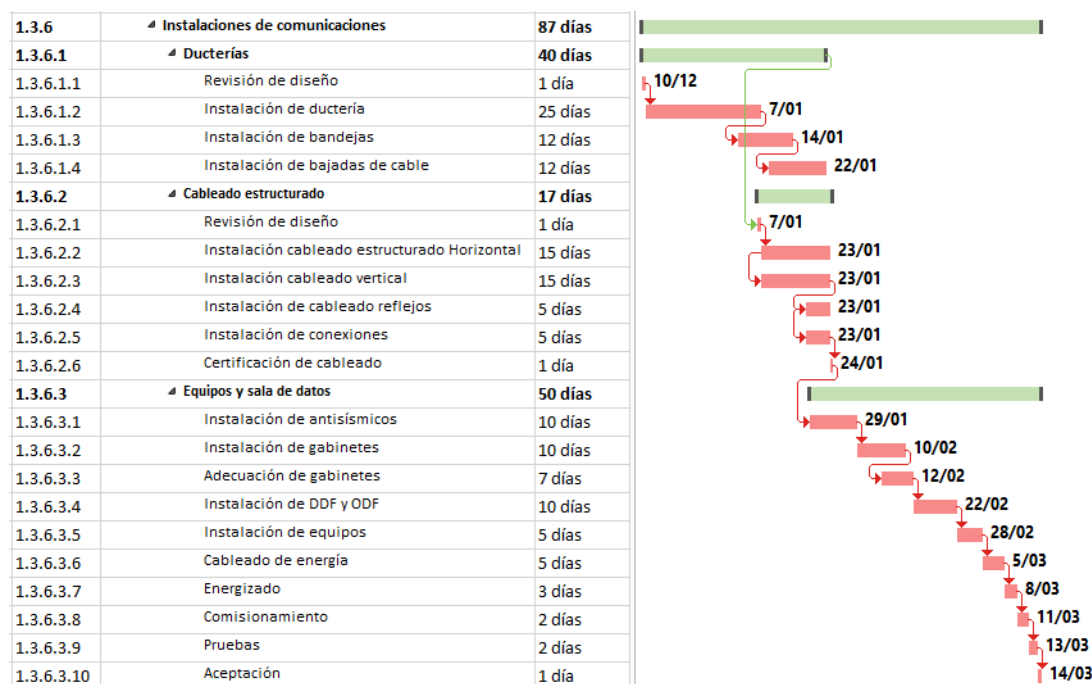
7.4.4 Ruta Crítica:

La ruta crítica es el conjunto de tareas que, si se retrasan, afectarán directamente al plazo de finalización del proyecto en su totalidad. Estas tareas críticas tienen un margen de tiempo limitado, lo que significa que cualquier retraso en una tarea crítica afectará al tiempo de finalización del proyecto. Por lo tanto, la ruta crítica es de vital importancia para los Project Manager que necesitan realizar un seguimiento del progreso del proyecto y asegurarse de que se complete a tiempo.

En la Figura 7.6 se muestran las actividades críticas que conforman el componente **1.3.6 Instalaciones de comunicaciones**. Un equipo técnico dedicado está asignado para garantizar la ejecución exitosa de esas actividades críticas. Además, el director de Proyecto realiza reuniones periódicas de seguimiento para evaluar y supervisar el progreso de todas las actividades en la ruta crítica del proyecto. Los responsables de cada especialidad proporcionan informes detallados sobre el estado de avance de cada componente crítico.

Esta descripción resalta la importancia de la ruta crítica y cómo se está gestionando dentro del proyecto de instalación de comunicaciones:

Figura 7.6. Ejemplo de ruta crítica.



Fuente: Elaboración propia.

7.5 Plan de Gestión de Costos.

En el plan de gestión de costos describiremos la forma en que se planificarán, estructurarán y controlarán los costos del proyecto. Tras obtener la adjudicación de la construcción del proyecto, se trasladó al Project Manager el presupuesto de S/ 109M para la construcción del Centro Comercial, partiendo de este monto se busca gestionar de la manera más eficiente los gastos a realizar para la ejecución del proyecto y así alcanzar una mayor rentabilidad para la empresa.

7.5.1 Presupuesto del Proyecto:

En el siguiente cuadro se adjunta el presupuesto detallado para el proyecto, el cual fue elaborado por el área de Costos y Presupuestos de ALP S.A.C durante la etapa de licitación del proyecto, este fue realizado por estimaciones de costos tomando como referencia los costos de las actividades y recursos utilizados en proyectos similares que la empresa ha ejecutado, así como el conocimiento técnico de los profesionales del área.

Figura 7.7. Detalles del Presupuesto del Proyecto

Proyecto: Construcción de Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos		
Rubro	Concepto	Soles (S/)
1. Gestión del Proyecto		1,585,206
2. Procura	Bienes	6,415,115
	Servicios	64,575
	Adquisiciones de Construcción	32,076
Total 2. Procura		6,511,766
3. Construcción del Proyecto	Arquitectura	25,299,619
	Obras civiles	17,061,645
	Estructuras metálicas	10,812,840
	Sistema contra incendio (SCI)	5,271,260
	Sistema de detección y alarmas contra incendio	4,505,350
	Instalaciones sanitarias	3,604,280
	HVAC	3,604,280
	Instalaciones de comunicaciones	3,604,280
	Instalaciones eléctricas	3,514,173
	Instalaciones electromecánicas	2,928,478
	Multimedia	2,703,210
	Seguridad	901,070
Total 3. Construcción del Proyecto		83,810,484
4. Entrega de obra		10,578
Costo directo		91,918,034
(+) Gastos generales	3.03%	2,789,000
(+) Costo financiero		1,631,705
Costo estimado del proyecto		96,338,739
(+) Reserva de contingencia	7.04%	6,777,752
Línea base de costos		103,116,491
(+) Reserva de gestión	3.00%	3,093,495
Presupuesto del proyecto		106,209,986
(+) Utilidad	15.00%	15,931,498
Precio de Venta		122,141,483

Fuente: Elaboración propia.

Para la elaboración del presupuesto se establecieron los siguientes lineamientos:

- **Costo directo:** Se refiere a todos los gastos asociados directamente con la construcción del proyecto, es decir, los costos que se pueden atribuir específicamente a la ejecución física de la obra. Se obtiene de la suma de los montos asignados a las cuentas control identificadas en el primer nivel de paquetes de trabajo de la EDT.
- **Gastos generales:** También conocidos como gastos generales y administrativos (G&A), son los costos indirectos asociados con la gestión y administración general del proyecto de construcción. Estos costos no están directamente relacionados con la construcción física de la obra, pero son necesarios para el funcionamiento y la supervisión del proyecto en su totalidad. La ratio que ALP tiene establecido para este tipo de proyectos, en base a su experiencia, equivale al 3% del costo directo.
- **Costo financiero:** Es el monto total de intereses a pagar durante un periodo de 24 meses a la entidad que financiará el capital de trabajo.
- **Costo estimado del proyecto:** El costo estimado del proyecto es una evaluación detallada y anticipada de los gastos totales que se esperan para llevar a cabo la construcción del proyecto. El costo estimado del proyecto se obtiene al sumar el costo directo y los gastos generales. Esta suma proporciona una visión completa del presupuesto total requerido para llevar a cabo el proyecto de construcción del centro comercial.
- **Reserva de contingencia:** está definida por el cálculo de los riesgos más significativos según el plan de gestión de riesgos. Para el proyecto se considera el costo de los riesgos conocidos, identificados y evaluados cualitativa y cuantitativamente, estos costos representan aproximadamente el 7% del costo del proyecto.
- **Línea base de costos:** se obtiene de la suma del costo estimado del proyecto y la reserva de contingencia.
- **Reserva de gestión:** se ha establecido como política de la organización considerar el equivalente a un 3% del costo estimado.
 - Política de la empresa: ALP establece los siguientes lineamientos como parte de su política para aplicar la reserva de gestión de los proyectos que ejecuta.

- Características: solo se participa en las licitaciones de proyectos del rubro inmobiliario y retail en el sector privado.
 - Dimensiones: proyectos mayores a los 10,000 m2
 - Complejidad: de acuerdo con la complejidad del encargo, considerando que la empresa ha realizado proyectos en los diferentes departamentos del Perú.
- **Presupuesto del proyecto:** se obtiene de la suma de la línea base de costo y el margen de gestión.
 - **Utilidad:** de acuerdo con lo sustentado en la propuesta económica de la licitación del proyecto, se estipula respetar una utilidad del 15% para todos los contratos a ejecutar entre la organización y el cliente.
 - **Precio venta:** es la suma del presupuesto del proyecto y la utilidad de la empresa, este monto es indicado en el contrato a suma alzada que se firma con el cliente.

Para el desarrollo del presupuesto se ha considerado como principal entrada los paquetes de trabajo de la EDT, permitiendo definir el presupuesto de alto nivel, reflejándose en la gráfica de la Curva S y la elaboración del plan de financiamiento para garantizar la continuidad del flujo del proyecto.

7.5.2 Cuentas de control:

Se han determinado las siguientes cuentas de control con el objetivo de llevar un control del avance durante el desarrollo del proyecto teniendo en cuenta la importancia e incidencia que representa cada una de ellas en el presupuesto del proyecto.

Tabla 7.7. Cuentas de Control

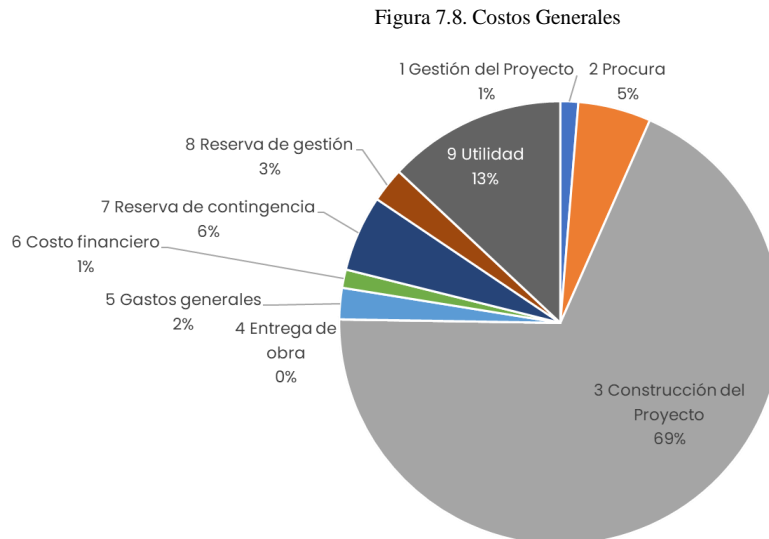
ID	Paquete de trabajo	Descripción	Presupuesto asignado (S/.)
1.	Gestión del Proyecto	Representa las tareas de gestión necesarias para el proyecto.	1,585,206
2.	Procura	Comprende el proceso para la licitación a proveedores que brinden los productos y/o servicios necesarios para el proyecto.	6,511,766
3.	Construcción del Proyecto	Representa todo el trabajo necesario para la ejecución de la arquitectura e ingeniería detalladas en expediente técnico del proyecto.	83,810,484
4.	Entrega de obra	Comprende la elaboración de planos As Built, dossier de calidad y de seguridad, así como la recepción final de la obra.	10,578

Fuente: Elaboración propia.

7.5.3 Análisis de los resultados:

En el siguiente gráfico se visualiza la composición de los esfuerzos económicos a realizar para el desarrollo del proyecto, en el cual resaltamos:

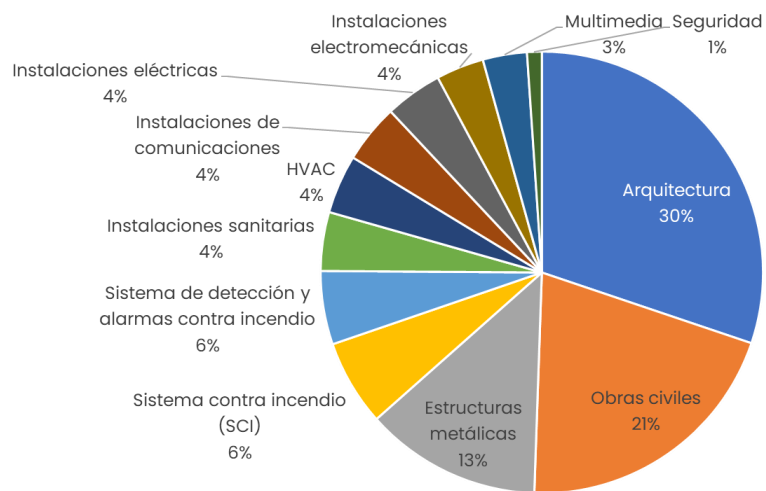
- El mayor peso es representado por la cuenta de control de construcción del proyecto, que comprende todas las actividades de arquitectura e ingeniería necesarias para la obra.
- En segundo lugar, el Gerenciamiento del proyecto, partida que corresponde al costo del personal dedicado al proyecto cuya función será la gestión del costo, tiempo, procura, calidad, cambios en la etapa de ejecución y cierre del proyecto.
- Finalmente, cabe resaltar el 6% que representa la Reserva de contingencia, respondiendo al cálculo elaborado en la gestión de riesgos.



Fuente: Elaboración propia

El paquete de trabajo de Construcción del proyecto comprende las diferentes partidas necesarias para la ejecución de la obra, incluyendo las tareas de las especialidades de Obras Civiles, Arquitectura e Ingenierías, siendo este último el paquete que contiene la mayor carga.

Figura 7.9. Costos de Construcción



Fuente: Elaboración propia.

7.5.4 Curva S:

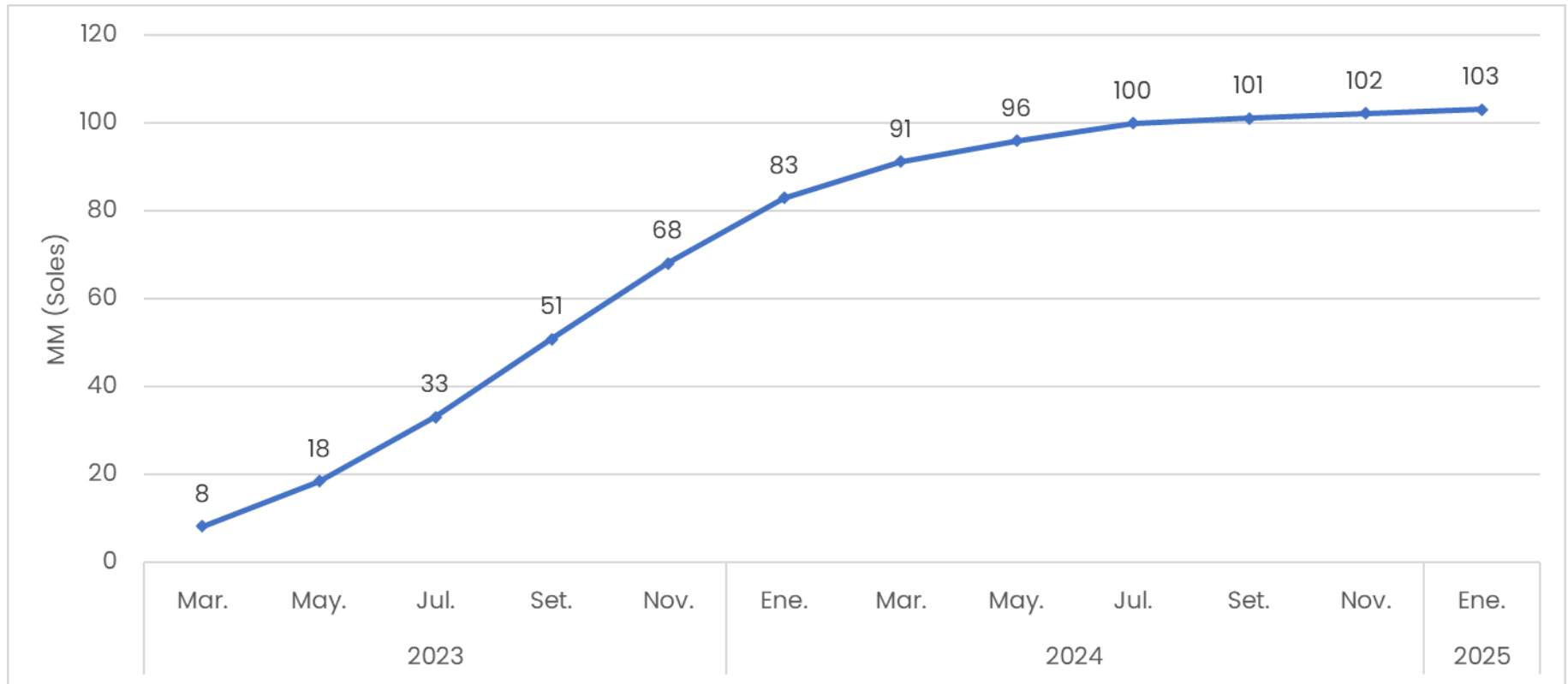
En el siguiente gráfico se visualiza la Curva S, representación de los costos acumulados del proyecto en bimestres a lo largo del ciclo de vida del proyecto. La curva S elaborada no incluye la Reserva de contingencia del proyecto, el monto final hacia el mes 34 del gráfico corresponde al costo estimado del proyecto.

Figura 7.10. Costo Acumulado

Proyecto: Construcción de Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos			2023					2024					2025	
Rubro	Concepto	Soles (S/)	Mar.	May.	Jul.	Set.	Nov.	Ene.	Mar.	May.	Jul.	Set.	Nov.	Ene.
1. Gestión del Proyecto		1,585,206	132,101	132,101	132,101	132,101	132,101	132,101	132,101	132,101	132,101	132,101	132,101	132,101
2. Procura	Bienes	6,415,115	320,756	320,756	3,849,069	1,924,535								
	Servicios	64,575	3,229	3,229	38,745	19,373								
	Adquisiciones de Construcción	32,076	1,604	1,604	19,246	9,623								
Total 2. Procura		6,511,766	325,588	325,588	3,907,060	1,953,530	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Construcción del Proyecto	Arquitectura	25,299,619	0	1,582,323	1,582,323	4,743,459	6,322,273	6,322,273	1,582,323	1,582,323	1,582,323	0	0	0
	Obras civiles	17,061,645	6,823,143	5,971,197	2,559,625	1,707,679	0	0	0	0	0	0	0	0
	Estructuras metálicas	10,812,840			3,243,852	2,162,568	2,162,568	2,162,568	1,081,284					
	Sistema contra incendio (SCI)	5,271,260	0	263,270	263,270	1,054,544	1,054,544	1,054,544	790,543	527,272	263,270	0	0	0
	Sistema de detección y alarmas contra incendio	4,505,350	0	225,017	225,017	901,070	901,070	901,070	676,053	451,035	225,017	0	0	0
	Instalaciones sanitarias	3,604,280	0	0	0	901,070	901,070	360,908	540,962	180,054	180,054	180,054	180,054	180,054
	HVAC	3,604,280	0	0	0	720,856	901,070	720,856	540,642	360,428	360,428	0	0	0
	Instalaciones de comunicaciones	3,604,280	0	180,334	360,268	360,268	900,870	360,268	540,602	180,334	180,334	180,334	180,334	180,334
	Instalaciones eléctricas	3,514,173	0	175,662	351,480	351,480	878,621	351,480	527,142	175,662	175,662	175,662	175,662	175,662
	Instalaciones electromecánicas	2,928,478	0	146,521	292,718	292,718	731,957	292,718	439,239	146,521	146,521	146,521	146,521	146,521
	Multimedia	2,703,210	0	135,025	135,025	540,702	540,702	540,702	405,677	270,351	135,025	0	0	0
	Seguridad	901,070	0	0	0	0	0	0	135,085	225,643	180,114	180,114	180,114	180,114
Total 3. Construcción del Proyecto		83,810,484	6,823,143	8,679,350	9,013,579	13,736,414	15,294,746	13,067,388	7,259,551	4,099,623	3,428,749	862,685	862,685	682,571
4. Entrega de obra		10,578	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,289	5,289
Costo directo		91,918,034	7,280,832	9,137,039	13,052,739	15,822,045	15,426,847	13,199,488	7,391,651	4,231,723	3,560,850	994,786	1,000,075	819,961
(+) Gastos generales	3.03%	2,789,000	220,917	277,238	396,049	480,076	468,085	400,502	224,279	128,400	108,044	30,184	30,345	24,879
(+) Costo financiero		1,631,705	129,247	162,198	231,709	280,869	273,853	234,314	131,215	75,120	63,211	17,659	17,753	14,556
Costo estimado del proyecto		96,338,739	7,630,996	9,576,476	13,680,498	16,582,990	16,168,785	13,834,304	7,747,145	4,435,244	3,732,105	1,042,629	1,048,172	859,396
(+) Reserva de contingencia	7.04%	6,777,752	536,866	673,737	962,469	1,166,669	1,137,528	973,289	545,038	312,034	262,566	73,352	73,742	60,461
Línea base de costos		103,116,491	8,167,862	10,250,213	14,642,966	17,749,659	17,306,313	14,807,594	8,292,183	4,747,278	3,994,671	1,115,981	1,121,915	919,857
Costo acumulado			8,167,862	18,418,075	33,061,041	50,810,700	68,117,013	82,924,607	91,216,789	95,964,067	99,958,738	101,074,719	102,196,634	103,116,491

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7.11. Curva S.



Fuente: Elaboración propia.

7.5.5 Financiación:

El Capital de Trabajo se refiere a la suma de dinero requerida para cumplir con las obligaciones financieras, que incluyen el pago a proveedores, adelantos, valorizaciones quincenales y otros gastos asociados. En la **Figura 7.12**, se presenta el flujo de efectivo proyectado que sustentó el cálculo del Capital de Trabajo necesario para el proyecto, el cual asciende a un total de USD 26,611,959.

Con el objetivo de garantizar la solidez financiera del proyecto, la compañía ha decidido buscar financiamiento para el Capital de Trabajo, por un monto de USD 26,700,000, a través de Banca del Perú S.A. Esta entidad bancaria ha ofrecido una tasa de interés anual del 5.92% para cubrir este requerimiento, lo que equivale a un total de USD 1,631,705 en intereses durante el periodo de financiamiento, que abarca 24 meses:

Figura 7.12. Flujo de Caja del Proyecto

	Rubro	SEMES 1	SEMES 2	SEMES 3	SEMES 4	Total Proyecto
Ingresos		48,802,203	24,401,102	24,401,102	24,401,102	122,005,508
Construcción	Ingenierías	(46,297,753)	(37,059,440)	(4,778,438)	0	(88,135,631)
	Arquitectura	(7,433,126)	(3,185,625)	0	0	(10,618,751)
	Obras Civiles	(3,185,625)	(1,592,813)	(530,938)	0	(5,309,376)
	Seguridad y Evacuación	0	0	(1,699,000)	(424,750)	(2,123,750)
Gerenciamiento del proyecto	Gerenciamiento del proyecto	0	0	0	0	0
Procura	Procura	(530,441)	(530,441)	(530,441)	(530,441)	(2,121,764)
Entrega	Entrega	0	0	0	(12,466)	(12,466)
Total costos USD		(57,446,945)	(42,368,319)	(7,538,817)	(967,657)	(108,321,738)
Antes del préstamo	Flujo neto USD	(8,644,742)	(17,967,217)	16,862,285	23,433,445	13,683,770
	Flujo neto acumulado (S/)	(8,644,742)	(26,611,959)	(9,749,675)	13,683,770	
Capital de trabajo USD		26,611,959	--> Cantidad a financiar al banco =USD 26,700,000			
Cantiad a prestar		26,700,000				
TEA (%)		5.92%				
Costo financiero (Intereses)		1,631,705				
Después del préstamo	Flujo neto USD	18,055,258	(17,967,217)	16,862,285	23,433,445	13,683,770
	Flujo neto acumulado USD	18,055,258	88,041	16,950,325	40,383,770	

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detalla el cálculo de los intereses a pagar durante estos 24 meses para el financiamiento del Capital de Trabajo:

Figura 7.13. Cálculo de intereses-Financiamiento

Prestamos	26,327,731
TEA	6.00%
TEM	0.49%
Periodo	24

Periodo	Capital	Amortización	Interés	Cuota
0	26,327,731			
1	25,290,906	1,036,825	128,152	1,164,976
2	24,249,034	1,041,872	123,105	1,164,976
3	23,202,091	1,046,943	118,033	1,164,976
4	22,150,052	1,052,039	112,937	1,164,976
5	21,092,892	1,057,160	107,816	1,164,976
6	20,030,586	1,062,306	102,671	1,164,976
7	18,963,110	1,067,477	97,500	1,164,976
8	17,890,437	1,072,673	92,304	1,164,976
9	16,812,543	1,077,894	87,083	1,164,976
10	15,729,403	1,083,141	81,836	1,164,976
11	14,640,990	1,088,413	76,564	1,164,976
12	13,547,279	1,093,711	71,266	1,164,976

Periodo	Capital	Amortización	Interés	Cuota
13	12,448,245	1,099,034	65,942	1,164,976
14	11,343,861	1,104,384	60,592	1,164,976
15	10,234,101	1,109,760	55,217	1,164,976
16	9,118,939	1,115,161	49,815	1,164,976
17	7,998,350	1,120,590	44,387	1,164,976
18	6,872,306	1,126,044	38,932	1,164,976
19	5,740,780	1,131,525	33,451	1,164,976
20	4,603,748	1,137,033	27,944	1,164,976
21	3,461,180	1,142,568	22,409	1,164,976
22	2,313,051	1,148,129	16,847	1,164,976
23	1,159,333	1,153,718	11,259	1,164,976
24	(0)	1,159,333	5,643	1,164,976
Total		26,327,731.02	1,631,705	27,959,436

Fuente: Elaboración propia.

Al desarrollar el flujo de caja del proyecto y de acuerdo con las condiciones contractuales del proyecto:

- Todos los contratos a proveedores tendrán la cláusula de 30% de adelanto y 5% de retención de garantía por 1 año.
- El Pago de las valorizaciones será el último día del mes siguiente de la valorización y como máximo a los 60 días calendarios posteriores a la presentación de la valorización al cliente.

7.6 Plan de Gestión de la Calidad.

Este plan está elaborado considerando las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, así como las características y especificaciones técnicas del proyecto estipulados en el expediente técnico del proyecto.

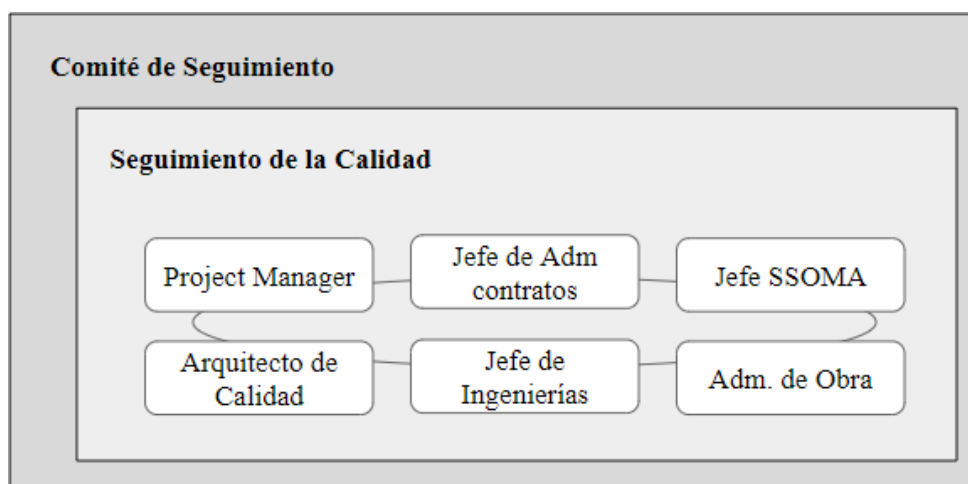
El plan de gestión de calidad del proyecto comprende:

- Organización de la calidad.
- Planeamiento de la gestión de calidad.
- Listas de verificación de actividades
- Plan de control de calidad

7.6.1 Organización de la Calidad:

La empresa busca que los productos que se desarrollan correspondan a la calidad esperada, para ello se define dentro del comité de seguimiento el grupo de personas que deben asegurarse de llevar el proyecto y producto según lo requerido.

Figura 7.14. Organización de la Calidad



Fuente: Elaboración propia

7.6.2 Planeamiento de la Gestión de Calidad:

El proyecto busca cumplir con todos los parámetros urbanísticos de la zona y del sector comercial, además se debe garantizar una adecuada gestión y el compromiso con la calidad óptima de la construcción.

En lo referente a la procura hemos evaluado y seleccionado a los proveedores en función a su capacidad para suministrar productos de acuerdo con nuestros

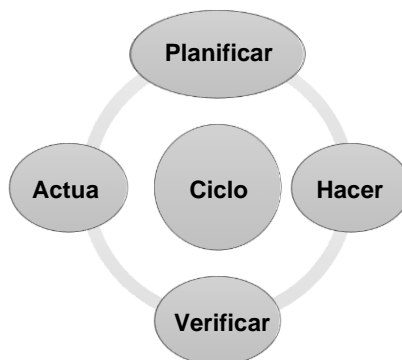
requisitos de calidad, y realizarles una continua evaluación de estos mediante registros físicos de las incidencias o no conformidades en las que incurran.

7.6.3 Política de calidad:

La Política de Calidad de la empresa ALP S.A.C. está orientada a cumplir con la total satisfacción de los clientes a través del cumplimiento de los siguientes compromisos:

- Responsabilidad en la ejecución de los estándares de calidad.
- Innovación práctica y eficiencia en costos.
- Satisfacción de cada uno de nuestros clientes.
- Desarrollar procesos de mejora continua.
- Cumplir los requisitos de la norma de sistemas de gestión de calidad (SGC) - ISO 9001.
- Comunicación efectiva al cliente interno y externo.

Figura 7.15. Ciclo PHVA



Fuente: Ciclo de Deming

7.6.4 Estándares de Calidad:

Para la gestión del proyecto se utilizan los siguientes estándares de calidad:

Tabla 7.8. Muestra de Estándares de calidad por Cuenta de Control

Campo	Estándares
Certificación de Calidad	ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad.
Obras de Construcción	RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones)
	A0.10, A0.80, A.130, GE.030, G.050, EM.010, IS.010.
Sistemas de Seguridad	NFPA (National Fire Protection Association).
	ASTM (American Society of Testing Materials).
	NFPA 731 Instalación de sistemas y dispositivos de seguridad.
	NFPA 13 Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores.
	NFPA 72 Código nacional de alarma contra incendios.
Sistemas Eléctricos	CNE (Código Nacional de Electricidad).
	NTP 370.304 Instalaciones Eléctricas en Edificaciones.
	NTP 370.252 Conductores Eléctricos.
	NTP 370.055 Sistema Puesta a Tierra.
Sistema de Comunicaciones	ANSI/TIA-568-C.2:2009
	IEC 60332-1-[1,2]:2004

Fuente: Elaboración propia.

7.6.5 Aseguramiento de la Calidad:

Para este apartado se centra en asegurar la incorporación de las políticas de calidad de la empresa en el desarrollo del proyecto, es decir nos centraremos en los procesos, de tal manera que podamos verificar que sean eficientes, transparentes y auditables.

Para ello se ejecutará, tanto auditorías a los procesos, como verificación de actividades por especialidad, para verificar que cumplan con los estándares, así también podremos identificar procesos aplicando mejora continua.

7.6.6 Plan de Auditorías:

Como se describió anteriormente en este apartado se describe el plan de auditorías, considerando que las actividades a monitorear más de cerca son la Construcción por especialidades y la procura; siendo las auditorias semestrales para el caso de Construcción y trimestrales para la Procura, el cronograma queda identificado en el ANEXO 7.4.1 dentro del paquete de trabajo 1.1.3.6 Auditorías.

7.6.7 Lista de verificación de las actividades

En la siguiente tabla, tenemos la lista de verificación de actividades del proyecto organizada por las distintas especialidades.

Tabla 7.9. Lista de Verificación de las Actividades

ESPECIALIDAD	PARTIDA	DOCUMENTOS
Obra Civil	Trazo y Replanteo	ALP_CALIDAD_CIV_01
	Obras Civiles	ALP_CALIDAD_CIV_02
Estructuras Metálicas	Trazo y Replanteo	ALP_CALIDAD_ESM_01
	Fabricación de Piezas	ALP_CALIDAD_ESM_02
	Arenado	ALP_CALIDAD_ESM_03
	Pintura Secado al Horno	ALP_CALIDAD_ESM_04
	Izaje de Piezas en Sitio	ALP_CALIDAD_ESM_05
	Instalación	ALP_CALIDAD_ESM_06
Arquitectura	Tabiques de Drywall	ALP_CALIDAD_ARQ_01
	Piso Porcelanato	ALP_CALIDAD_ARQ_02
	Zócalos y Contrazócalos	ALP_CALIDAD_ARQ_03
	Pisos Vinílicos	ALP_CALIDAD_ARQ_04
	Alfombras	ALP_CALIDAD_ARQ_05
	Pintura	ALP_CALIDAD_ARQ_06
	Falso Cielo Rasos de Drywall	ALP_CALIDAD_ARQ_07
	Puertas	ALP_CALIDAD_ARQ_08
	Mamparas	ALP_CALIDAD_ARQ_09
	Cerrajería	ALP_CALIDAD_ARQ_10
Instalaciones Eléctricas	Protocolo Resistencia de Aislamiento	ALP_CALIDAD_IIEE_01
	Protocolo de Luces de Emergencia	ALP_CALIDAD_IIEE_02
Instalaciones Sanitarias	Prueba de presión en redes	ALP_CALIDAD_IISS_01
	Prueba de estanqueidad	ALP_CALIDAD_IISS_02
Instalaciones de Comunicaciones	Seguimiento y Entrega	ALP_CALIDAD_COM_01
Sistema de Agua contra Incendios	Prueba hidrostática	ALP_CALIDAD_ACI_01
	Prueba de lavado	ALP_CALIDAD_ACI_02
Sistema de detección y Alarma contra Incendio	Protocolo alarmas	ALP_CALIDAD_IISS_01
Instalaciones Electromecánicas	Prueba hidrostática	ALP_CALIDAD_HVAC_01
	Prueba de lavado	ALP_CALIDAD_HVAC_02
Multimedia	Protocolo alarmas	ALP_CALIDAD_IISS_01
Seguridad	Trazado de puntos de Instalación	ALP_CALIDAD_SEG_01
	Soportes para Extintores	ALP_CALIDAD_SEG_02

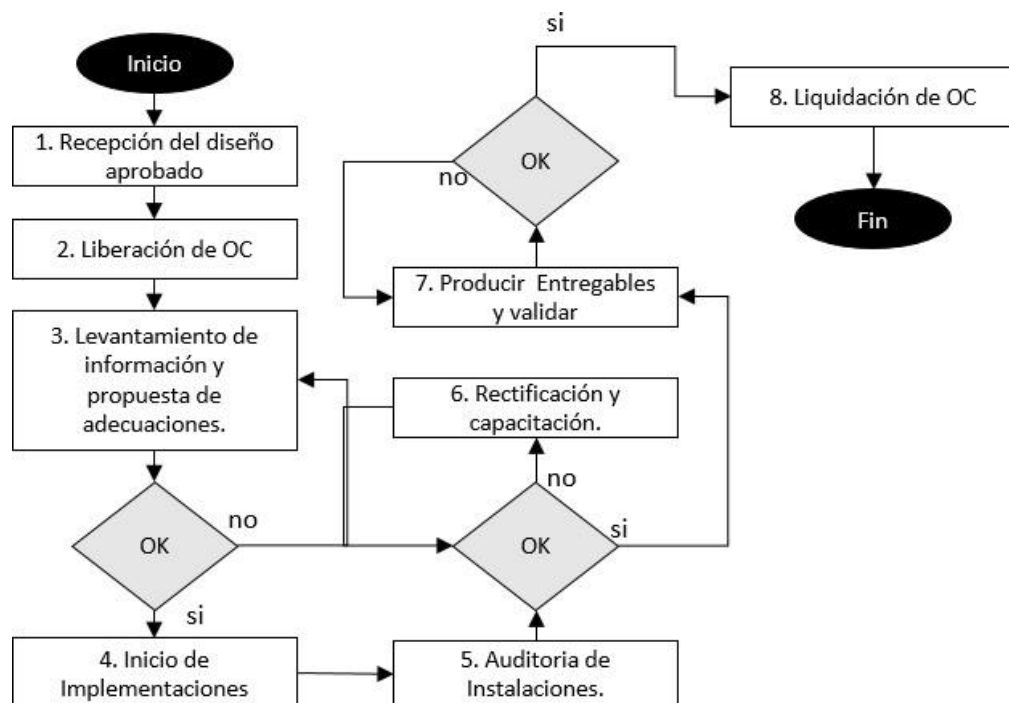
Fuente: Elaboración propia.

7.6.8 Ficha de mejora de los procedimientos:

Documento que facilitará a la PMO canalizar las sugerencias y propuestas que el PM y el equipo realizan para hacer más eficiente la gestión de los proyectos de la empresa. Deberá cumplimentarse con algo concreto relacionado con la gestión del proyecto (no del producto, que estaría más enfocado a la parte técnica), como, por ejemplo: mejora del flujo de control de cambios, mejor definición de los Planes de Transición, etc. técnica).

Para el Proceso de Instalación de Comunicaciones el flujo y ficha siguiente:

Figura 7.16. Flujo de Mejora de Procesos



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7.10. Ficha de Mejora – Proceso de Instalación de Comunicaciones.

SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS		FICHA DE PROCESO
FICHAS DE PROCESOS		
FICHA DEL PROCESO	EDICIÓN	FECHA DE REVISIÓN
Seguimiento de Procesos	1	17/03/2023
MISION DEL PROCESO		
Asegurar la adecuada descripción y eficacia de los procesos y actividades del sistema de comunicación de la Empresa para la implementación del sistema de comunicación, garantizando la calidad de los productos y servicios ofrecidos al cliente.		
ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO		
Servicio	Producto	
Pruebas de conectividad.	Certificación del cableado estructurado.	
Pruebas de redundancia.	Entrega de Documentación Seguimiento, y Planos.	
Pruebas de capacidad.	Instalación de Gabinetes y Equipamiento de Comunicación.	
RESPONSABLES DEL PROCESO		
Responsable del Gestor de Calidad		
ENTRADAS DEL PROCESO		SALIDA DEL PROCESO
Información, entregables, responsable y estado actual de los requerimientos de los procesos: <ul style="list-style-type: none"> - Obra Civil - Arquitectura - Sistema Eléctrico - Sistemas Multimedia 		Propuesta y replanteo de acciones de mejora. Informe del estado del sistema de comunicación. Informe del estado de requerimientos de los procesos relacionados. Acciones de Mejora.
PROCESOS RELACIONADOS		
Procesos de Obra Civil Procesos de Arquitectura		Procesos de Sistema Eléctrico Procesos de sistema Multimedia
RECURSOS / NECESIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a los informes y documentación para verificar los requerimientos solicitados a los procesos relacionados. - Información de proveedores y responsable del proyecto de las actividades relacionadas al proceso de comunicación. - Acceso a las plataformas de gestión de acceso, prevención y comunicación del equipo de proyecto. 		
REGISTROS / ARCHIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Ficha de acciones de mejora - Plan de auditoría. - Informe de auditorías. - Plan de medidas de mejora. 		<ul style="list-style-type: none"> - Informe de medidas de mejora ejecutadas. - Entregas parciales validadas por el cliente.
INDICADORES		
<ul style="list-style-type: none"> - Número de incidencias de requerimientos pendientes de procesos relacionados. - Número de incidencias identificadas en auditoría. - Estado de avance y cantidad de entregas parciales. - Incidencias por falta de comunicación 		
DOCUMENTOS APLICABLES		
Procedimiento de seguimiento e instalación de sistema de comunicación.		
PLAN DE MEJORA		
Descripción del problema	Retraso y sobre costo del proceso por demora en la validación de la calidad y tiempos de espera entre la inspección de calidad y cliente de los entregables parciales y finales. Genera tiempo de espera y paralizaciones del equipo de instalación.	
Causas que provocan el problema	La disponibilidad del inspector de calidad y cliente para la validación de entregables en diferentes momentos.	
Objetivo a conseguir	Reducir el tiempo de la validación de entregables y minimizar los tiempos de paralización del personal.	

Acciones de mejora	<ol style="list-style-type: none"> 1. La validación de entregables en sitio debe realizarse con la inspección en conjunto del inspector de calidad y cliente. 2. El tiempo de validaciones por revisión de documentación por el cliente debe reducirse 3 días y no 10 días hábiles, considerando la garantía de 6 meses.
Beneficios esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir los tiempos de validación, realizando 2 actividades validación con el supervisor de calidad y luego con el cliente, ambos en una sola actividad. 2. Reducir sobre costo por paralización del equipo de instalación.

Fuente: Elaboración Propia

7.6.9 Control de calidad:

La principal finalidad de este apartado es describir los procesos que ayudarán a garantizar que los entregables cumplan con los requisitos definidos en el alcance del proyecto, para ello se consideran las siguientes actividades:

- **Administración del Control de la calidad del proyecto**

Este procedimiento describe las actividades (roles y funciones) que deben ser desarrolladas por el responsable de Calidad del Proyecto y por los involucrados con el Sistema de Gestión de Calidad (Gerentes de Proyecto o Ingenieros Residentes, jefes de Oficina Técnica e Ingenieros de Campo). Las actividades rutinarias permiten la adecuada planeación y administración de los procedimientos de gestión y de control a lo largo del Proyecto (planificación, ejecución y cierre).

- **Control de registro de la calidad:**

Aquí se incluyen los mecanismos que usamos para gestionar la documentación relacionada a todas las fases del proyecto, que se usarán para evidenciar las conformidades de las actividades del proyecto, todo esto alineado a las políticas de la empresa.

- **Elaboración de un Plan con puntos de Inspección**

El plan para puntos de inspección establece el momento de la ejecución donde se aplicarán los controles de calidad, el responsable, la frecuencia y los documentos de apoyo para poder realizarlos.

- **Elaboración del Informe mensual de calidad**

Este procedimiento describe la forma de elaborar el Informe mensual de calidad

que el proyecto, el cual muestra el grado de cumplimiento que tiene el proyecto respecto a los requisitos del sistema de gestión de calidad y es utilizado para medir los proyectos, analizar los indicadores y tomar decisiones para la mejora de estos.

- **Elaboración del dossier de calidad**

Al finalizar cualquier proyecto la empresa ALP es necesario la elaboración de un dossier de calidad en el cual se incluyen los documentos que demuestran la ejecución de los trabajos basados en un adecuado control de calidad.

7.6.10 Matriz de control de calidad:

Las actividades de control y aseguramiento de la calidad QA (Quality Assurance), permiten identificar los procesos o elementos de las etapas de construcción que más influyen en la calidad del producto.

Tabla 7.11. Matriz de Control de Calidad ejemplo instalación de centro de datos.

Entregable	Especificación	Métrica por utilizar	Criterio de Rechazo	Salida	Objetivo
Racks Instalados en sala de datos	Altura	pulgadas	Menor a 19	Checklist	Validar las correctas medidas de los Gabinetes
Racks Instalados en sala de datos	Regleta de energizado	Unidad de tomas eléctricas	Menor a 6 tomas de 220V/50hz	Checklist Formato Fotográfico	Validar la capacidad de energizado de los gabinetes
Sistema de puesta a tierra	Cableado de puesta a tierra	.mm2	Diferente a 10mm2	Checklist	Validar el correcto uso de cable de aterramiento
Cableado Estructurado UTP	Categoría del cable	Categoría según IEEE 802.3	Menor a CAT6	Checklist	Validar la categoría del cable usado
Cableado Estructurado FO	Conector y Pulido	Tipo	Diferente a LC/UPC	Checklist y Reporte fotográfico	Validar el tipo de conector usado en el cableado óptico.
Información de estado del proyecto	CPI=EV/AC	Unidad	CPI<0.95	Reporte de estado del proyecto	Mantener el presupuesto controlado.
Información de estado del proyecto	SPI=EV/PV	Unidad	SPI<0.95	Reporte de estado del proyecto.	Mantener el avance de las actividades bajo control.

Fuente: Elaboración Propia.

7.7 Plan de Gestión de Recursos Humanos

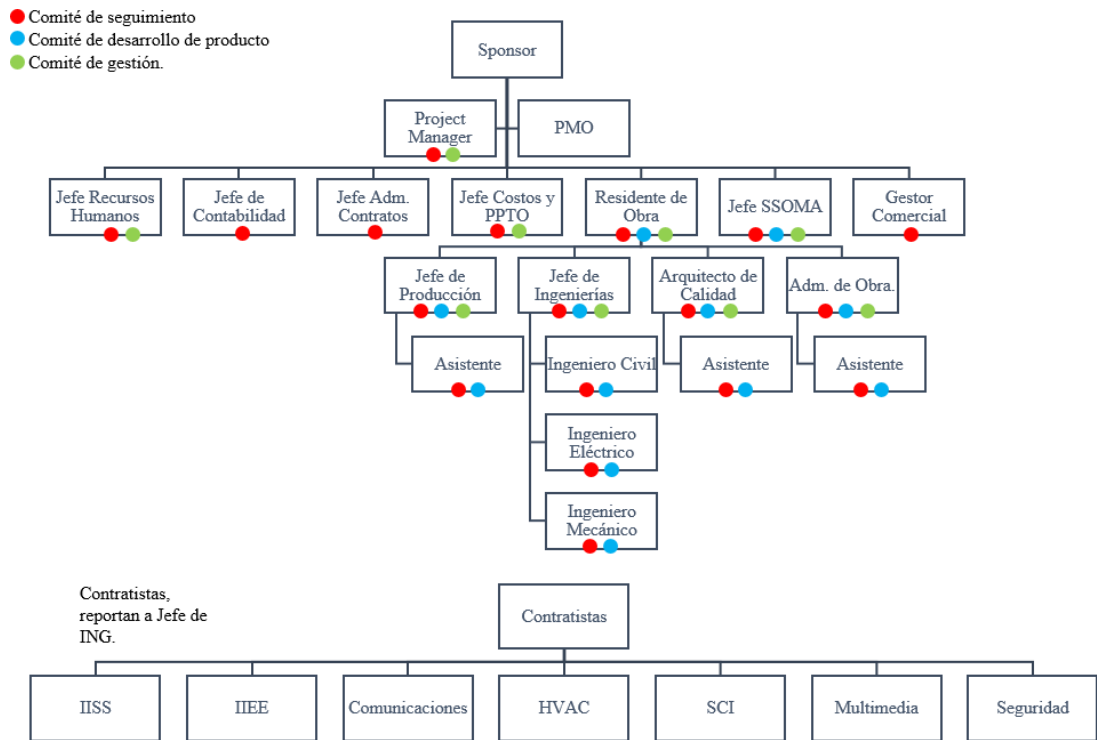
El plan de Recursos Humanos es un documento en el que se detallan los perfiles necesarios para cubrir los diferentes puestos de trabajo, se delimitan las funciones y tareas de cada trabajador y se establecen los pasos a seguir para conseguir el equipo de trabajo ideal. Este plan es importante a tener en cuenta, ya que el proyecto se va a ejecutar en un departamento y no en la capital, es sustancial que cada uno de ellos tenga claro los roles a desempeñar con el objetivo de mitigar cualquier error durante la ejecución del mismo.

7.7.1 Estructura organizativa del proyecto

En ALP la organización de sus proyectos pueden compararse con sus propias estructuras, roles y reglas, pero solo existe durante la duración del proyecto. Se utilizan para simplificar la complejidad de los proyectos y estructurar su alcance. Su objetivo principal es facilitar la interacción interdepartamental y ayudar a cumplir con las limitaciones de tiempo.

Para este proyecto de construcción del centro comercial no es la excepción, los equipos de proyecto trabajan exclusivamente en el proyecto bajo el liderazgo del Project Manager.

Figura 7.17. OBS – Estructura Organizativa del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

7.7.2 *Comité de seguimiento*

El comité de seguimiento estará conformado por las jefaturas funcionales designadas para supervisar y monitorear el progreso del proyecto. La función del comité de seguimiento es asegurarse de que el proyecto se esté desarrollando según lo planificado y en cumplimiento de los plazos, el presupuesto y las especificaciones técnicas.

Este comité se desarrollará según la metodología y enfoque del proyecto:

- Durante la licitación y negociación:
 - Se desarrollará de forma presencial y 1 vez por semana
- Durante la ejecución de la obra
 - Se desarrollará de forma virtual y cada 30 días.

7.7.3 *Equipo de desarrollo del producto*

El equipo de trabajo estará conformado por las jefaturas funcionales que lideran al contingente operativo para la realización y cumplimiento de todas las actividades a fin de completar los entregables del proyecto.

7.7.4 *Comité de gestión*

El equipo de gestión tendrá la responsabilidad de asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas de gestión de proyectos, y ayudar a mantener el control del proyecto.

7.7.5 *Roles y Responsabilidades*

El proyecto, en base a los requerimientos, y en base a la lista de actividades define la lista de recursos necesarios, esto decanta en una lista de roles, que, en su mayoría, son útiles para la planificación, ejecución y evaluación del proyecto.

7.7.5.1 Job description

Un *job description* o descripción de puesto resume las responsabilidades, actividades y habilidades que se necesitan para aplicar a un puesto, este debe incluir detalles importantes de la empresa como la misión, cultura y los beneficios que se ofrece al posible empleado.

Tabla 7.12. Job Description del Proyecto.

ID	Rol	Proceso	Definición
RE.01	Project Manager	Inicio	Tiene la responsabilidad de planificar, organizar y dirigir la iniciación, ejecución, supervisión y cierre del proyecto. Tiene que asegurarse que el proyecto está en el tiempo previsto, dentro del presupuesto y dentro del alcance.
RE.02	Residente de Obra	Planificación	Es el encargado de dirigir la ejecución de la obra, conforme a los planos y especificaciones técnicas establecidas en el proyecto de obra.
RE.03	Jefe de campo	Planificación	Planifica, coordina y supervisa la ejecución de las obras que la empresa constructora le haya asignado, siguiendo las directrices marcadas por la dirección facultativa o el grupo de profesionales en quien recae la responsabilidad de dirigir las obras, siguiendo el proyecto arquitectónico y controlando la calidad, los presupuestos y los plazos.
RE.04	Jefe de Contabilidad	Planificación	Responsable del seguimiento contable del proyecto, informando de manera regular los resultados de los principales indicadores financieros del proyecto.
RE.05	Jefe de Recursos Humanos	Planificación	Responsable del seguimiento de los requerimientos de recursos, según las actividades, cronograma y presupuesto asignados. Debe reportar de manera oportuna los riesgos referentes a los recursos humanos.
RE.06	Jefe de Administración de Contratos	Planificación	Es el responsable de preparar contratos de ventas y compras, negociar términos contractuales, revisar y actualizar contratos ya existentes.
RE.07	Arquitecto	Planificación	Delimita los objetivos del proyecto, realiza el diseño, estima gastos y elabora presupuestos, presenta y guía la implementación del diseño, supervisa y considera las modificaciones durante la construcción.
RE.08	Gestor Comercial	Ejecución	Desarrolla las relaciones con los clientes, crea planes de crecimiento, desarrolla estructuras de precios.
RE.09	Jefe de Producción	Ejecución	Se responsabiliza, en todo o en parte, de las actividades relacionadas con el proceso productivo (fabricación, calidad, mantenimiento, logística, tiempos)
RE.10	Arquitecto de Calidad	Ejecución	Responsable de la inspección de campo, de hacer informes, organizar reuniones con subcontratistas.
RE.11	Jefe de costos y presupuestos	Ejecución	Realiza el presupuesto de la obra y realiza el control de los costos durante la ejecución del proyecto para la detección oportuna de las desviaciones que se presenten con la finalidad de lograr la ejecución presupuestaria de manera eficaz.
RE.12	Jefe de ingeniería	Ejecución	Tiene la responsabilidad de asistir y asesorar a distintos sectores de la Empresa. También realiza la confección de planos. Diseñar e implementar un sistema de seguimiento de confiabilidad de equipos. Analiza las ofertas técnicas, lleva un control y seguimiento de las fallas del equipamiento, mantiene actualizados los manuales de gestión, tiene contacto continuo con proveedores para seguimientos de fallas, análisis y consultas.
RE.13	Administrador de obra	Ejecución	Responsable por la planificación de materiales, ejecución de subcontratos, planificación de RRHH y planificación financiera de la obra, así como también revisar y estudiar los antecedentes de los contratos para cumplir con la correcta programación de los avances físicos. Es quien dirige las reuniones periódicas de la obra, informando sobre la gestión de la misma. Realizar solicitud de recepción de obra, consolida la información financiera.
RE.14	Jefe SSOMA	Ejecución	Encargado de fomentar la seguridad en el trabajo. capacita a la organización en SSOMA, realiza las revisiones SSOMA, incluyendo las auditorías.

RE.15	Empresa Subcontratista	Ejecución	Empresa que debe ejecutar, según los contratos, una porción del alcance del proyecto debe ser responsable de manera exclusiva de todo los servicios y suministros contratados, el seguimiento y la calidad de estos.
RE.1.6	PMO	Planificación	Órgano de la empresa encargada de estandarizar procesos de gestión de proyectos y apoyar con recursos de ser necesario.

Fuente: Elaboración propia.

7.7.6 *Habilidades interpersonales del Project Manager*

Los directores del proyecto llevan a cabo el trabajo con el equipo del proyecto y otros interesados. Los directores del proyecto eficaces adquieren un equilibrio de habilidades técnicas, interpersonales y conceptuales que los ayudan a analizar situaciones y a interactuar de manera apropiada. Esta lista describe habilidades interpersonales importantes, tales como:

- Liderazgo
- Desarrollo del Espíritu de Equipo
- Motivación
- Comunicación
- Influencia
- Toma de decisiones
- Conocimientos políticos y culturales
- Negociación

7.7.7 *Matriz RACI*

Para esta investigación, se utiliza la Matriz RACI ya que es una herramienta de representación que nos permite identificar las funciones y responsabilidades que tienen los diferentes miembros del equipo y *stakeholders*, esto es importante para el proyecto ya que permite identificar rápidamente a quién hemos de reportar o comunicar algo en cualquier momento.

En el siguiente cuadro podemos observar la Matriz RACI elaborada para el proyecto, permitiéndonos mantener las expectativas, organizar las funciones y agilizar los procesos desde el principio hasta el final del proyecto.

Tabla 7.13. Ejemplo de Matriz RACI para Paquete “Instalaciones de Comunicaciones”.

Nombre de tarea	Residente	Jefe de Producción	Jefe de Ingenierías	Arquitecto de Calidad	Administrador de obra	Ingeniero Eléctrico	As. de Arq. Calidad	Responsable SubC. Comu.	Jefe SSOMA	Jefe Admin. Contratos	Project Manager
Instalaciones de comunicaciones											
Canalizado											
Revisión de diseño			A	C	I			R		I	I
Instalación de ductería	C		A		I			R	I	I	I
Instalación de bandejas	C		A		I			R	I	I	I
Instalación de bajadas de cable	C		A		I			R	I	I	I
Cableado estructurado											
Revisión de diseño			A	C	I			R		I	I
Instalación cableado estructurado Horizontal	C		A		I			R	I	I	I
Instalación cableado vertical	C		A		I			R	I	I	I
Instalación de cableado reflejos	C		A		I			R	I	I	I
Instalación de conexiones	C		A		I	C		R	I	I	I
Certificación de cableado			A	I	I		C	R		I	I
Equipos y cuarto IT											
Instalación de antisísmicos	C		A		I			R	I	I	I
Instalación de gabinetes	C		A		I			R	I	I	I
Adecuación de gabinetes	C		A		I			R	I	I	I
Instalación de DDF y ODF	C		A		I			R	I	I	I
Instalación de equipos	C		A		I			R	I	I	I
Cableado de energía	C		A		I	C		R	I	I	I
Energizado			A		I	C		R	I	I	I
Comisionamiento		C	A		I			R		I	I
Pruebas	C	C	A		I			R	I	I	I
Aceptación		C	A	I	I		C	R		I	I

LEYENDA	
R	Responsible
A	Accountable
C	Consulted
I	Informed

Fuente: Elaboración propia.

7.7.8 Plan de utilización de los recursos

En el plan de utilización de los recursos de la lista de recursos seleccionaremos al **Arquitecto de Calidad** para analizar su participación en las actividades del proyecto:

Tabla 7.14. Lista de Recursos Humanos.

Nombre del Recurso	Tipo
Residente	Work
Jefe de Producción	Work
Jefe de Ingenierías	Work
Arquitecto de Calidad	Work
Administrador de obra	Work
Asistente Producción	Work
Ingeniero Civil	Work
Ingeniero Eléctrico	Work
Ingeniero Mecánico	Work
Asistente de Arq. Calidad	Work
Asistente Adm. Obra	Work
SubC. Arquitectura	Work
SubC. IIEE	Cost
SubC. IISS	Cost
SubC. Comunicaciones	Cost
SubC. HVAC	Cost
SubC. SCI	Cost
SubC. Sistema detección	Cost
SubC. Multimedia	Cost
SubC. Seguridad	Cost
Gestor Comercial	Work
Jefe SSOMA	Work
Jefe Costos y Presupuestos	Work
Jefe Admin. Contratos	Work
Jefe Contabilidad	Work
Jefe Recursos Humanos	Work
Project Manager	Work
PMO	Work

Fuente: Elaboración propia.

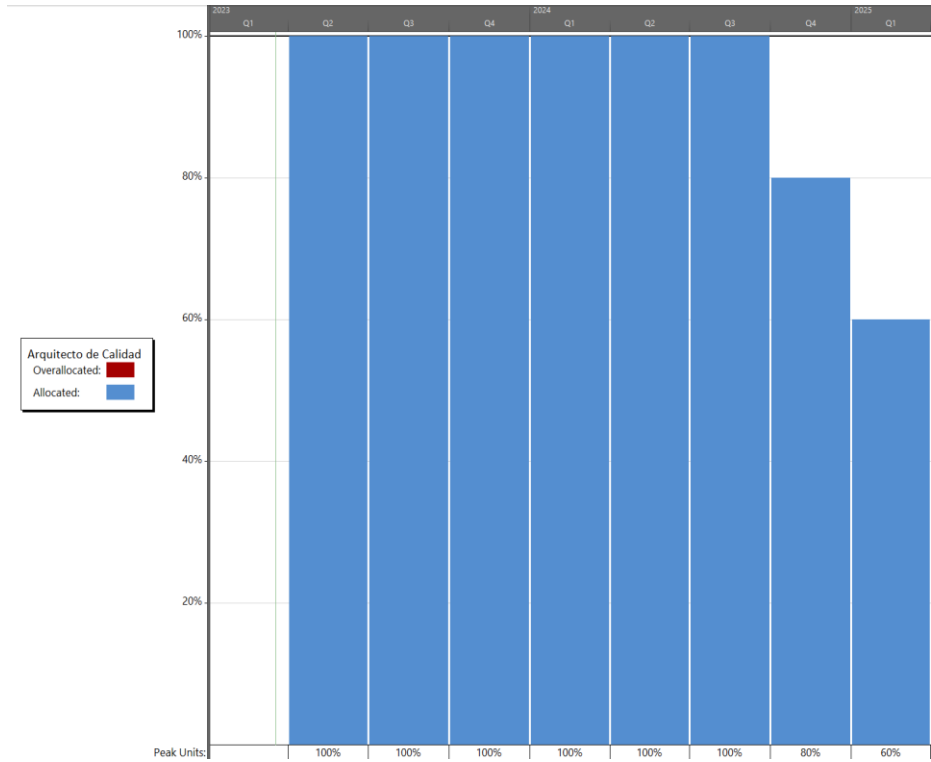
El detalle del flujo del uso de los recursos humanos se puede observar en la siguiente Tabla:

Figura 7.18. Seguimiento al Recurso de Arquitecto de Calidad.

Project	ID	Task Name	Work	Leveling Delay	Delay	Scheduled Start
E6_G1 - V5 LI	58	Movimiento de tierras	248h	0d	0d	Sat 4/1/23
E6_G1 - V5 LI	75	Plataforma y cimentación	472h	0d	0d	Thu 5/18/23
E6_G1 - V5 LI	97	Losas de concreto	364h	0d	0d	Sat 9/2/23
E6_G1 - V5 LI	121	Tabiquería armada o mampostería r	348h	0d	0d	Wed 11/22/23
E6_G1 - V5 LI	140	Estructuras metálicas	528h	0d	0d	Fri 2/16/24
E6_G1 - V5 LI	165	Albañilería	320h	0d	0d	Fri 5/24/24
E6_G1 - V5 LI	182	Drywall	91.2h	0d	0d	Fri 7/26/24
E6_G1 - V5 LI	203	Revestimiento	44h	0d	0d	Fri 11/8/24
E6_G1 - V5 LI	234	Muebles de línea	68h	0d	0d	Tue 12/3/24
E6_G1 - V5 LI	209	Pisos	48h	0d	0d	Wed 12/11/24
E6_G1 - V5 LI	222	Carpintería de madera	44h	0d	0d	Fri 12/27/24
E6_G1 - V5 LI	228	Carpintería metálica	54.4h	0d	0d	Fri 12/27/24
E6_G1 - V5 LI	239	Equipamiento	28h	0d	0d	Wed 1/22/25
E6_G1 - V5 LI	215	Vidrios	31.2h	0d	0d	Wed 1/29/25
E6_G1 - V5 LI	247	Instalaciones eléctricas	44h	0d	0d	Sat 10/5/24
E6_G1 - V5 LI	271	Instalaciones sanitarias	28.8h	0d	0d	Sat 10/5/24
E6_G1 - V5 LI	295	Instalaciones de comunicaciones	28.8h	0d	0d	Wed 10/30/24
E6_G1 - V5 LI	313	Sistema contra incendio	47.2h	0d	0d	Wed 10/30/24
E6_G1 - V5 LI	321	Sistema de detección y alarmas conti	16.8h	0d	0d	Mon 11/11/24
E6_G1 - V5 LI	328	Multimedia	20.8h	0d	0d	Mon 11/11/24
E6_G1 - V5 LI	306	HVAC	23.2h	0d	0d	Fri 11/15/24
E6_G1 - V5 LI	335	Seguridad	23.2h	0d	0d	Tue 2/25/25

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7.19. Barras de Utilización del recurso “Arquitecto de Calidad”.



Fuente: Elaboración propia.

7.7.9 Reclutamiento del personal

Los colaboradores para contratar para la implementación del proyecto serán reclutados mediante anuncios en medios de comunicación colectiva. Se indicará el puesto necesario de ocupar, las principales responsabilidades a asumir y los requisitos mínimos para aplicar para el puesto.

Posteriormente el gerente del proyecto deberá filtrar las propuestas recibidas y hará una selección preliminar de los candidatos a considerar. En caso de no obtener el resultado esperado se repetirá el proceso de reclutamiento y se buscarán recomendaciones directas para ocupar el puesto.

Una vez que se tenga la selección preliminar de candidatos, se citarán para una entrevista final donde se evaluará a cada uno de los candidatos en función de las necesidades de cada puesto. Finalmente, en función de los resultados de la entrevista se seleccionará al candidato a ocupar el puesto para formalizar la contratación del colaborador.

7.7.10 Evaluación del personal

Será responsabilidad del superior inmediato de cada uno de las disciplinas o actividades la tarea de evaluar el trabajo realizado por cada uno de ellos. Para ello se evaluará el resultado final obtenido de las tareas realizadas y se evaluará también un valor para el trabajo en equipo y actitud ante el trabajo.

7.7.11 Plan de reconocimiento y recompensas

En el presente Plan de reconocimiento y recompensas se detallarán todas aquellas estrategias dirigidas a los trabajadores que se llevan a cabo para agradecer y demostrar el valor que tienen sus acciones y comportamientos para la compañía.

Tabla 7.16. Plan de Reconocimiento y Recompensas.

Plan de Reconocimiento y Recompensas del Proyecto					
Rol	Nombre	Descripción	Fórmula	Hito del proyecto	Exclusiones
GERENTE DEL PROYECTO	Bono de construcción del proyecto	Bono otorgado por lograr el cierre del proyecto.	30% al inicio del proyecto y 70% al final.	Cierre del proyecto.	No se otorga sino se cumple el 100% del cronograma de trabajo en las fechas establecidas.
RESIDENTE DE OBRA	Bono de desempeño	Se otorga para lograr el cumplimiento del cronograma de actividades.	Equivalente al 10% de su salario mensual por el cumplimiento del cronograma de trabajo.	Bono mensual hasta cumplir el cierre del proyecto	NO se entrega si no se cumple con los cortes de obra estipulados en los comités de trabajo.
JEFE DE CAMPO	Bono de cumplimiento	Bono mensual por cumplir con el SSOMA.	Equivalente al 5% de su salario mensual por el cumplimiento del cronograma de trabajo.	Bono mensual hasta cumplir el cierre del proyecto	El incumplimiento del tiempo de entrega de la obra y la seguridad del personal.
ARQUITECTO	Bono de desempeño	Debe cumplir al 100% con los diseños sin haber correcciones y modificaciones.	Bono único por un equivalente del 15% de su contrato.	Entrega de los diseños 15 días antes de la fecha pactada.	El incumplimiento del tiempo de entrega.
JEFE DE INGENIERIA	Bono de desempeño	Debe cumplir con las especificaciones de ingeniería de la obra y levantar todas las observaciones del proyecto.	Bono único por un equivalente del 25% de su contrato.	Cierre del proyecto.	El incumplimiento del tiempo de entrega.
ADMINISTRACIÓN DE OBRA	Bono de desempeño	Bono mensual por mejora al bienestar de los trabajadores.	Equivalente al 10% de su salario mensual por el cumplimiento de trabajo.	Bono mensual hasta cumplir con el cierre del proyecto.	No aplica.
SSOMA	Bono de desempeño	0% de accidentes en todo el tiempo que dure el proyecto.	Bono único por un equivalente del 25% de su contrato.	Cierre del proyecto.	No aplica.

Fuente: Elaboración propia.

7.8 Plan de Gestión de las Comunicaciones

El presente plan de comunicaciones se basa en las necesidades de comunicación de los Stakeholders para plantear los diferentes procesos, mecanismos y actividades necesarias para que todos los involucrados tanto internos o externos se encuentren eficientemente comunicados, facilitando la toma de decisiones en el momento oportuno.

Un buen plan de comunicación permitirá transmitir la información correcta a los integrantes indicados del proyecto, definiendo los canales y las formas de comunicación que permitirá reducir tiempos de demora de respuesta y la optimización para agilizar el flujo de trabajo.

7.8.1 Estrategia

Se selecciona una estrategia de comunicación bidireccional que busca fomentar una mayor confianza y transparencia facilitando la retroalimentación de todas las partes.

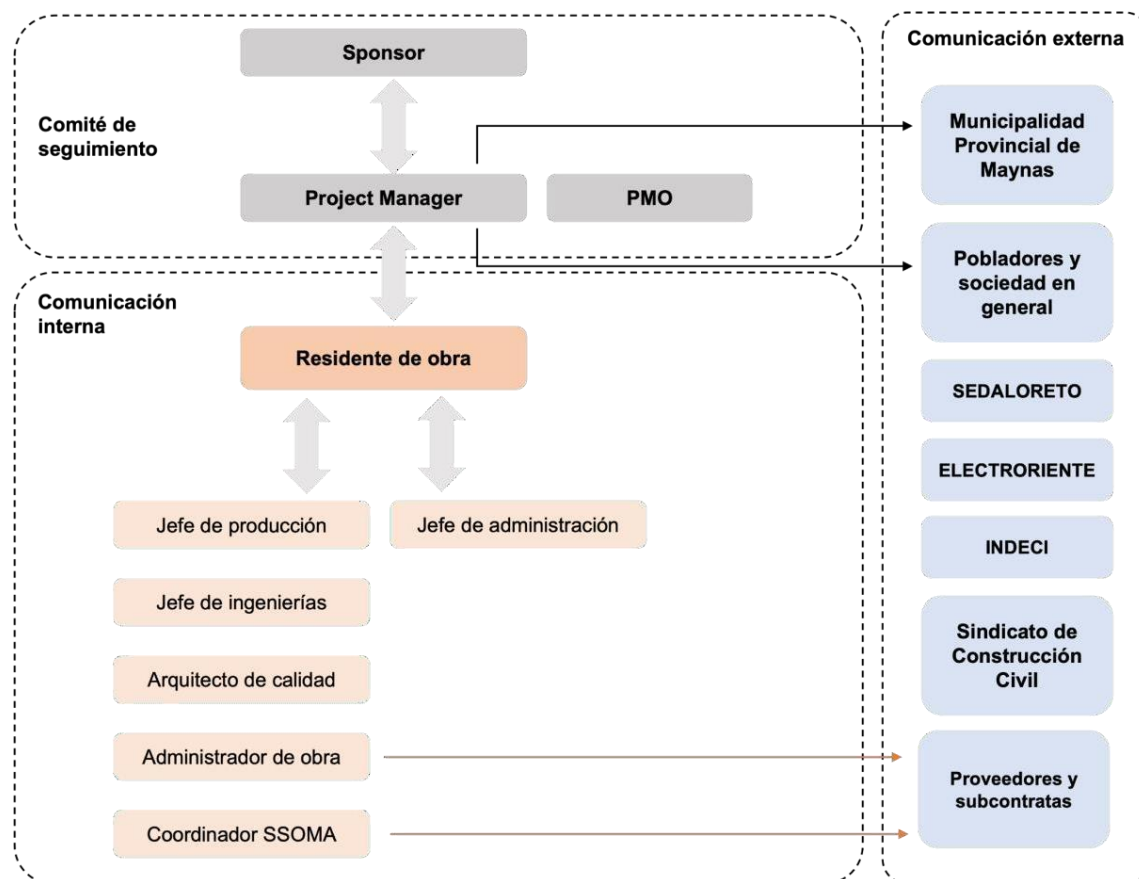
Las coordinaciones durante la ejecución de la obra serán canalizadas a través del Residente de Obra y el Comité de seguimiento, conformado por las gerencias de las distintas áreas funcionales de la organización (Administración y Finanzas, Contabilidad) y el Gerente de Proyectos (PM) mediante reuniones periódicas.

El Project Manager maneja las coordinaciones directas con el comité de seguimiento, quienes brindan sus requerimientos y/o solicitan cambios. Este mismo mantiene una comunicación intensiva con el equipo de construcción con el fin de mantenerse informado sobre la ejecución de la obra. El PM, además, mantendrá comunicación directa con el Sponsor para mantener al tanto el avance del proyecto y los controles de cambios, a través de reuniones mensuales, para retroalimentar y validar el alcance del proyecto.

A nivel administrativo para el seguimiento del proyecto: el Residente de Obra es la persona responsable de enviar semanalmente el informe directo al PM informando el avance de obra, valorización, solicitud de recursos humanos, etc.

En la siguiente imagen se explica el flujo de comunicaciones que sigue el proyecto, el cual se distribuye entre todos los involucrados:

Figura 7.20. Flujo de Comunicaciones del Proyectos



Fuente: Elaboración propia.

7.8.2 Mecanismos de comunicación

Los métodos por utilizar en las comunicaciones con los interesados internos y externos son los siguientes:

Tabla 7.17. Mecanismos de Comunicación.

Tipo de comunicación	Formal	Informal
Oral	Reuniones de coordinación presenciales y/o virtuales programadas.	Llamadas telefónicas, relación interpersonal cara a cara.
Escrita	Informes, reportes, actas de reunión.	Correo electrónico y plataformas digitales para el trabajo colaborativo

Fuente: Elaboración propia.

7.8.3 Necesidades de comunicación

De acuerdo con la información que requiere cada Stakeholders, se plantea la siguiente tabla que incluye su necesidad de comunicación:

Tabla 7.18. Necesidades de Comunicación de los Stakeholders.

Categoría	Stakeholders	Necesidad de Comunicación	Método	Frecuencia		
1	Internos	1.01	Propietarios	Informe del avance del proyecto, informe final de desempeño, disponibilidad de indicadores del proyecto, resultado de atención a observaciones como consultas e informe de recomendaciones y asesoría.	Informe de análisis, evaluación de desempeño, <i>Dashboard</i> ejecutivo disponible en la web, informes de atención de dudas como consultas y reuniones para recomendación y asesoría.	Mensual
		1.02	Gerencia General	Informe del avance del proyecto, informe final de desempeño.	Informe de análisis y evaluación de desempeño.	Semanal
		1.03	Gerencia y Jefatura	Informe del avance del proyecto.	Informe del avance del proyecto.	Semanal
		1.04	Project Manager	Informe del avance del proyecto.	Informe del avance del proyecto.	Semanal
		1.05	Equipo de Obra	Informe del avance del proyecto y generación de solicitudes de cambio.	Kick Off, Lookahead, Reunión	Puntual
2	Externos	2.01	Grupo Comercial del Perú	Informe del avance del proyecto.	Reunión, contrato	Puntual
		2.02	Banca del Perú S.A.	Características y beneficios del proyecto.	Reunión, contrato	Puntual
		2.03	Gobierno Regional de Loreto	Características y beneficios del proyecto, plan de visitas del inspector municipal.	Trámite de Licencia de construcción	Puntual
		2.04	Proveedores y subcontratas	Alcances del proyecto, contratos.	Contrato	Puntual
		2.05	INDECI	Expediente técnico del proyecto con planos y memorias firmadas por los profesionales colegiados.	Trámite Licencia de funcionamiento e ITSE	Puntual
		2.06	SEDALORETO	Conocimiento y aclaración de las acometidas de servicio solicitadas.	Reunión, contrato	Puntual
		2.07	ELECTRORIENTE	Conocimiento y aclaración de las acometidas de servicio solicitadas.	Reunión, contrato	Puntual
		2.08	Pobladores y Sociedad en General	Información sobre los beneficios del proyecto, inicio y culminación del proyecto.	Reunión, contrato	Puntual
		2.09	Sindicato de Construcción Civil	Características y beneficios del proyecto, solicitudes de mano de obra.	Reunión, contrato	Puntual

Fuente: Elaboración propia.

7.8.4 Tecnologías de comunicación

Se ha dispuesto las siguientes tecnologías para optimizar la comunicación con el equipo de proyecto tanto interno como externo:

- **Basecamp:** A través de este software de trabajo colaborativo basado en la nube, el equipo interno del proyecto podrá organizar y hacer seguimiento de los avances de la obra, registrar solicitudes de cambio y realizar interacciones directamente con el responsable de cada paquete de trabajo.
- **Actas de reunión:** Consiste en la elaboración de un documento digital tipo informe donde se registran todos los acuerdos y temas revisados en cada reunión, el documento es compartido mediante correo electrónico hacia todos los participantes. El objetivo de llevar este registro consiste en mantener una agenda para revisar temas pendientes de respuesta para las próximas reuniones y que todos estén enterados de los temas revisados en cada reunión.

7.8.5 Cuadro resumen

La siguiente tabla muestra la matriz de comunicaciones desarrollada, donde se detalla el responsable de elaborar el documento, a quién está dirigido, el método que se utiliza, en qué etapa del proyecto y la frecuencia con la que se realiza.

Tabla 7.19. Resumen de Comunicaciones del Proyecto.

Documento	Responsable	Destinatario	Método	Cuando	Frecuencia
Reunión de Kick-off	Project Manager	Equipo del proyecto	Reunión	Inicio	Puntual
Acta de Constitución	Project Manager	Sponsor, Residente de obra	Acta	Inicio	Puntual
Roles y responsabilidades al equipo interno	Project Manager	Equipo del proyecto	Informe	Inicio	Puntual
Reunión con proveedores	Project Manager	Contratistas	Acta	Inicio	Puntual
Lookahead	Residente de obra	Project Manager	Formato	Ejecución	Semanal
Inducción	SSOMA	Contratistas	Reunión	Ejecución	Semanal
Informe de seguimiento	Project Manager	Comité de seguimiento	Informe	Ejecución	Semanal
Informe de análisis y evaluación de desempeño	Residente de obra	Equipo de construcción	Informe	Ejecución	Semanal
Informe de avance del proyecto	Residente de obra	Project Manager, Sponsor	Informe	Ejecución	Semanal
Charla de seguridad	SSOMA	Contratistas	Reunión	Ejecución	Diaria
Solicitudes de cambio	Stakeholders	Project Manager	Formato	Ejecución	Puntual
Submittal de control de calidad	Arquitecto de calidad	Project Manager	Formato	Ejecución	Puntual
No conformidades	Project Manager	Residente de obra	Formato	Ejecución	Puntual
Ordenes servicio o de compra	Jefe de Administración	Contratistas	Formato	Ejecución	Puntual
Contratos	Jefe de Administración	Contratistas	Formato	Ejecución	Puntual
Acta de comité vecinal	Residente de obra	Residentes de la zona	Reunión	Ejecución	Puntual
Acta de comité sindical	Residente de obra	Sindicato de construcción civil lo	Reunión	Ejecución	Puntual
Informe final de desempeño	Project Manager	Equipo del Proyecto, Propietarios y Gerencia	Informe	Cierre	Puntual
Liquidación de contratistas	Jefe de Administración de Contratos	Project Manager	Informe	Cierre	Puntual
Lecciones aprendidas	Stakeholders	Equipo de Proyecto	Informe	Cierre	Puntual

Fuente: Elaboración propia.

7.9 Plan de Gestión de Riesgos

Tiene como objetivo establecer los lineamientos y desarrollo de actividades para la identificación, plan de respuestas, control y monitoreo de los riesgos que puedan afectar el desarrollo del proyecto de acuerdo con lo planificado a medida que se vaya desarrollando.

7.9.1 *Identificación de riesgos*

En el proceso de identificación de los riesgos se mostrará las categorías de los riesgos y un listado de los riesgos identificados en el Proyecto.

7.9.2 *Categorías de riesgos*

La categorización de los riesgos se realizó de la siguiente manera:

- **Riesgo Técnico:** se presentan generalmente porque existen problemas en los requisitos de ingeniería del proyecto, uso de nueva tecnología acorde a las especificaciones del cliente. Cuando el problema es más complicado de resolver puede amenazar la calidad y planificación del proyecto.
- **Riesgo Externo:** es ocasionado por la tercerización de la contratación de empresas terceras, normativa legal, climatología, situación del mercado, tasa de cambios y competidores.
- **Riesgo Organizacional:** son riesgos asociados a las amenazas y oportunidades transversales de la organización relacionadas con su estrategia, filosofía de operación e imagen institucional.
- **Riesgo de Gestión:** son riesgos administrativos originados durante los procesos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento-control y cierre.

7.9.3 Lista de riesgos

Lista de riesgos agrupados por categoría, haciendo uso del metalenguaje identificamos su causa y consecuencia.

Tabla 7.20. Lista de Riesgos.

Cat.	ID Riesgo	Descripción del riesgo	Causa	Consecuencia	Responsable
Externo	R1	Incumplimiento en las condiciones de seguridad para el trabajo en la construcción del centro comercial.	Temporadas de lluvia que se desarrollan entre diciembre y marzo.	Accidentes en el personal. Paralización de actividades y sobre costo por pago a personal por días de paralización dentro de los paquetes de trabajo de construcción.	Jefe de SSOMA
Externo	R2	Aparición de grupos de extorsionadoras hacia el proyecto.	Incrementó el índice de delincuencia en Iquitos.	Paralización de actividades y daño al personal del proyecto, pérdidas por robo de material y equipos.	Jefe de Producción
Externo	R3	Inundaciones en los espacios de trabajo de las actividades del proyecto.	Crecida del caudal del río, por condiciones climáticas y lluvias torrenciales en la zona.	Retraso de la entrega de obras por la demora en inicio o paralización de actividades, así como sobre costo por paralización de personal. en entrega de suministros que usan el medio de transporte fluvial. Accidentes en el personal.	Residente de Obra
Externo	R4	Aprovechamiento de los opositores al proyecto como líderes sindicales, gremios y ONG ambientales para ocasionar marchas en contra del proyecto.	Desconocimiento de las bondades y beneficios del proyecto por los pobladores de la zona.	Paralizaciones que generan retraso al proyecto además de mala reputación a la imagen de la constructora.	Director de Proyecto
Gestión	R5	Incumplimiento en entrega de suministro de materiales y equipamientos de envíos que usan el medio de transporte pluvial.	Crecimiento del caudal del río por lluvias torrenciales.	Paralización y retrasos en inicio de actividades por falta de suministros y sobre costo por paralización de personal.	Jefe de Producción
Gestión	R6	Personal local no calificado para actividades técnicas y de construcción.	La actividad principal de la zona es el turismo, ganadería y agricultura.	Errores en los entregables y retrasos en las entregas, esto genera retrabajos y sobre costo.	Jefe de Recursos Humanos
Gestión	R7	Disponibilidad de herramientas de comunicación efectivas para el proyecto, así como interrupciones en la comunicación.	La ubicación del proyecto carece de medio de transporte de datos de alta velocidad y eficiente.	Lentitud y vicio en la información para la toma de decisiones en los diferentes niveles de seguimiento, generando retrasos y toma de decisiones incorrectas.	Director de Proyecto
Organiza.	R8	Personal y equipo del proyecto con problemas de salud y aclimatación.	Las condiciones de clima disminuyen la capacidad física y de trabajo en el personal que no es de zona.	Retrasos y sobre costos por recuperación o cambio de personal, el cual genera lentitud en la entrega de actividades. Contagios en el interior de la obra.	Jefe de SSOMA
Organiza.	R9	Oferta laboral condicionada o impuesta al proyecto.	Reubicación de puestos de trabajo existente y comunidad aledaña a la ubicación del proyecto.	Bajos indicadores de calidad por bajo desempeño del personal.	Jefe de Recursos Humanos
Técnico	R10	Observación a permisos y autorizaciones para la construcción del centro comercial.	Continuos cambios en las autoridades gubernamentales e instituciones del estado.	Paralizaciones de obra y retraso en el inicio de actividades de construcción para el proyecto.	Residente de Obra
Técnico	R11	Errores en documentación técnica como diferencias en planos construcción y energía, entregada por la ingeniería de diseño.	Ingeniería de diseño adjudicada a otra empresa.	Demora en inicio de actividades y retrabajos por construcciones que no hacen sinergia y requieren adecuación. retraso y sobre costo por nuevas actividades.	Jefe de Ingeniería

Fuente: Elaboración propia

7.9.4 Análisis Cualitativo:

En este apartado abordaremos el análisis cualitativo con el fin de facilitar el análisis para la gestión de riesgos de acuerdo con las prioridades y alertas en función a su importancia.

7.9.4.1 Matriz de Probabilidad e Impacto

La matriz de Probabilidad por Impacto, herramienta que nos permitirá identificar de forma ágil la importancia de la gestión de cada riesgo, definiéndose 3 categorías: Alto, Medio y Bajo. Considerando las siguientes definiciones de probabilidad e impacto:

Tabla 7.21. Definición de Probabilidad.

Probabilidad	Casi Seguro	[70%, 100%>
	Muy Probable	[50%,70%>
	Probable	[30%,50%>
	Poco Probable	[10%,30%>
	Probabilidad mínima	<0%,10%>

Fuente: Elaboración propia

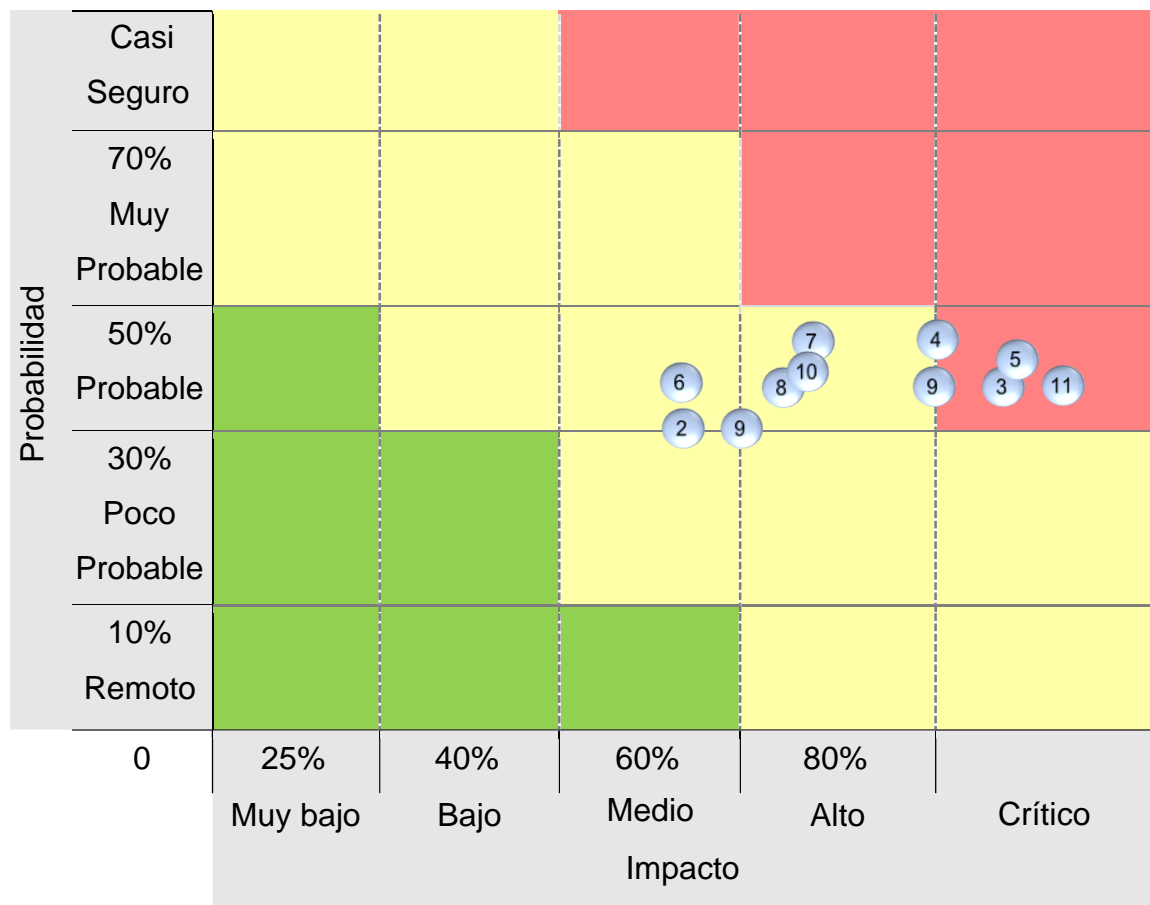
Tabla 7.22. Definición de Impacto.

			Costo (Miles de soles)	Calidad	Tiempo
			Pond. (30%)	Pond. (35%)	Pond. (35%)
Impacto	Crítico	[80%,100%>	<900;2000>	Impacto significativo sobre el proyecto	6 - 4 meses
	Alto	[60%,80%>	[300;900>	Impacto sobre una de las ingenierías de construcción	4 - 2 meses
	Moderado	[40%,60%>	[150;300>	Impacto sobre una de las actividades de construcción	2 - 1 meses
	Bajo	[25%,40%>	[70;150>	Impacto menor una de las actividades de construcción	4 - 1 semanas
	Muy bajo	<0%,25%>	[0;70>	Impacto mínimo sobre actividades	1 semana

Fuente: Elaboración propia

A continuación, la Matriz de Probabilidad e Impacto.

Figura 7.21. Matriz de Probabilidad e Impacto.



Leyenda	
Riesgo alto	Requiere atención inmediata.
Riesgo medio	Se requiere atención
Riesgo bajo	Podría ser aceptable

Fuente: Elaboración propia

7.9.4.2 Registros de riesgos críticos:

El registro y priorización de los riesgos de acuerdo con la valorización de las pérdidas esperadas, antes de medidas preventivas.

Tabla 7.23. Priorización de riesgos por pérdida esperada “Le”.

ID Riesgo	Descripción del riesgo	Responsable	P%	I%	PxI	Lt (S/.)	Sustento de Lt	Le (S/.)
R11	Errores en documentación técnica como diferencias en planos construcción y energía, entregada por la ingeniería de diseño.	Jefe de Ingeniería	35%	90%	0.32	9,986,900	Costo asociado: paralización de obras por necesidad de actividades de reingeniería, replanteo de los diseños, demora en la validación de la reingeniería, demora en la construcción de las nuevas adecuaciones, incumplimiento de entregas y penalidades	3,145,874
R3	Inundaciones en los espacios de trabajo de las actividades del proyecto.	Residente de Obra	35%	85%	0.30	8,719,100	Costo asociado: paralización de actividades por habilitación de las zonas de trabajo, daño a los avances de obra, costo por habilitación de espacios de trabajo, accidentes de trabajo, imagen de la empresa comprometida, pérdida de suministros y equipamiento.	2,593,932
R5	Incumplimiento en entrega de suministro de materiales y equipamientos de envíos que usan el medio de transporte fluvial.	Jefe de Producción	35%	85%	0.30	6,978,500	Costo asociado: medidas de logística aplicadas para recuperar los tiempos de demora en la entrega de suministro (ej. flete por traslado vía aérea), paralización de obra por falta de suministros, incumplimiento con entregas y penalidades.	2,076,104
R4	Aprovechamiento de los opositores al proyecto como líderes sindicales, gremios y ONG ambientales para ocasionar marchas en contra del proyecto.	Director de Proyecto	40%	80%	0.32	5,400,500	Costo asociado: paralización de obras por manifestaciones en contra del proyecto, reforzamiento de las medidas de seguridad durante manifestaciones, invasión por manifestantes al interior de la obra generando robo y vandalismo, pérdida humana, compromiso de la imagen de la empresa y continuidad del proyecto.	1,728,160
R8	Personal y equipo del proyecto con problemas de salud y aclimatación.	Jefe de SSOMA	35%	65%	0.23	6,870,306	Costo asociado: paralización por epidemia, pérdida humana, acciones a tomar para el tratamiento de recuperación de salud del personal, traslados del personal afectado a centros de salud con capacidad de atención, aclimatación de los trabajadores, imagen de la empresa, incumplimiento de entregas y penalidades.	1,562,995
R1	Incumplimiento en las condiciones de seguridad para el trabajo en la construcción del centro comercial.	Jefe de SSOMA	35%	80%	0.28	4,965,000	Costo correspondiente: accidentes de trabajo e indemnizaciones, paralización de actividades y demora en entregas comprometidas, costo por paralización de personal (viáticos y estadía), paralización de equipamiento y maquinaria (rentado). Penalidades.	1,390,200
R10	Observación a permisos y autorizaciones para la construcción del centro comercial.	Residente de Obra	35%	65%	0.23	5,939,400	Costo contemplado: paralización prolongada de toda actividad en el proyecto, paralización de personal, paralización de maquinaria, paralización de equipamiento, fechas comprometidas sin cumplir, penalidades por entregas fuera de fecha. Pérdida por caducidad de suministros. Contratación de personal de seguridad adicional	1,351,214
R7	Disponibilidad de herramientas de comunicación efectivas para el proyecto, así como interrupciones en la comunicación.	Director de Proyecto	40%	65%	0.26	4,381,000	Costo asociado: Errores en la programación diaria de actividades y programación del personal, carga de datos incorrectos en la plataforma de gestión para toma de decisiones de las diferentes áreas y grupos de trabajo, costo por necesidad de reubicación del personal, retraso en actividades y entregas comprometidas, así como penalidades.	1,139,060
R2	Aparición de grupos de extorsionadoras hacia el proyecto.	Jefe de Producción	30%	55%	0.17	3,758,000	Costo asociado: pérdida de vidas e indemnizaciones, daños materiales a la propiedad privada, paralizaciones de actividades por amenazas de daños, aumentos en el costo de las medidas de seguridad, inasistencia o abandono del personal por falta de garantías de seguridad en el trabajo.	620,070

ID Riesgo	Descripción del riesgo	Responsable	P%	I%	PxI	Lt (S/.)	Sustento de Lt	Le (S/.)
R6	Personal local no calificado para actividades técnicas y de construcción.	Jefe de Recursos Humanos	35%	55%	0.19	2,428,300	Costo asociado: reubicación de personal calificado desde Lima, aumento en la corrección con alto costo a entregables observados, retraso de inicio de actividades con dependencia, avería de equipamiento y maquinaria por error en la manipulación, pérdida de suministro de materiales por preparación y uso inadecuado.	467,448
R9	Oferta laboral condicionada o impuesta al proyecto.	Jefe de Recursos Humanos	30%	60%	0.18	2,114,500	Costo asociado: pago de remuneraciones sin retribución de trabajo, aumento en la corrección con alto costo a entregables observados, retraso de inicio de actividades con dependencia, avería de equipamiento y maquinaria por error en la manipulación, pérdida de suministro de materiales por preparación y uso inadecuado.	380,610

Fuente: Elaboración propia.

7.9.5 Plan de Respuestas

A continuación, las medidas preventivas para cada riesgo y su respectiva valorización.

Tabla 7.24. Medidas Preventivas y Correctivas.

ID	Descripción del riesgo	Causa	Consecuencia	P%	I%	PxI	Estrategia	Plan de Prevención	P'%	I'%	P*I'
R11	Errores en documentación técnica, entregada por la ingeniería de diseño.	Ingeniería de diseño adjudicada a otra empresa.	Demora en inicio de actividades y retrabajos por construcciones que no hacen sinergia y requieren adecuación. retraso y sobrecosto por nuevas actividades.	35%	90%	0.32	Mitigar	Considerarlo en la cláusula del contrato que no es responsabilidad de ALP por no estar en el alcance del proyecto. Revisión de diseño por especialistas en ingeniería para elaboración y planificación de recursos para actividades adicionales.	35%	45%	0.16
R3	Inundaciones en los espacios de trabajo de las actividades del proyecto.	Crecida del caudal del río, por condiciones climáticas y lluvias torrenciales en la zona.	Retraso de la entrega de obras por la demora en inicio o paralización de actividades, así como sobrecosto por paralización de personal. en entrega de suministros que usan el medio de transporte fluvial. Accidentes en el personal.	35%	85%	0.30	Mitigar	Priorización en la construcción de las barreras de protección del Centro Comercial ante la crecida del río. Identificar los meses con mayor afluencia de precipitaciones para afinar el cronograma de actividades. Establecer planes de evacuación.	35%	35%	0.12
R5	Incumplimiento en entrega de suministro de materiales y equipamientos de envíos que usan el medio de transporte pluvial.	Crecimiento del caudal del río por lluvias torrenciales.	Paralización y retrasos en inicio de actividades por falta de suministros y sobrecosto por paralización de personal.	35%	85%	0.30	Mitigar	Cláusulas disponibles que permitan tener proveedores de suministro backup en caso incumplimiento de alguno de los adjudicados, además de solicitar de forma explícita las medidas preventivas del proveedor como requisito indispensable en procura.	35%	35%	0.12
R4	Aprovechamiento de los opositores al proyecto como líderes sindicales, gremios y ONG ambientales para ocasionar marchas en contra del proyecto.	Desconocimiento de las bondades y beneficios del proyecto por los pobladores de la zona.	Paralizaciones que generan retraso al proyecto además de mala reputación a la imagen de la constructora.	40%	80%	0.32	Mitigar	Priorizar y reforzar los talleres y charlas informativas para sensibilización de la comunidad, integrándose a los planes de comunicación con los medios de comunicación local.	25%	30%	0.08

ID	Descripción del riesgo	Causa	Consecuencia	P%	I%	PxI	Estrategia	Plan de Prevención	P'%	I'%	P*I'
R8	Personal y equipo del proyecto con problemas de salud y aclimatación.	Las condiciones de clima disminuyen la capacidad física y de trabajo en el personal que no es de zona.	Retrasos y sobrecostos por recuperación o cambio de personal, el cual genera lentitud en la entrega de actividades. Contagios en el interior de la obra.	35%	65%	0.23	Mitigar	Asegurar medidas de fortalecimiento del personal, priorizando las actividades de vacunación y prevención de enfermedades. Disponibilidad de relación del personal preseleccionado para sumarlos al proyecto. En caso de los proveedores de servicio estas medidas, es requerimiento explícito en etapa de procura.	35%	30%	0.11
R1	Incumplimiento en las condiciones de seguridad para el trabajo en la construcción del centro comercial.	Temporadas de lluvia que se desarrollan entre diciembre y marzo.	Accidentes en el personal. Paralización de actividades y sobre costo por pago a personal por días de paralización dentro de los paquetes de trabajo de construcción.	35%	80%	0.28	Mitigar	Identificar actividades expuestas a estos cambios para factibilizar su reprogramación. Reforzar las medidas de seguridad en el trabajo, charlas y talleres de capacitación bajo la jefatura de SSOMA	35%	35%	0.12
R10	Observación a permisos y autorizaciones para la construcción del centro comercial.	Continuos cambios en las autoridades gubernamentales e instituciones del estado.	Paralizaciones de obra y retraso en el inicio de actividades de construcción para el proyecto.	35%	65%	0.23	Mitigar	Considerarlo en la cláusula del contrato que no es responsabilidad de ALP por no estar en el alcance del proyecto. Identificación y seguimiento a las autoridades con posibilidad de reubicación. Participación en actividades de integración con las nuevas autoridades.	35%	25%	0.09
R7	Disponibilidad de herramientas de comunicación efectivas para el proyecto, así como interrupciones en la comunicación.	La ubicación del proyecto carece de medio de transporte de datos de alta velocidad y eficiente.	Lentitud y vicio en la información para la toma de decisiones en los diferentes niveles de seguimiento, generando retrasos y toma de decisiones incorrectas.	40%	65%	0.26	Mitigar	Establecer preacuerdos con proveedores alternos de internet satelital para prevenir problemas de comunicación. Así mismo se establecerán protocolos de comunicación de bajo coste en caso de reuniones en periodos de emergencia.	35%	25%	0.09
R2	Aparición de grupos de extorsionadoras hacia el proyecto.	Incrementó el índice de delincuencia en Iquitos.	Paralización de actividades y daño al personal del proyecto, pérdidas por robo de material y equipos.	30%	55%	0.17	Mitigar	Priorizar la revisión periódica de los sistemas de videovigilancia perimetral, revisión de la configuración de la red social del proyecto. Revisión de los expedientes del personal. Trabajo planificado con el departamento de policía de la ciudad.	30%	15%	0.05
R6	Personal local no calificado para actividades técnicas y de construcción.	La actividad principal de la zona es el turismo, ganadería y agricultura.	Errores en los entregables y retrasos en las entregas, esto genera retrabajos y sobrecosto.	35%	55%	0.19	Mitigar	Publicación anticipada, en los centros de estudios y capacitación técnica más cercanos a Iquitos, de oferta laboral para el proyecto de construcción en Iquitos. Talleres disponibles y capacitación.	35%	20%	0.07
R9	Oferta laboral condicionada o impuesta al proyecto.	Reubicación de puestos de trabajo existentes y comunidad aledaña a la ubicación del proyecto.	Bajos indicadores de calidad por bajo desempeño del personal.	30%	60%	0.18	Mitigar	Priorizar y reforzar las estrategias de comunicación, talleres informativos y de difusión para sensibilización de los vecinos aledaños y afectados por la reubicación. Reforzar, al personal local, sus habilidades en las capacitaciones y talleres de aprendizaje planificados.	30%	30%	0.09

Fuente: Elaboración propia.

7.9.6 Reservas

En este apartado abordaremos las diferentes reservas del proyecto, partiendo como base las recomendaciones de los expertos y las políticas internas de la empresa.

7.9.6.1 Reserva de contingencia

Monto requerido para la gestión de riesgos identificados, calculado de la sumatoria de las pérdidas esperadas después de las medidas preventivas Le' , como se muestra en la siguiente tabla la reserva de contingencia S/ 6,662,956 soles, siendo este monto el 6,92% del costo estimado del proyecto.

Tabla 7.25. Reserva de contingencia.

ID Riesgo	Lt (S/.)	Antes de medidas preventivas			Estrategia	Después de medidas preventivas			
		P%	I%	PxI		P'%	I'%	P*I'	Le' (S/.)
R11	9,986,900	35%	90%	0.32	Mitigar	35%	45%	0.16	1,572,937
R3	8,719,100	35%	85%	0.30	Mitigar	35%	35%	0.12	1,068,090
R5	6,978,500	35%	85%	0.30	Mitigar	35%	35%	0.12	854,866
R4	5,400,500	40%	80%	0.32	Mitigar	25%	30%	0.08	405,038
R8	6,870,306	35%	65%	0.23	Mitigar	35%	30%	0.11	721,382
R1	4,965,000	35%	80%	0.28	Mitigar	35%	35%	0.12	608,213
R10	5,939,400	35%	65%	0.23	Mitigar	35%	25%	0.09	519,698
R7	4,381,000	40%	65%	0.26	Mitigar	35%	25%	0.09	383,338
R2	3,758,000	30%	55%	0.17	Mitigar	30%	15%	0.05	169,110
R6	2,428,300	35%	55%	0.19	Mitigar	35%	20%	0.07	169,981
R9	2,114,500	30%	60%	0.18	Mitigar	30%	30%	0.09	190,305
Reserva de contingencia (S/)									6,662,956

Leyenda	
Lt	Pérdida total
Le	Pérdida esperada

Fuente: Elaboración propia.

7.9.6.2 Reserva de Gestión

La gerencia, como práctica de la organización respecto a la reserva de gestión, entregará al proyecto el 3% de la Línea Base Costo, siendo este monto S/ 3,090,051.

7.9.7 Ficha de Riesgos

Para el registro adecuado del riesgo a continuación la ficha de riesgo.

Tabla 7.26. Ficha de registro de Riesgos.

FICHA DE RIESGOS			
Nro. Proyecto:		Cliente:	
Nombre Proyecto:		Director de Proyecto:	
Riesgo Ref.:	RBS Ref.:	WBS Ref.:	Responsable de Riesgo:
Tipo de Riesgo:	Estatus Riesgo: (Expirado / Ocurrido)		
Nombre Riesgo:			
Descripción del Riesgo:			
Causa de Riesgo	Efectos en el Objetivo		
	Objetivos	Clasificación de Impacto	Descripción de Impacto
	Tiempo		
	Costo		
	Calidad		
Clasificación de Probabilidad	Otros		
Fecha de Riesgo Planteado:		Fecha Riesgo Expirado / Ocurrido:	
Respuesta de Riesgo – Estrategia Preferida			
Estrategia de acción a implementar	Responsable de Acción	Fecha de Acción	Estado
Comentario/Status:			

Fuente: Elaboración propia.

7.10 Plan de Gestión de Compras

El propósito de este plan es documentar y describir el proceso de las adquisiciones, desde cómo se identifican los paquetes de compra en el EDT y el desarrollo hasta el cierre del contrato. Por otro lado, se especifican los requerimientos mínimos necesarios para que los contratistas y proveedores puedan postular a los diferentes procesos de licitación y luego de ser aprobadas sus propuestas se presentarán las cláusulas de los respectivos contratos

7.10.1 Implementación del plan de compras

7.10.1.1 Planificar las compras

Como datos de entrada se emplea la línea base del alcance, lista de entregables, criterios de aceptación, documentación de requisitos, factores ambientales de la empresa y la disponibilidad de mercado debido a la ubicación del proyecto. Esta planificación de las compras se basa en los procedimientos y políticas de adquisiciones de ALP y serán liderados por el Jefe de Compras, el cual de una manera transparente revisará por lo menos 3 propuestas técnica-económicas sean estos de bienes o servicios para luego desarrollar un cuadro comparativo y establecer la buena Pro de la propuesta elegida.

7.10.1.2 Evaluación y selección de proveedores

Para la evaluación y selección de proveedores se tomará en cuenta los siguientes factores:

- Oferta (30%)
- Capacidad financiera (20%)
- Experiencia de la empresa (20%)
- Capacidad técnica (30%)

Adicionalmente a lo antes indicado, es importante mencionar que el equipo de compras seguirá un diagrama de flujo de contrataciones debidamente conciliado y aprobado por los responsables y finalmente luego de cerrar los contratos se presentará un informe para evaluar a los proveedores.

7.10.1.3 Juicio de expertos

Se contará con el soporte o juicio del equipo, principalmente los responsables de ingeniería y aseguramiento de la calidad, para definir o aclarar los aspectos técnicos de los productos y/o servicios adquiridos.

También se contará con el apoyo del área de logística, para garantizar el cumplimiento de las propuestas de los proveedores y del área legal para definir la modalidad del contrato.

7.10.1.4 Clasificación y tipos de contrato

Se clasificará en dos tipos, el contrato principal del proyecto y los subcontratos o adquisiciones de servicios a terceros.

- Contrato principal: se firmará entre ALP como ejecutor y GCP como cliente.
- Subcontratos /adquisiciones: Para adquisiciones de bienes o servicios se definirán según la naturaleza de la adquisición, ya sea a precio fijo o como compra directa en función al tiempo y monto contratado.

7.10.1.5 Efectuar las compras

Como datos de entrada de debe tener en cuenta la información contenida en los siguientes documentos:

- Plan de gestión de adquisiciones.
- Lista de los entregables y los criterios de aceptación.
- Los documentos de la adquisición y las cartas de selección de proveedores.
- El área de compras ayudará con la información de algunos posibles vendedores y sus referencias comerciales, teniendo presente datos técnicos puntuales.

Como técnicas y herramientas se contará y realizarán las siguientes actividades:

- Reunión con los postores para despejar dudas sobre los alcances del producto, así como condiciones de adquisiciones.
- Se evaluarán propuestas en base a los criterios de evaluación de los proveedores, según la política de adquisición de la empresa.

La salida del proceso consiste en la adjudicación del contrato de adquisiciones de cada proveedor seleccionado, generando un calendario de recursos y su disponibilidad de los recursos contratados.

7.10.1.6 Administrar las compras

Como datos de entrada tendremos en cuenta la información contenida en los documentos de compras: Proceso de compras, RFP, RFQ y RFI según sea el caso.

Como técnicas y herramientas se contará con las siguientes:

- Sistema de control de cambios en el contrato.
- Inspección y auditorías
- Sistema de gestión de registros (proveedores, precios unitarios, precios históricos).
- Revisión de los indicadores de desempeño de compras.

La salida del proceso consiste en la preparación de la documentación del contrato, la solicitud de cambio si fuese requerido.

7.10.1.7 Cerrar las compras

El cierre de compras se dará después de haber llegado a un acuerdo con el proveedor en cuanto a costo y entrega (Plazos), esto termina con la elaboración y firma del contrato.

7.10.2 Tipos de contrato a utilizar

La modalidad de contratación será a suma alzada, ya que las especificaciones técnicas de cada paquete de trabajo a licitar están claramente definidas en las ingenierías dadas al inicio del proceso de adjudicación.

7.10.3 Gestión de proveedores

La gestión de los proveedores se inicia desde la selección del proveedor idóneo, la cual es elegida según el criterio de evaluación del proveedor.

Para entregables donde participan múltiples proveedores se tomarán las siguientes consideraciones:

- Establecer cláusulas en el contrato de aprovisionamientos.
- Documento de cumplimiento del expediente técnico.
- Para la contratación de los bienes, será necesario contar con el expediente técnico, donde se encuentran las especificaciones y características del o los equipos a comprar.
- Se debe contar con las garantías según corresponda y deberán ser de fiel cumplimiento, así como un servicio de postventa para cualquier interrogante a suscitarse con el proveedor.

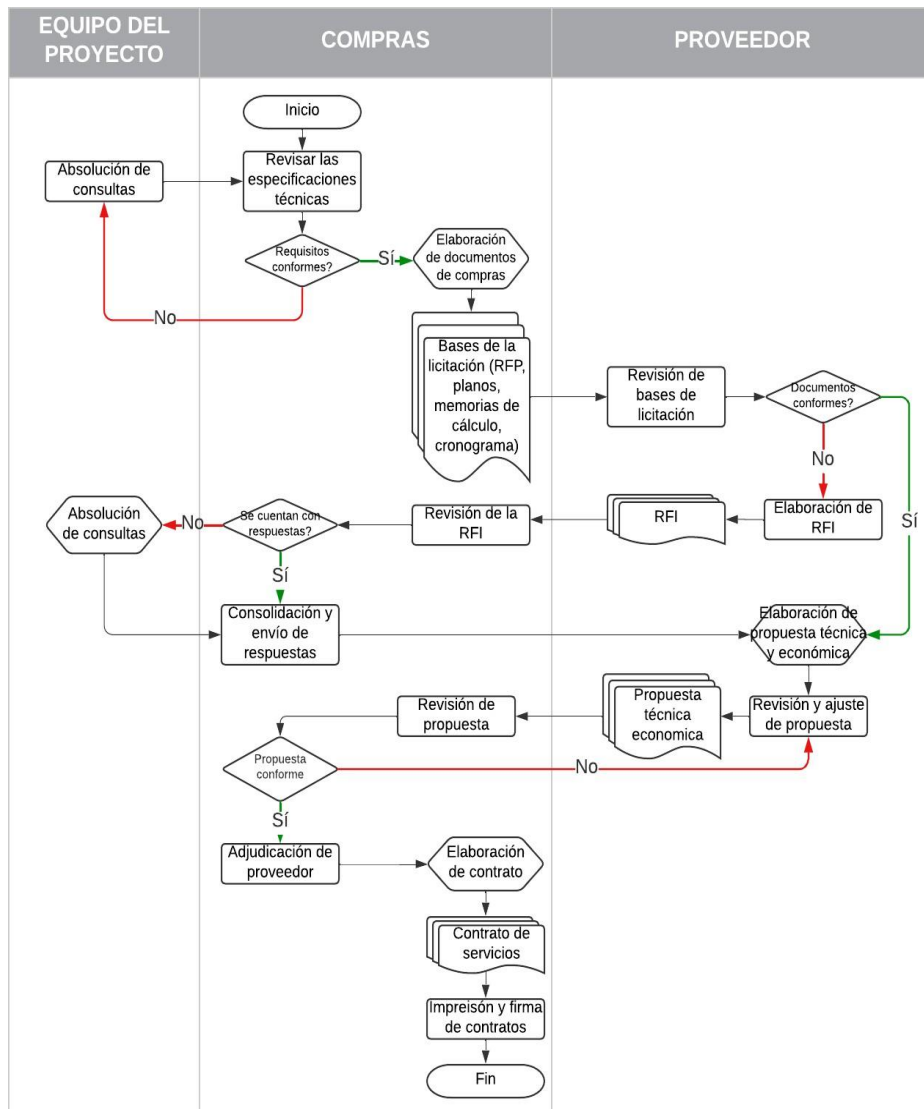
- El equipo de compras asignado al proyecto y el interventor de la obra serán los responsables de exigir un correcto suministro de insumos a la obra, teniendo en cuenta el tiempo, calidad, cantidad, cuando se presenta un inconveniente de algún insumo en la fecha programada será comunicada al Gerente del proyecto.
- Se realizará un monitoreo a menudo a través de auditorías internas, como en el control de calidad de los productos y avances físicos según el cronograma.

7.10.4 Flujo de contrataciones

El flujo de contrataciones en el proceso de contrataciones es una herramienta de apoyo para poder entender los procesos, medir tiempos y movimientos, poder evaluar los indicadores de respuesta en las etapas críticas de compra.

El éxito de preparar y ejecutar un flujo de contrataciones en el proceso de compras va a depender de factores como la importancia de la compra, la dificultad de las respuestas de proveedores, la planificación para emitir los requerimientos a tiempo dependiendo de la necesidad del proyecto.

Figura 7.22. Flujoograma de Compras.



Fuente: Elaboración propia.

7.10.5 Identificación de los paquetes de compra

Aquí se identifican los paquetes de trabajo que contengan tareas o actividades que se requiere adquirir con recursos externos a la empresa.

Tabla 7.27. Paquetes de Trabajos a comprar.

Grupos de Paquetes de trabajo	Paquetes de trabajo	Modalidad	Monto
1.3.2 Estructuras Metálicas	1.3.2.1 Columnas y soportes 1.3.2.2 Coberturas	Licitación	S/. 10,812,840
1.3.3 Arquitectura	1.3.3.1 Albañilería 1.3.3.2 Drywall 1.3.3.3 Revestimientos 1.3.3.4 Pisos 1.3.3.5 Vidrios 1.3.3.6 Carpintería de madera 1.3.3.7 Carpintería Metálica 1.3.3.8 Muebles de Línea 1.3.3.9 Equipamiento	Licitación 1.3.2.4 Pisos (Compra Directa).	S/. 25,299,619
1.3.4 Instalaciones Eléctricas	1.3.4.1 SS.EE y Sistema de respaldo 1.3.4.2 Media Tensión 1.3.4.3 Baja Tensión	Licitación	S/. 3,514,173
1.3.5 Instalaciones Sanitarias	1.3.5.1 Agua 1.3.5.2 Desagüe 1.3.5.3 Drenaje pluvial	Licitación	S/. 3,604,280
1.3.6 Instalaciones de Comunicaciones	1.3.6.1 Canalizado 1.3.6.2 Cableado Estructurado 1.3.6.3 Equipos y Cuerto TI	Licitación	S/. 3,604,280
1.3.7 HVAC	1.3.7.1 Equipos 1.3.7.2 Controles	Licitación	S/. 3,604,280
1.3.8 Sistema de agua contra incendios	1.3.8.1 Bomba contra incendio 1.3.8.2 Componentes y tuberías	Licitación	S/. 5,271,260
1.3.9 Sistema de detección y alarma contra incendios	1.3.9.1 Detectores de humo 1.3.9.2 Panel CACI.	Licitación	S/. 4,505,350
1.3.10 Instalaciones electromecánicas	1.3.10.1 Equipo de extracción mecánica. 1.3.10.2 Ascensores y escaleras mecánicas.	Licitación	S/. 2,928,478
1.3.11 Multimedia	1.3.11.1 CCTV 1.3.11.2 Audio y video.	Licitación	S/. 2,703,210
1.3.4 Seguridad	1.3.4.1 Señaléticas 1.3.4.2 Extintores	Licitación	S/. 901,070

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro anterior muestra la lista de paquetes de trabajo que serán licitados y comprados directamente, en otras palabras, todo el volumen de trabajo que planificamos subcontratar.

7.10.6 Documentos de compra

En este apartado pasaremos a detallar las adquisiciones para uno de los paquetes de trabajo, se considerará el paquete de trabajo: “1.3.6.2 Cableado estructurado”, del cual ya se tienen los planos y documentos para su posterior ejecución.

7.10.6.1 Descripción del paquete de compra

- **Instalaciones de Comunicaciones- Cableado Estructurado:**

El objetivo de este paquete es integrar las actividades de implementación de los sistemas de comunicaciones que incluyen suministro y servicios de canalizado, instalación de acometidas de cableado y el cableado estructurado.

Una vez las estructuras civiles para el canalizado estén listas, las actividades de cableado estructurado pueden iniciarse. Durante el proceso de instalación, la contratista adjudicada debe velar por el cumplimiento de los requisitos y el cronograma de entregas para los diferentes ambientes del centro comercial en construcción.

- **Cronograma de Adquisiciones:**

Tabla 7.28. Cronograma de Adquisiciones.

	Actividad	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
1	Recolección de Requerimientos	x	x						
2	Creación de las Bases de Licitación.			x					
3	Absolución de Consultas				x				
4	Presentación de propuestas					x			
5	Evaluación de Propuestas						x	x	
6	Adjudicación del proveedor								x
7	Creación y Firma de contratos								x

Fuente: Elaboración propia.

7.10.6.2 Requisitos mínimos que deben de cumplir los proveedores

Dentro del proceso de licitación se consideran los siguientes criterios mínimos para la evaluación de los proveedores que envíen sus propuestas:

Tabla 7.29. Tabla de Requisitos para los Proveedores.

Oferta	
Oferta	<ul style="list-style-type: none"> ● La oferta debe mantenerse entre un margen razonable considerando los costos estimados en el proceso de licitación. ● El margen entre la estimación y la oferta no debe ser mayor al 95% de la estimación y no menor al 90% de la estimación.
Capacidad Financiera	
Seguro de Indemnización	El postor debe incluir en su propuesta una Declaración de conformidad de alguna entidad financiera o un seguro de indemnización por riesgos profesionales.
Documentos de Renta o estado financiero	El postor presentará una copia simple de la de la "Declaración Pago Anual del Impuesto a la Renta Tercera Categoría" del último ejercicio gravable declarada a la SUNAT con la constancia de presentación respectiva y el "Detalle de declaraciones y Pagos". O en su defecto, Estados Financieros auditados individuales del último ejercicio económico, Balance General, Estado de Ganancias y Pérdidas.

Experiencia	
Facturación en Trabajos	El postor debe acreditar una facturación acumulada equivalente a \$3,000,000 (tres millones de dólares americanos) en la ejecución de obras como empresa o consorcio, durante un periodo no menor a 5 años a la fecha de la postulación, que corresponde a un mínimo de 5 contrataciones.
Documentos de Renta o estado financiero	El postor debe acreditar una facturación acumulada equivalente a \$1,000,000 (un millón de dólares americanos) en la implementación de trabajos de cableado estructurado y cuarto de datos, en un periodo no mayor a 3 (tres) años a la fecha de postulación, que corresponde a un mínimo de 2 contrataciones de proyectos de obra relacionados.
Capacidad Técnica	
Capital Humano	Se debe considerar: Un Ingeniero especialista en cableado estructurado con certificación de PANDUIT NetKey, con experiencia no menor a 5 años. <ul style="list-style-type: none"> ● Un Supervisor SSOMA: Ingeniero medio ambiental con experiencia de dos años como mínimo como Especialista en SSOMA, con especialización en de ISO 9001 y OHSAS 18000. ● Un Coordinador de proyecto: Ingeniero en Telecomunicaciones o a fines, con cuatro años de experiencia en trabajos de cableado estructurado e implementación de data centers, con estudios en gestión de proyectos bajo el enfoque PMBOK.
Equipos y Materiales	El postor debe contar con: <ul style="list-style-type: none"> ● Herramienta de certificación de cableado de cobre UTP CAT6A. El cableado debe ser usando UTP CAT6A considerando los estándares ANSI/EIA/TIA-568, ANSI/TIA/EIA-569, ANSI/TIA/EIA-570 y ANSI/TIA/EIA-942.

Fuente: Elaboración propia.

7.10.6.3 Documentación de la oferta

En esta parte, la documentación asociada a las ofertas comerciales de los postores obedecerá al formato propuesto en las siguientes tablas:

Tabla 7.30. Criterios de Evaluación.

Requisito	Criterio
Oferta	<ul style="list-style-type: none"> ● Entre 95% y 90% de lo estimado obtendrá: 10 puntos ● Entre 95% y 100% obtendrá: 5 puntos. ● Mayor al 100% de lo estimado: obtendrá 0 puntos. ● Menor a 90% obtendrá: 0 punto.
Seguro Indemnización	<ul style="list-style-type: none"> ● Si el proveedor cuenta con el seguro requerido: 10 puntos ● De no contar con el seguro: 0 puntos
Documentos de renta o estado financiero	<ul style="list-style-type: none"> ● Se valida que el proveedor compartió la información: 10 puntos ● De no validar que el proveedor compartió la información: 0 puntos.
Facturación en trabajos general	<ul style="list-style-type: none"> ● De cumplir con el requisito: 10 puntos ● De no cumplir con el requisito: 0 puntos
Facturación en Trabajos Similares	<ul style="list-style-type: none"> ● De cumplir con el requisito: 10 puntos ● De no cumplir con el requisito: 0 puntos
Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> ● De cumplir con el requisito: 10 puntos ● De no cumplir con el requisito: 0 puntos
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> ● De cumplir con el requisito: 10 puntos ● De no cumplir con el requisito: 0 puntos

Fuente: Elaboración propia.

Para hacer el registro de las ofertas y de la información que se requiere en la lista de requisitos usaremos un formato de registro de oferta, esto para mantener un resumen ejecutivo de todas las ofertas de los proveedores.

Tabla 7.31. Formato de Registro de Ofertas.

Registro de Ofertas					
Proyecto					
Paquete de Compra					
Modalidad de contratación					
Moneda					
Descripción	Monto Estimado	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3	Proveedor 4
Monto total:					
Diferencia con lo estimado:					
Resultado de evaluación					
Requisito	Peso	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3	Proveedor 4
Seguro Indemnización					
Documentos de renta o estado financiero					
Facturación en trabajos general					
Facturación en Trabajos Similares					
Capital Humano					
Equipos y materiales					
Puntaje ponderado:					

Fuente: Elaboración propia.

7.10.6.4 Matriz de decisión

La matriz de decisión contiene la información de los pesos de cada requisito, con esto la información de los proveedores puede ser evaluada según la prioridad que tiene el proyecto.

Tabla 7.32. Criterios y Pesos para Selección.

Requisito	Peso
Oferta	40%
Seguro Indemnización	10%
Documentos de renta o estado financiero	20%
Facturación en trabajos general	2%
Facturación en Trabajos Similares	8%
Capital Humano	15%
Equipos y materiales	5%

Fuente: Elaboración propia.

7.10.7 Contratos

Dependiendo de las características del contrato y del servicio a brindar, se pueden incluir algunas cláusulas adicionales de adecuación de las propuestas, que en ningún caso contravienen con los términos de referencia dadas a los oferentes. Las licitaciones se harán en función a la tipología del bien o servicio, tomando de cada paquete de trabajo los servicios afines a cada especialidad.

Tabla 7.33. Contrato de la Partida de Cableado Estructurado.

<p><u>CONDICIONES GENERALES</u></p> <p>Queda expresamente establecido que ALP no tiene ni tendrá relación laboral alguna con los trabajadores de EL CONTRATISTA que presente servicios en virtud de la presente Orden de Compra</p> <p>El monto adjudicado es de S/. 8,379,951.00 (ocho millones trescientos setenta y nueve mil novecientos cincuenta y uno con cero centavos) sin considerar impuestos.</p> <p>En caso de disputa contractual se usará el método de arbitraje judicial, conforme a la ley peruana.</p> <p>Alcance del Proyecto: Se debe implementar el sistema de cableado estructurado considerando:</p> <ul style="list-style-type: none">● Implementación de 500 puntos de red de tipo Eléctrico y Óptico.● Canalizado e instalación de 32 gabinetes de 42UR con los materiales y accesorios.● Deberá de contar con una arquitectura abierta y topología estrella categoría 6A.● LA CONTRATISTA emplea todo los materiales y accesorios necesarios, correspondientes al mismo fabricante del sistema de cableado y canalización con el fin de etiquetar e identificar los cables, patch panel de distribución y tomas de datos de acuerdo con la norma ETI/TIA606.● Deben de presentar pruebas de cumplimiento, es decir, certificación según normas ANSI/TIA 568.● Deberán de cumplir con el estándar que prueba la resistencia a la propagación de flama de fuego, baja emisión de humo y gases tóxicos según norma UL 94 o sus equivalentes. <p>Materiales a Considerar:</p> <p>Se especifican los siguientes componentes:</p> <p>Cable de red</p> <ul style="list-style-type: none">● El cable de cobre deberá ser sólido y de Categoría 6 o superior non-plenum, 23 a 24 AWG, 4-pair UTP, 100 Ohms, UL/ETL/NEC, con chaqueta de LSZH.● El cable se proporcionará en cajas de 1.000 pies y deberá tener dentro de la misma un sistema de embobinado en carrete para brindar facilidad en la instalación.● El cable debe tener aislante de polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP debe ser del tipo LSZH, debiendo cumplir con las normas IEC 60332-1 (Fire Rating), IEC 60754-1 (Toxicity), IEC 60754-2 (Acid Gas), IEC 61034-2 (Smoke Density).● El cable deberá tener impreso en la chaqueta la identificación de la marca, categoría, tipo de chaqueta, número de pares, medida del conductor de cobre en AWG y UL. <p>Conectores:</p> <ul style="list-style-type: none">● Los jacks modulares obedecerán a los lineamientos de la FCC Parte 68, Subapartado F, se conectarán de acuerdo con la asignación de colores T568B.● Los jacks modulares Categoría 6 deberán ser non-keyed, de 4-pares y deberán exceder todos los requerimientos estándar de performance EIA/TIA.● Deberán permitir la conectorización de los cables en tipo T568A o T568B debiendo mostrar visualmente la forma para cada conectorización.● El postor deberá suministrar cincuenta (50) Jack adicionales para tener como contingencia y la herramienta de ponchado.
--

Fuente: Elaboración propia.

7.11 Plan de Integración

La Gestión de la Integración incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades dentro de la dirección de proyectos, además, se detallan los planes de transferencia hacia el cliente.

7.11.1. Plan de Transición y Transferencia

El plan de transacción y transferencia es un paso esencial en la finalización del proyecto de construcción del centro comercial. Este plan proporcionará un proceso estructurado para la transferencia de propiedad y control, lo que garantiza que el proyecto se entregue de manera efectiva y sin problemas al propietario.

7.11.1.1. Objetivo del plan de transacción y transferencia

El objetivo de este plan es establecer un proceso sistemático y bien estructurado para transferir la propiedad y el control del proyecto de construcción del centro comercial a su propietario de manera ordenada y efectiva.

7.11.1.2. Cronograma

El proceso de transferencia comenzará una vez que se haya completado la construcción y se hayan llevado a cabo las pruebas necesarias para verificar la calidad y seguridad del centro comercial. El cronograma tentativo para la transferencia es de 30 días a partir de la fecha de finalización de las pruebas.

7.11.1.3. Roles y responsabilidades

El equipo de gestión del proyecto será responsable de llevar a cabo la transferencia y asegurarse de que se cumplan todos los requisitos establecidos. El propietario designará a un representante que actuará como punto de contacto durante el proceso de transferencia.

7.11.1.4. Evaluación de la finalización del proyecto

Antes de la transferencia, se realizará una evaluación completa del proyecto para verificar que se hayan cumplido todos los requisitos técnicos, legales y financieros. Se emitirá un informe final que incluirá los detalles de la construcción, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos.

7.11.1.5. Documentación requerida

Se preparará una lista detallada de todos los documentos necesarios para completar la transferencia, que incluirá, entre otros, el informe de evaluación final, los planos y diseños del centro comercial, los permisos y licencias requeridos, los contratos y acuerdos, y la documentación de garantías y seguros.

7.11.1.6. Proceso de transferencia

El proceso de transferencia se llevará a cabo en varias etapas, que incluirán la entrega de los documentos requeridos, la transferencia de la propiedad y la transferencia del control del proyecto. Se llevará a cabo una reunión final de transferencia en la que se formalizará la transferencia de la propiedad y se entregarán las llaves del centro comercial.

7.11.1.7. Soporte post-transferencia

Se proporcionará soporte post-transferencia para cualquier problema o pregunta que surja después de la transferencia. El equipo de gestión del proyecto y el propietario trabajarán juntos para garantizar que se resuelva cualquier problema de manera efectiva y eficiente.

7.11.2. Sistema de Control de Cambios

El control de cambios es un proceso que se usa para gestionar las solicitudes de cambio para proyectos y otras iniciativas importantes. Forma parte de un plan de gestión de cambios que define los roles para gestionar el cambio dentro de un equipo o empresa. Para tener un mejor control al alcance del proyecto se requieren ajustar los costos, tiempo, calidad o estimar los objetivos del proyecto.

Para controlar y manejar estos cambios dentro del alcance del proyecto se utilizará un sistema de control de cambios, que permitirá definir el o los procedimientos regulares para evaluar, informar, validar e incorporar los cambios que se presenten durante la ejecución del proyecto.

Se entiende que, en todo proyecto, aun cuando pueda haber sido muy detallado en su fase de planificación, es susceptible de acoger algún cambio debido a la variabilidad de las condiciones de su entorno, entre otros factores. Debido a ello es imprescindible contar con

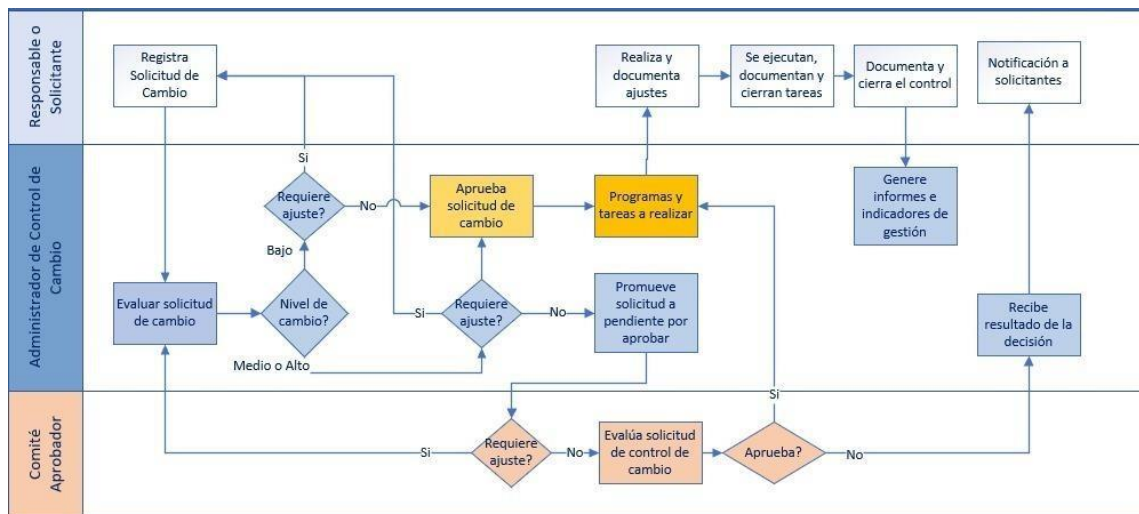
un procedimiento que permita realizar dichos cambios de manera ordenada y fiable, pudiendo estos cambios llegar a ser considerados inclusive necesarios de llevar a cabo. Los cuales generalmente se darían de la siguiente forma:

- Revisión, análisis y aprobación de los cambios de forma rápida.
- Gestionar los cambios que han sido aprobados.
- Seguimiento a los cambios aprobados.
- Mecanizar los niveles de aprobación de dichos cambios.
- Mantener la integridad de la línea base del proyecto.
- Establecer un sistema para actualizar el plan original del proyecto con los cambios agregados durante la fase de ejecución.
- Documentar los impactos de las solicitudes de cambio dentro del proyecto de manera global.

7.11.2.1. Flujo de control de cambios

El flujo de control de cambios nos indica los procesos de la gestión de cambios a seguir, como se muestra en el siguiente gráfico.

Figura 7.23. Flujo de Control de Cambios.



Fuente: Elaboración propia.

7.11.2.2. Comité de control de cambios

El comité de control de cambios tiene la potestad de determinar qué cambios se realizarán, rechazará, o aplazarán. Ellos poseen la autoridad debida para tomar tal tipo de decisiones. En la siguiente tabla se muestran los roles, las responsabilidades y autoridades de los miembros del Comité de Control de Cambios.

Tabla 7.34. Comité de Control de Cambios.

Rol	Responsabilidad	Autoridad
Comité Aprobador: <ul style="list-style-type: none"> ● Sponsor ● Project Manager ALP ● Project Manager GCP ● Gerente de negocios GCP 	Aprobar o rechazar las solicitudes de cambio. Las reuniones se realizan cada semana aprovechando las reuniones programadas del Comité de seguimiento o cuando la situación lo requiera.	Realizar, rechazar o aplazar las solicitudes de cambio realizadas
Administradores de control de cambios: <ul style="list-style-type: none"> ● Jefe de proyectos ● Residente de obra ● Arquitecto de calidad ● Administrador de obra 	Evaluar impactos y recomendar decisiones de las solicitudes de cambio. Elevar las solicitudes evaluadas al comité evaluador. Genera informes e indicadores de Gestión. Las reuniones se realizarán cada semana aprovechando las reuniones programadas del Comité de seguimiento o cuando la situación lo requiera.	Recomendar alternativas o acciones respecto a los cambios que han sido elevados al comité aprobador.
Responsables o solicitantes: <ul style="list-style-type: none"> ● Sponsor ● Project Manager 	Registrar solicitudes de cambio. Ejecuta, documenta y cierra las tareas programadas cuando recibe la aprobación del cambio. Documenta y cierra el control de cambio.	Solicitar cambios

Fuente: Elaboración propia.

A fin de poder tratar adecuadamente los cambios, éstos se clasifican en 03 niveles:

- Nivel Alto: Más de USD 100,000, duración de más de 90 días, con incidencia importante en el alcance.
- Nivel Medio: Entre USD 10,000 y USD 100,000, duración máxima 90 días con incidencia media en el alcance
- Nivel bajo: Coste menor a USD 10,000, duración menor a 30 días con baja incidencia en el alcance.

En caso el cliente requiera efectuar una solicitud de cambios, este deberá comunicar su propuesta directamente al Project Manager del proyecto.

7.11.2.3. Ficha de control de cambios

La ficha de control de cambios es el formato bajo el cual se ingresará la solicitud de cambio, la misma contiene todos los datos necesarios para la evaluación de esta.

Figura 7.24. Ficha de Control de Cambios.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO									
CLIENTE PROYECTO AREA M2 CONTRATISTA UBICACION FECHA									
ORDEN DE CAMBIO									
NOMBRE DEL PROYECTO: -		OCC Nro: _____							
CLIENTE: -		REPRESENTANTE: _____							
SOLICITADO POR: Cliente <input type="checkbox"/> Contratista <input type="checkbox"/>		DIRIGIDO A: _____ Doc. Ref. Rev. _____							
DESCRIPCIÓN DE ORDEN DE CAMBIO									
DISCIPLINA: ESTRUCT. <input type="checkbox"/> ARQ. <input type="checkbox"/> I.L.S.S. <input type="checkbox"/> I.L.E.E. <input type="checkbox"/> I.L.O.C. <input type="checkbox"/> HVAC <input type="checkbox"/> ACI <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>									
AREA / UBICACIÓN DEL CAMBIO									
DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO									
CAUSA DEL CAMBIO									
ANEXOS									
PLANOS <input type="checkbox"/> _____ ESP. TÉCNICAS <input type="checkbox"/> _____ MEMORIA DESCRIPTIVA <input type="checkbox"/> _____									
PRESUPUESTO									
Genera impacto en costo SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Partida: _____									
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PU						
			PARCIAL						
		SUBTOTAL							
		\$ -							
		GASTOS GENERALES \$ -							
		UTILIDADES \$ -							
		SUBTOTAL \$ -							
		IGV \$ -							
		TOTAL \$ -							
CRONOGRAMA									
Genera impacto en tiempo SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Partida: _____									
Impacto en Ruta Crítica SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>									
MOTIVO									
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 2px;">Tiempo de impacto</td> <td style="width: 70%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Fecha de entrega contractual</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Nueva Fecha de entrega</td> <td></td> </tr> </table>				Tiempo de impacto		Fecha de entrega contractual		Nueva Fecha de entrega	
Tiempo de impacto									
Fecha de entrega contractual									
Nueva Fecha de entrega									
RIESGOS									
1.00	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	IMPACTO	RESPONSABLE						
2.00									
3.00									
4.00									
FECHA REQUERIDA DE RESPUESTA: _____ SOLICITANTE: _____									
FIRMA DEL SOLICITANTE: _____									
RESPUESTA DEL CLIENTE / GERENCIA DE PROYECTO: APROBADO <input type="checkbox"/> OBSERVADO <input type="checkbox"/> RECHAZADO <input type="checkbox"/>									
RESPONDIDA POR: _____ FIRMA: _____ FECHA: _____									
OBSERVACIONES:									

Fuente: Elaboración propia.

7.11.3. Evaluación del éxito del proyecto

7.11.3.1. Ficha de evaluación del éxito del proyecto

La ficha de evaluación del éxito del proyecto nos permitirá identificar los puntos fuertes y débiles del proyecto, así como las oportunidades y riesgos asociados al mismo. Además, ayuda a tomar decisiones informadas para mejorar y mantener el éxito del proyecto a largo plazo.

Figura 7.25. Ficha de evaluación del éxito del Proyecto.

Nombre del Proyecto:		
Cliente:		
Objetivos del Proyecto	Cumplimiento	
	SI	NO
Evaluación técnica		
	Cumplimiento	
	SI	NO
El proyecto se completó dentro del plazo previsto y dentro del presupuesto.		
La calidad del diseño y la construcción fue alta y se cumplió con los estándares de calidad requeridos.		
Los problemas técnicos se solucionaron rápidamente y eficientemente.		
Evaluación económica		
	Cumplimiento	
	SI	NO
El proyecto fue rentable y generó un retorno de inversión en el plazo previsto.		
Los ingresos del centro comercial son superiores a los costos de operación y mantenimiento.		
Las inversiones realizadas para la publicidad y promoción del centro comercial han generado un retorno de inversión significativo.		
Evaluación social		
	Cumplimiento	
	SI	NO
El centro comercial ha sido muy bien recibido por la comunidad y ha mejorado la calidad de vida en la zona.		
El centro comercial ha generado empleo directo e indirecto para la comunidad local.		
El centro comercial ha mejorado la oferta comercial de la zona y ha atraído a un público diverso.		
Evaluación ambiental		
	Cumplimiento	
	SI	NO
Durante la construcción del centro comercial se ha cumplido con las normativas ambientales y ha tomado medidas para minimizar su impacto ambiental.		
Durante el proceso constructivo se han llevado a cabo acciones para reducir el consumo energético y de agua en el centro comercial.		
Conclusiones		
Recomendaciones		
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <i>Firma del cliente</i>		

Fuente: Elaboración propia

7.11.3.2. Ficha de evaluación del cliente

Mediante la ficha de evaluación del cliente podremos medir qué tan satisfechos están los clientes y cuál es el nivel de compromiso que tienen hacia el producto o servicio brindado, siempre es la mejor manera de conocer lo que opinan los clientes.

Figura 7.26. Ficha de evaluación del cliente.

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE						
A- Objetivo: Con el propósito de evaluar de forma continua la prestación de nuestros servicios, deseáramos conocer su opinión acerca del nivel de cumplimiento de sus requisitos, así como conocer que aspectos usted considera de mayor relevancia.						
B- Cliente: _____						
C- Contacto: _____						
D- Proyecto: _____						
E- Importancia relativa: 5: Muy relevante 4: Bastante relevante 3: Relevante 2: Poco relevante 1: Nada relevante			F- Valoración del grado de satisfacción 5: Muy satisfecho 4: Bastante satisfecho 3: Satisfecho 2: Poco satisfecho 1: Nada satisfecho			
Atributos	Importancia	Valoración				
		1	2	3	4	5
a. Alcance						
1.- Cumplimiento de requisitos						
2.- Cumplimiento de entregables						
b. Tiempo:						
1.- Entregables terminados a tiempo						
2.- Entregables de informe de avance						
3.- Entregable a tiempo del proyecto						
c. Costos:						
1.- Costos competitivos						
2.- Costos por servicios adicionales						
d. Calidad						
1.- Materiales, insumos utilizados						
2.- Estado de maquinaria y equipo						
3.- Nivel de excelencia en los acabados						
e. Personal:						
1.- Capacidad del personal en obra						
2.- Trabajo bajo estándares de seguridad						
3.- Capacidad de staff de supervisores e ingenieros para resolución de problemas.						
f. Comunicación:						
1.- Se le informó adecuadamente los estados del proyecto						
2.- Los cambios fueron atendidos a tiempo						
3.- Estuvo al tanto de los riesgos y planes de contingencia						
G. Observaciones Adicionales:						
H. Recomendaciones:						
F. Responsable de Evaluación						
Nombre:						
Firma:						
Fecha:						

Fuente: Elaboración propia.

7.11.3.3. Ficha de evaluación del equipo interno

Cuando se inicia un proyecto nuevo por lo general los miembros del equipo pertenecen a diferentes áreas o disciplinas funcionales dentro de la organización y tienen sus responsabilidades por lo menos al inicio, luego conforme el proyecto se va ejecutando podrían ser asignados a otras áreas con nuevas responsabilidades, por lo tanto, la evaluación deberá ser enfocada respecto a su desempeño global dentro del proyecto.

Figura 7.27. Ficha de evaluación del equipo interno.

FICHA DE EVALUACIÓN INTERNA DEL PERSONAL						
A.- DATOS GENERALES						
1.- Apellidos y Nombres: _____						
2.- Puesto: _____						
3.- Fecha: _____						
4.- Evaluador: _____						
5.- Métricas: _____						
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">1 Malo</td> <td style="padding: 2px 10px;">2 Regular</td> <td style="padding: 2px 10px;">3 Bueno</td> <td style="padding: 2px 10px;">4 Muy Bueno</td> <td style="padding: 2px 10px;">5 Excelente</td> </tr> </table>		1 Malo	2 Regular	3 Bueno	4 Muy Bueno	5 Excelente
1 Malo	2 Regular	3 Bueno	4 Muy Bueno	5 Excelente		
B.- DESEMPEÑO LABORAL						
a).- Responsabilidad	<input type="text"/>					
b).- Cumplimiento en entregas	<input type="text"/>					
c).- Planificación del trabajo	<input type="text"/>					
d).- Calidad en sus entregables	<input type="text"/>					
e).- Proactividad en el trabajo.	<input type="text"/>					
f).- Exactitud y calidad de trabajo	<input type="text"/>					
e).- Productividad: cantidad de trabajo desarrollado	<input type="text"/>					
f).- Cumplimiento de procedimientos	<input type="text"/>					
g).- Puntualidad en la jornada laboral	<input type="text"/>					
h).- Innovación y contribución para la mejora continua	<input type="text"/>					
i).- Dominio Técnico para resolver problemas	<input type="text"/>					
j).- Dominio de parte técnica correspondiente a sus funciones	<input type="text"/>					
K).- Comunicación efectiva	<input type="text"/>					
L).- Puntualidad en la jornada laboral	<input type="text"/>					
M).- Respeto y obediencia a sus superiores	<input type="text"/>					
N).- Adecuado uso de los recursos	<input type="text"/>					
Resultado de evaluación	<input type="text"/>					

Fuente: Elaboración propia

7.11.3.4. Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas son el registro y análisis de las experiencias y conocimientos adquiridos durante el desarrollo de un proyecto, todo esto con el fin de utilizarlos en futuros proyectos. Este proceso implica la identificación de los aspectos que funcionaron bien y los que no funcionaron, así como las prácticas y estrategias que se pueden mejorar y aplicar en futuros proyectos para mejorar el desempeño del equipo y el éxito del proyecto en general.

Como instrumento para el registro de la experiencia y conocimientos se usa la ficha de lecciones aprendidas, pasamos a mostrar el formato que usaremos en el proyecto.

Tabla 7.35. Ficha de Lecciones Aprendidas.

Ficha de lecciones aprendidas	
Proyecto	
Project Manager	
Fecha Inicio	
Fecha Fin	
ID Lección Aprendida	
Registrado por:	
Fase del proyecto	
Descripción de la experiencia / conocimiento	
Acción tomada	
Resultado esperado	
Resultado obtenido	
Lección Aprendida	
Roles del proyecto involucrados	
Estrategia de difusión de la lección	
Comentarios de la lección	
Etiquetas	

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO VIII. ANALISIS DE GESTION DEL EQUIPO

En este capítulo, se analizará la gestión del equipo durante el desarrollo de la tesis de maestría en Project Management. Se examinará el cumplimiento del alcance, el cronograma y la calidad del trabajo realizado. Además, se identificarán los problemas encontrados y las lecciones aprendidas que servirán para mejorar futuros proyectos. Se presentará un análisis de la participación de cada miembro del equipo y se abordará la gestión de conflictos y las herramientas utilizadas. Se destacarán los puntos fuertes y las áreas de mejora identificadas.

8.1 Informe de seguimiento

8.1.1 Críticas del trabajo realizado

Durante el desarrollo de la tesis, el equipo enfrentó diversos desafíos y logró superarlos con éxito. Sin embargo, también se identificaron algunas áreas de mejora en la gestión del equipo y la ejecución del proyecto.

- **Sincronización Remota de Aportes**
 - Uno de los principales retos fue sincronizar de manera remota los aportes de cada integrante para lograr la integración total del trabajo.
 - La resistencia inicial hacia el trabajo en línea dificultó la agilidad y finalización de la monografía.
 - La dependencia entre los integrantes para desarrollar sus aportes asignados causó demoras y retrasos en las fechas de entrega
- **Compromiso y cumplimiento**
 - Identificamos que el compromiso de cada integrante varió en diferente medida a lo largo del desarrollo del trabajo.
 - Esta variabilidad en el grado de compromiso nos llevó a adaptar estrategias para cumplir con los entregables del proyecto.
- **Reuniones Virtuales y Presenciales**
 - Durante la pandemia, nos acostumbramos a las reuniones virtuales, pero al avanzar en el proyecto, notamos la importancia de las reuniones presenciales.
 - Las reuniones en persona nos han permitido una mejor integración como equipo y una comunicación más efectiva.
- **Dificultades en Desarrollo de Áreas de Conocimiento**
 - Algunos integrantes enfrentaron dificultades en el desarrollo de sus áreas de conocimiento asignadas debido a la falta de experiencia en ciertos rubros.

- La comunicación limitada dificultó el seguimiento del progreso de ciertos miembros, lo que afectó el flujo del trabajo.

8.1.2 *Análisis de cumplimiento (alcance, calendario y calidad)*

8.1.2.1 Alcance

La tesis abordó satisfactoriamente el alcance establecido al profundizar en el análisis y desarrollo de la planificación de un centro comercial. Se exploraron diversas áreas de conocimiento del Project Management según la PMBOK, brindando una visión integral y completa.

8.1.2.2 Calendario

Con respecto al cronograma de entregables, hemos demostrado nuestro compromiso con las fechas establecidas por la coordinación de la maestría. Si bien ha sido un reto, nos ha permitido también organizar nuestros diferentes compromisos personales para al mismo tiempo, cumplir con el compromiso de nuestras responsabilidades en el desarrollo de esta investigación.

8.1.2.3 Calidad

Se mantuvo un enfoque constante en la calidad del trabajo. Se realizaron revisiones periódicas para garantizar la precisión de los datos, la coherencia de los argumentos y la validez de las conclusiones.

8.1.3 *Problemas encontrados*

El equipo enfrentó varios desafíos durante el desarrollo de la tesis, los cuales se resolvieron de manera eficiente y efectiva:

- **Escasez de datos específicos:** En el análisis y formulación del presupuesto, se encontró una escasez de datos locales y actualizados sobre costos de construcción, lo que requirió ajustar la proyección con datos de proyectos similares en la región.
- **Dificultades de coordinación:** Debido a las distintas responsabilidades laborales de cada miembro del equipo, coordinar reuniones y plazos para la revisión conjunta de la tesis fue un desafío en algunos momentos.

- **Adaptabilidad:** Debido al cambio de llevar los cursos de forma virtual a presencial llevó a los integrantes del grupo a adaptar su rutina y ubicación tanto en lo personal y laboral con el fin de alcanzar el objetivo de la maestría.
- **Discusión:** Dado que el trabajo era repartido entre los miembros del equipo, no se generaba un ambiente de discusión y comentarios respecto a los entregables o no se veía con mucha profundidad algunos puntos relevantes.

8.1.4 Lecciones aprendidas

El desarrollo de la tesis proporcionó importantes lecciones para el equipo, que se pueden aplicar en futuros proyectos y trabajos en equipo:

Planificación anticipada: Es fundamental establecer un cronograma más holgado desde el principio para permitir ajustes y evitar retrasos debido a imprevistos.

Diversidad de habilidades: La variedad de conocimientos y experiencia de cada miembro del equipo permitió enfoques innovadores y un análisis más completo del proyecto.

Entre las lecciones aprendidas de trabajo en equipo podemos mencionar las siguientes:

- Apertura para la crítica y espacios de mejora.
- Seguimiento desde la responsabilidad autodesignada.
- Es importante tener un rol integrador, que pueda generar coherencia en los aportes y motivar a todos desde el seguimiento responsable.

8.1.5 Organización del equipo

El equipo funcionó de manera coordinada y eficiente, aprovechando la diversidad de habilidades de sus integrantes. Cada miembro contribuyó con sus conocimientos y perspectivas, lo que enriqueció el desarrollo de la tesis.

8.1.5.1 Análisis de participación de cada miembro del equipo

La participación de cada miembro del equipo ha sido muy activa y con mucha responsabilidad, en el siguiente cuadro realizamos un análisis de la participación de cada uno de los miembros del equipo.

Tabla 8.1. Tabla Resumen de Participación por cada componente

Integrante	Participación	%
Patricia Lichardo Acosta	Profesional creativa y responsable, su aporte ha sido valioso para contar con la información necesaria para el desarrollo de esta investigación desde el punto de vista y el conocimiento de un experto dedicado a la construcción.	20%
Angel Percy Rafael Aquino	Participante del grupo cuyo aporte se orienta a la autogestión del grupo, el cual cuenta con integrantes con mucho talento profesional y como personas, motivando en la medida de lo posible el compromiso al trabajo de investigación.	20%
William Kerlinger Nuñez Vargas	Desarrolló el área de conocimiento de costos y tiempo, realizando un análisis detallado del presupuesto del proyecto y su impacto en el cronograma. Aportó sus conocimientos en proyectos de construcción para garantizar la viabilidad y la eficiencia del plan.	20%
Carlos Carmelo	Participante con amplio conocimiento en proyectos de construcción de infraestructura minera, aportó conocimientos en el área de compras e integración.	20%
Daniel Alarico Iglesias Josué Iglesias	Ingeniero orientado a proyectos de tecnología y experiencia en empresa multinacional, aportó ideas de mejoramiento de comunicación, así como soporte tecnológico en diferentes etapas del proyecto de Tesis	20%

Fuente: Elaboración Propia

8.1.6 Gestión de conflictos

Durante la elaboración de la tesis, enfrentamos algunos conflictos que abordamos de manera efectiva mediante una gestión adecuada. La comunicación abierta y la colaboración fueron pilares fundamentales para resolver diferencias y alcanzar consensos, permitiéndonos avanzar de manera eficiente en el desarrollo del proyecto.

- **Identificación y Abordaje de Conflictos**

- Hemos reconocido la importancia de identificar los conflictos en su etapa temprana para abordarlos de manera oportuna.
- El equipo se ha tomado el tiempo necesario para analizar y comprender la naturaleza de los problemas, utilizando esto como punto de partida para plantear acciones de mejora.

- **Comunicación y Consensos**

- La comunicación abierta ha sido una herramienta clave para abordar los conflictos de manera efectiva.
- Nos hemos esforzado por escuchar activamente las opiniones de cada miembro y valorar sus perspectivas para llegar a consensos que beneficien al proyecto y al equipo.

- **Actividades de Integración**
 - Durante nuestras reuniones de trabajo, hemos dedicado tiempo para realizar actividades de integración que van más allá de las actividades académicas.
 - Estas conversaciones prolongadas han fortalecido nuestra cohesión como equipo y han facilitado la resolución de conflictos al generar un ambiente de confianza y apertura.
- **Fomentando la Participación**
 - Fomentar la participación activa de cada miembro ha sido fundamental para abordar los conflictos de manera constructiva.
 - Hemos creado un entorno en el que todos se sientan libres de expresar sus ideas y opiniones, lo que ha permitido identificar áreas de mejora y superar impases.
- **Resultados de la Gestión de Conflictos**
 - Gracias a una gestión efectiva de los conflictos, hemos logrado mantener un ambiente de trabajo armonioso y productivo.
 - Los consensos alcanzados nos han permitido avanzar sin interrupciones significativas, garantizando el cumplimiento de los plazos establecidos.

8.1.7 Técnicas y herramientas utilizadas

Durante el desarrollo de la tesis, hemos utilizado diversas técnicas y herramientas para asegurar una planificación y ejecución efectiva del proyecto de construcción del centro comercial en Iquitos. Estas herramientas nos han permitido abordar de manera estructurada y profesional las áreas de conocimiento de tiempo y costos, asegurando el cumplimiento de los objetivos y plazos establecidos para el proyecto.

8.1.7.1 Juicio de expertos

El equipo recurrió al juicio de expertos al consultar a profesores con experiencia en Project Management y expertos en el área de construcción, quienes brindaron orientación y retroalimentación valiosa.

8.1.7.2 Reuniones

Reconociendo la importancia de la interacción cara a cara, hemos promovido reuniones presenciales para fomentar la integración y la colaboración del equipo.

Estas reuniones han sido oportunidades para discutir temas complejos, resolver conflictos y tomar decisiones importantes.

8.1.7.3 Análisis de datos

Para tomar decisiones informadas, hemos utilizado técnicas de análisis de datos para evaluar el rendimiento del proyecto y su progreso. Al analizar datos sobre el avance de actividades, costos y plazos, hemos identificado áreas de mejora y tomado medidas correctivas oportunas.

8.1.7.4 Software de Gestión de Proyectos

Hemos utilizado software de gestión de proyectos para facilitar la planificación, programación y seguimiento de actividades.

Estas herramientas nos han permitido mantener actualizado el cronograma del proyecto, asignar tareas, definir dependencias y realizar un seguimiento de los avances en tiempo real.

8.1.7.5 Diagrama de Gantt

Los diagramas de Gantt han sido útiles para visualizar la secuencia y duración de las actividades del proyecto. Estos diagramas nos han ayudado a coordinar las tareas y evitar superposiciones o retrasos en la ejecución.

8.1.7.6 Video Llamadas y trabajo colaborativo en línea

Para mantener una comunicación efectiva entre los miembros del equipo, hemos utilizado herramientas de mensajería instantánea y correos electrónicos. Estas herramientas han facilitado la coordinación y la resolución rápida de problemas, especialmente durante la pandemia de la COVID-19.

8.1.8 Puntos fuertes

- **Comunicación efectiva:** La comunicación abierta y respetuosa permitió que el equipo resolviera problemas y tomara decisiones de manera efectiva.
- **Diversidad de habilidades:** La variedad de perfiles profesionales en el equipo enriqueció la investigación y análisis del proyecto.
- **Compromiso y dedicación:** Cada miembro del equipo demostró un alto grado de compromiso y dedicación al proyecto.

8.1.9 Áreas de mejora

- Planificación de recursos: mejorar la planificación de recursos para asegurar la disponibilidad adecuada y oportuna de datos y herramientas necesarios.
- Coordinación de horarios: Buscar soluciones prácticas para coordinar las agendas ocupadas de los miembros del equipo.
- Dar mayor importancia al trabajo en equipo, lo cual generará un clima de crecimiento en las relaciones interpersonales, no solo dentro del equipo de tesis, sino también en sus equipos de trabajo laboral.
- Mejorar la falta de iniciativa para desarrollar el trabajo con anticipación.

CAPÍTULO IX - CONCLUSIONES

- La gestión del alcance es crítica. Definir el alcance del proyecto es una tarea minuciosa y de alto impacto en el resto del proyecto. La ambigüedad del alcance debe ser considerada como un riesgo.
- En proyectos de construcción grandes y complejos, la estructura de desglose del trabajo (EDT) representa una herramienta fundamental que facilita la comunicación colectiva y el enfoque en los diferentes frentes de trabajo.
- En proyectos de construcción, es importante capacitar a miembros del equipo que no son especialistas técnicos a fin de favorecer la comunicación y la toma de decisiones.
- La planificación de los proyectos es de carácter iterativo. Los componentes que conforman el plan general para la dirección del proyecto evolucionan dinámicamente durante todo el proceso de planificación.
- Después de desarrollar la planificación, concluimos que las relaciones entre las áreas de conocimientos pueden relacionarse, con mayor énfasis, según la siguiente tabla:

Tabla 10.1. Relación de impacto entre las Áreas de Conocimientos.

IMPACTADO POR	Nº	AREA de CONOCIMIENTO	IMPACTA A:
Calidad, Recursos, Adquisiciones, Interesados	1	Alcance	Cronograma, Costos, Calidad, Recursos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones, Interesados.
Alcance, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones	2	Cronograma	Recursos
Alcance, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones	3	Costos	
Alcance, Interesados	4	Calidad	Alcance, Riesgos, Interesados
Alcance, Cronograma	5	Recursos	Alcance, Riesgos
Alcance, Interesados	6	Comunicaciones	Cronograma, Interesados
Alcance, Recursos, Adquisiciones, Interesados	7	Riesgos	Cronograma, Costos
Alcance	8	Adquisiciones	Alcance, Cronograma, Costos, Riesgos, Interesados
Alcance, Calidad, Adquisiciones	9	Interesados	Alcance, Calidad, Comunicaciones, Riesgos
Alcance, Calidad	10	Integración	

Fuente: Elaboración Propia.

- La gestión de riesgos impacta en todas las áreas de conocimiento, en gran medida, determina el éxito o fracaso de los proyectos; sin embargo, es un área de conocimiento poco desarrollada en la mayoría de los proyectos.
- La importancia del plan de gestión de compras aumenta en función a la cantidad paquetes de trabajo a subcontratar. Una rápida identificación de dichos paquetes en la EDT ayuda al equipo a optimizar los recursos del proyecto.

- La gestión de adquisiciones se convierte en crítico si no se realizan adecuadamente las convocatorias a empresas que no tengan el servicio postventa o que no cuenten con respaldo financiero, además, que no cumplan el perfil técnico, el factor costos es relevante, pero no es fundamental a la hora de elegir las propuestas.
- La convivencia grupal, específicamente en la estancia de Barcelona, ayudó a conocer el perfil de liderazgo de los miembros del equipo. Dicha información nos permitió identificar los puntos ciegos como equipo de trabajo y los puntos a explotar.

CAPÍTULO X - RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentarán las recomendaciones basadas en el análisis realizado en el capítulo anterior. Estas recomendaciones se enfocarán en mejorar la gestión del equipo y optimizar el proceso de desarrollo de futuros proyectos de tesis. Se propondrán acciones concretas para abordar las áreas de mejora identificadas y fortalecer los puntos fuertes del equipo.

- Recomendamos emplear un software de gestión de proyectos que permita una planificación detallada y un seguimiento constante de las actividades. Estas herramientas facilitan la asignación de recursos, la identificación de la ruta crítica y el seguimiento del avance del proyecto en tiempo real.
- Es fundamental capacitar al equipo de construcción en técnicas y conceptos de gestión del tiempo y costos. La formación continua en Project Management garantizará que todos los miembros del equipo comprendan la importancia de una planificación adecuada y la ejecución eficiente para el éxito del proyecto.
- Se sugiere planificar exhaustivamente proyectos complejos como este, considerando factores clave como el alcance, el cronograma, los costos y la calidad. Una sólida planificación evitará posibles obstáculos y mejorará las probabilidades de éxito del proyecto.
- Fomentar la comunicación abierta y la colaboración eficaz entre los diferentes equipos y disciplinas involucrados en el proyecto de construcción es fundamental para garantizar la alineación y el éxito del mismo.
- La práctica de liderazgo de servicio por parte de todos los miembros del equipo mejorará la flexibilidad y adaptabilidad a distintas circunstancias y retos a los cuales harán frente el equipo desde su formación hasta su normalización.
- Dada la experiencia de cada uno de los miembros del equipo, se debe nombrar un líder que integre todos los entregables y sea la persona que pueda absolver cualquier duda o consulta. Si hay divergencias mayores se debería convocar un experto en el tema en cuestión.

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25
1.1	Gestión del Proyecto	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25
1.1.1	Inicio	3 días	lun 6/03/23	mié 8/03/23
1.1.1.1	<u>Adjudicación del proyecto</u>	0 días	lun 6/03/23	lun 6/03/23
1.1.1.2	KO Meeting	1 día	mié 8/03/23	mié 8/03/23
1.1.2	Planificación	13 días	mié 8/03/23	jue 23/03/23
1.1.2.1	Revisar Alcance	7 días	mié 8/03/23	jue 16/03/23
1.1.2.2	Identificar Recursos	7 días	vie 10/03/23	sáb 18/03/23
1.1.2.3	Revisar Cronograma	5 días	mié 15/03/23	mar 21/03/23
1.1.2.4	Revisar Presupuest0	5 días	vie 17/03/23	jue 23/03/23
1.1.3	Ejecución	711 días	jue 23/03/23	lun 12/05/25
1.1.3.1	Coordinar Ejecución	12 días	jue 23/03/23	mié 5/04/23
1.1.3.2	Supervisar Proyecto	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.3	Gestionar Recursos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.4	Realizar Ajustes	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.5	Gestión de riesgos	711 días	jue 23/03/23	lun 12/05/25
1.1.3.5.1	Identificar y evaluar riesgos	7 días	jue 23/03/23	jue 30/03/23
1.1.3.5.2	Desarrollar estrategias	7 días	jue 30/03/23	vie 7/04/23
1.1.3.5.3	Monitorear Riesgos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.5.4	Actualizar Plan de riesgos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.6	Auditorías	670 días	jue 23/03/23	jue 27/03/25
1.1.3.6.1	Auditorías 1	5 días	jue 23/03/23	mar 28/03/23
1.1.3.6.2	Auditorías 2	5 días	mié 5/07/23	mar 11/07/23
1.1.3.6.3	Auditorías 3	5 días	mié 18/10/23	lun 23/10/23
1.1.3.6.4	Auditorías 4	5 días	mar 30/01/24	lun 5/02/24
1.1.3.6.5	Auditorías 5	5 días	lun 13/05/24	sáb 18/05/24
1.1.3.6.6	Auditorías 6	5 días	lun 26/08/24	vie 30/08/24
1.1.3.6.7	Auditorías 7	5 días	sáb 7/12/24	vie 13/12/24
1.1.3.6.8	Auditorías 8	5 días	sáb 22/03/25	jue 27/03/25
1.1.4	Monitoreo y control	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.4.1	Evaluar Progreso	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.4.2	Identificar problemas y desviaciones	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.4.3	Realizar ajustes al plan	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.4.4	Documentar cambios	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.5	Cierre	15 días	lun 26/05/25	mié 11/06/25
1.1.5.1	Verificar entregables	4 días	lun 26/05/25	vie 30/05/25
1.1.5.2	Preparar Documentación	7 días	vie 30/05/25	vie 6/06/25
1.1.5.3	Realizar Evaluación	3 días	vie 6/06/25	mar 10/06/25
1.1.5.4	Cierre de Contrato	1 día	mar 10/06/25	mié 11/06/25
1.1.5.5	<u>Fin del proyecto</u>	0 días	mié 11/06/25	mié 11/06/25
1.2	Procura	219 días	jue 23/03/23	sáb 18/11/23
1.2.1	Bienes	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23
1.2.1.1	Bomba contra incendios	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.2.1.1.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23
1.2.1.1.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23
1.2.1.1.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23
1.2.1.1.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23
1.2.1.1.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23
1.2.1.1.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23
1.2.1.1.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23
1.2.1.1.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23
1.2.1.1.9	Fabricación	40 días	mar 20/06/23	jue 3/08/23
1.2.1.1.10	Importación de BCI	65 días	jue 3/08/23	vie 13/10/23
1.2.1.1.11	Desaduanaje de BCI	7 días	vie 13/10/23	vie 20/10/23
1.2.1.1.12	Transporte de BCI a Iquitos	20 días	vie 20/10/23	sáb 11/11/23
1.2.1.1.13	Entrega de BCI en obra	2 días	sáb 11/11/23	mar 14/11/23
1.2.1.2	Ascensor	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23
1.2.1.2.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23
1.2.1.2.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23
1.2.1.2.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23
1.2.1.2.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23
1.2.1.2.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23
1.2.1.2.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23
1.2.1.2.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23
1.2.1.2.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23
1.2.1.2.9	Fabricación	40 días	mar 20/06/23	jue 3/08/23
1.2.1.2.10	Importación de Ascensores	65 días	jue 3/08/23	vie 13/10/23
1.2.1.2.11	Desaduanaje de ascensores	7 días	vie 13/10/23	vie 20/10/23
1.2.1.2.12	Transporte de ascensores a Iquitos	20 días	vie 20/10/23	sáb 11/11/23
1.2.1.2.13	Entrega de ascensores en obra	2 días	sáb 11/11/23	mar 14/11/23
1.2.1.3	Componentes Subestación Eléctrica	143 días	jue 23/03/23	sáb 26/08/23
1.2.1.3.1	Transformador y TTA	123 días	jue 23/03/23	vie 4/08/23
1.2.1.3.1.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23
1.2.1.3.1.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23
1.2.1.3.1.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23
1.2.1.3.1.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23
1.2.1.3.1.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23
1.2.1.3.1.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23
1.2.1.3.1.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23
1.2.1.3.1.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23
1.2.1.3.1.9	Fabricación y preparación de transformador y TT	20 días	mar 20/06/23	mié 12/07/23
1.2.1.3.1.1	Transporte de transformador y TTA Iquitos	20 días	mié 12/07/23	jue 3/08/23
1.2.1.3.1.1	Entrega de transformador y TTA en obra	2 días	jue 3/08/23	vie 4/08/23
1.2.1.3.2	Grupo Electrónico	143 días	jue 23/03/23	sáb 26/08/23
1.2.1.3.2.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23
1.2.1.3.2.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.2.1.3.2.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23
1.2.1.3.2.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23
1.2.1.3.2.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23
1.2.1.3.2.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23
1.2.1.3.2.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23
1.2.1.3.2.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23
1.2.1.3.2.9	Fabricación y preparación de GE	40 días	mar 20/06/23	jue 3/08/23
1.2.1.3.2.1	Transporte de BCI a Iquitos	20 días	jue 3/08/23	jue 24/08/23
1.2.1.3.2.1	Entrega de BCI en obra	2 días	jue 24/08/23	sáb 26/08/23
1.2.2	Adquisiciones de Construcción	76 días	jue 23/03/23	mié 14/06/23
1.2.2.1	Obra civil	45 días	jue 23/03/23	jue 11/05/23
1.2.2.1.1	Cotizar adquisiciones de Obras Civiles	22 días	jue 23/03/23	sáb 15/04/23
1.2.2.1.2	Analizar ofertas y elaborar cuadros comparativos	19 días	jue 30/03/23	jue 20/04/23
1.2.2.1.3	Adjudicar y enviar OS	21 días	lun 3/04/23	mié 26/04/23
1.2.2.1.4	Pagar adelantos	30 días	sáb 8/04/23	jue 11/05/23
1.2.2.1.5	Elaborar contrato	25 días	sáb 8/04/23	vie 5/05/23
1.2.2.2	Arquitectura	66 días	lun 3/04/23	mié 14/06/23
1.2.2.2.1	Cotizar adquisiciones de Arquitectura	43 días	lun 3/04/23	sáb 20/05/23
1.2.2.2.2	Analizar ofertas y elaborar cuadros comparativos	35 días	sáb 15/04/23	mié 24/05/23
1.2.2.2.3	Adjudicar y enviar OS	36 días	jue 20/04/23	mar 30/05/23
1.2.2.2.4	Pagar adelantos	45 días	mié 26/04/23	mié 14/06/23
1.2.2.2.5	Elaborar contrato	40 días	mié 26/04/23	jue 8/06/23
1.2.3	Servicios	163 días	mar 23/05/23	sáb 18/11/23
1.2.3.1	Estructuras metálicas	45 días	vie 29/09/23	sáb 18/11/23
1.2.3.1.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 29/09/23	mié 11/10/23
1.2.3.1.2	Absolver consultas	4 días	mié 11/10/23	lun 16/10/23
1.2.3.1.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	lun 16/10/23	jue 19/10/23
1.2.3.1.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 19/10/23	mié 25/10/23
1.2.3.1.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 25/10/23	jue 2/11/23
1.2.3.1.6	Pagar adelanto	15 días	jue 2/11/23	sáb 18/11/23
1.2.3.1.7	Elaborar contrato	12 días	jue 2/11/23	mié 15/11/23
1.2.3.2	Instalaciones eléctricas	47 días	mar 23/05/23	vie 14/07/23
1.2.3.2.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	mar 23/05/23	sáb 3/06/23
1.2.3.2.2	Absolver consultas	5 días	sáb 3/06/23	jue 8/06/23
1.2.3.2.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	5 días	vie 9/06/23	mié 14/06/23
1.2.3.2.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	mié 14/06/23	mar 20/06/23
1.2.3.2.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mar 20/06/23	mar 27/06/23
1.2.3.2.6	Pagar adelanto	15 días	mié 28/06/23	vie 14/07/23
1.2.3.2.7	Elaborar contrato	12 días	mié 28/06/23	mar 11/07/23
1.2.3.3	Instalaciones sanitarias	47 días	mar 23/05/23	vie 14/07/23
1.2.3.3.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	mar 23/05/23	sáb 3/06/23
1.2.3.3.2	Absolver consultas	5 días	sáb 3/06/23	jue 8/06/23
1.2.3.3.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	5 días	vie 9/06/23	mié 14/06/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.2.3.3.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	mié 14/06/23	mar 20/06/23
1.2.3.3.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mar 20/06/23	mar 27/06/23
1.2.3.3.6	Pagar adelanto	15 días	mié 28/06/23	vie 14/07/23
1.2.3.3.7	Elaborar contrato	12 días	mié 28/06/23	mar 11/07/23
1.2.3.4	Instalaciones de comunicaciones	47 días	vie 14/07/23	lun 4/09/23
1.2.3.4.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	12 días	vie 14/07/23	jue 27/07/23
1.2.3.4.2	Absolver consultas	4 días	jue 27/07/23	mar 1/08/23
1.2.3.4.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	mar 1/08/23	vie 4/08/23
1.2.3.4.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	vie 4/08/23	jue 10/08/23
1.2.3.4.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	jue 10/08/23	vie 18/08/23
1.2.3.4.6	Pagar adelanto	15 días	vie 18/08/23	lun 4/09/23
1.2.3.4.7	Elaborar contrato	12 días	vie 18/08/23	jue 31/08/23
1.2.3.5	HVAC	45 días	vie 14/07/23	vie 1/09/23
1.2.3.5.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 14/07/23	mar 25/07/23
1.2.3.5.2	Absolver consultas	4 días	mar 25/07/23	sáb 29/07/23
1.2.3.5.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 29/07/23	jue 3/08/23
1.2.3.5.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 3/08/23	mar 8/08/23
1.2.3.5.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mar 8/08/23	mié 16/08/23
1.2.3.5.6	Pagar adelanto	15 días	mié 16/08/23	vie 1/09/23
1.2.3.5.7	Elaborar contrato	10 días	mié 16/08/23	sáb 26/08/23
1.2.3.6	Sistema de agua contra incendio	45 días	vie 1/09/23	vie 20/10/23
1.2.3.6.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 1/09/23	mar 12/09/23
1.2.3.6.2	Absolver consultas	4 días	mar 12/09/23	sáb 16/09/23
1.2.3.6.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 16/09/23	jue 21/09/23
1.2.3.6.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 21/09/23	mié 27/09/23
1.2.3.6.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 27/09/23	mié 4/10/23
1.2.3.6.6	Pagar adelanto	15 días	mié 4/10/23	vie 20/10/23
1.2.3.6.7	Elaborar contrato	12 días	mié 4/10/23	mar 17/10/23
1.2.3.7	Sistema de detección y alarma contra incendio	45 días	vie 1/09/23	vie 20/10/23
1.2.3.7.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 1/09/23	mar 12/09/23
1.2.3.7.2	Absolver consultas	4 días	mar 12/09/23	sáb 16/09/23
1.2.3.7.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 16/09/23	jue 21/09/23
1.2.3.7.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 21/09/23	mié 27/09/23
1.2.3.7.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 27/09/23	mié 4/10/23
1.2.3.7.6	Pagar adelanto	15 días	mié 4/10/23	vie 20/10/23
1.2.3.7.7	Elaborar contrato	12 días	mié 4/10/23	mar 17/10/23
1.2.3.8	Instalaciones electromecánicas	45 días	vie 1/09/23	vie 20/10/23
1.2.3.8.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 1/09/23	mar 12/09/23
1.2.3.8.2	Absolver consultas	4 días	mar 12/09/23	sáb 16/09/23
1.2.3.8.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 16/09/23	jue 21/09/23
1.2.3.8.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 21/09/23	mié 27/09/23
1.2.3.8.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 27/09/23	mié 4/10/23
1.2.3.8.6	Pagar adelanto	15 días	mié 4/10/23	vie 20/10/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.2.3.8.7	Elaborar contrato	12 días	mié 4/10/23	mar 17/10/23
1.2.3.9	Multimedia	45 días	vie 1/09/23	vie 20/10/23
1.2.3.9.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 1/09/23	mar 12/09/23
1.2.3.9.2	Absolver consultas	4 días	mar 12/09/23	sáb 16/09/23
1.2.3.9.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 16/09/23	jue 21/09/23
1.2.3.9.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 21/09/23	mié 27/09/23
1.2.3.9.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 27/09/23	mié 4/10/23
1.2.3.9.6	Pagar adelanto	15 días	mié 4/10/23	vie 20/10/23
1.2.3.9.7	Elaborar contrato	12 días	mié 4/10/23	mar 17/10/23
1.2.3.10	Seguridad	42 días	vie 1/09/23	mar 17/10/23
1.2.3.10.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	7 días	vie 1/09/23	sáb 9/09/23
1.2.3.10.2	Absolver consultas	4 días	sáb 9/09/23	mié 13/09/23
1.2.3.10.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	mié 13/09/23	lun 18/09/23
1.2.3.10.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	lun 18/09/23	sáb 23/09/23
1.2.3.10.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	sáb 23/09/23	sáb 30/09/23
1.2.3.10.6	Pagar adelanto	15 días	sáb 30/09/23	mar 17/10/23
1.2.3.10.7	Elaborar contrato	12 días	sáb 30/09/23	sáb 14/10/23
1.3	Construcción del proyecto	666 días	vie 12/05/23	mar 13/05/25
1.3.1	Obras civiles	234 días	vie 12/05/23	mié 24/01/24
1.3.1.1	Movimiento de tierra	86 días	vie 12/05/23	mar 15/08/23
1.3.1.1.1	<i>Inicio de la construcción</i>	0 días	vie 12/05/23	vie 12/05/23
1.3.1.1.2	Evaluar Terreno	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23
1.3.1.1.3	Revisar diseño	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23
1.3.1.1.4	Verificar permisos legales	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23
1.3.1.1.5	Preparar terreno	2 días	lun 15/05/23	mié 17/05/23
1.3.1.1.6	Demarcar terreno	7 días	mié 17/05/23	mié 24/05/23
1.3.1.1.7	Excavar el terreno (Tierras)	30 días	mié 24/05/23	mar 27/06/23
1.3.1.1.8	Mover tierras	25 días	mié 21/06/23	mar 18/07/23
1.3.1.1.9	Compactar tierras	25 días	mar 18/07/23	mar 15/08/23
1.3.1.2	Plataforma y cimentación	74 días	vie 11/08/23	mié 1/11/23
1.3.1.2.1	Revisar diseño y plan de cimentación	2 días	vie 11/08/23	lun 14/08/23
1.3.1.2.2	Trazos y replanteos	2 días	vie 11/08/23	lun 14/08/23
1.3.1.2.3	Identificar y revisar Riesgos	1 día	lun 14/08/23	mar 15/08/23
1.3.1.2.4	Implementar Protocolos	1 día	lun 14/08/23	mar 15/08/23
1.3.1.2.5	Excavar áreas de cimentación	15 días	mar 15/08/23	jue 31/08/23
1.3.1.2.6	Instalar pilotes y cimientos	20 días	jue 31/08/23	vie 22/09/23
1.3.1.2.7	Colocar Vigas y encofrado	15 días	sáb 16/09/23	mar 3/10/23
1.3.1.2.8	Vaciar concreto y nivelar vigas	6 días	mar 3/10/23	mar 10/10/23
1.3.1.2.9	Instalar vigas y columnas	10 días	mar 10/10/23	vie 20/10/23
1.3.1.2.10	Encofrar muros y paredes	15 días	lun 16/10/23	mié 1/11/23
1.3.1.2.11	Verter Concreto y nivelar muros	4 días	vie 20/10/23	mié 25/10/23
1.3.1.3	Losas de concreto	55 días	mar 17/10/23	vie 15/12/23
1.3.1.3.1	Revisar diseño y plan losa	2 días	mar 17/10/23	mié 18/10/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.1.3.2	Identificar y revisar riesgos	2 días	mié 18/10/23	vie 20/10/23
1.3.1.3.3	Implementar la seguridad	2 días	mié 18/10/23	vie 20/10/23
1.3.1.3.4	Limpiar y nivelar terreno	2 días	vie 20/10/23	lun 23/10/23
1.3.1.3.5	Instalar formularios y encofrados	20 días	lun 23/10/23	mar 14/11/23
1.3.1.3.6	Colocar materiales refuerzo	5 días	lun 6/11/23	sáb 11/11/23
1.3.1.3.7	<u>Inicio de vaciado de losas</u>	0 días	sáb 11/11/23	sáb 11/11/23
1.3.1.3.8	Vaciar concreto	6 días	sáb 11/11/23	sáb 18/11/23
1.3.1.3.9	Nivelar y alisar	4 días	mié 15/11/23	lun 20/11/23
1.3.1.3.10	Proteger la losa	2 días	lun 20/11/23	mié 22/11/23
1.3.1.3.11	Limpiar superficie	2 días	mié 22/11/23	jue 23/11/23
1.3.1.3.12	Supervisar resistencia y estabilidad	24 días	lun 20/11/23	vie 15/12/23
1.3.1.3.13	<u>Fin de fraguado de losas</u>	0 días	vie 15/12/23	vie 15/12/23
1.3.1.4	Tabiquería armada	50 días	jue 30/11/23	mié 24/01/24
1.3.1.4.1	Revisar diseño y plan	2 días	jue 30/11/23	sáb 2/12/23
1.3.1.4.2	Identificar y revisar riesgos	2 días	sáb 2/12/23	mar 5/12/23
1.3.1.4.3	Implementar la seguridad	2 días	sáb 2/12/23	mar 5/12/23
1.3.1.4.4	Limpiar y nivelar terreno	1 día	mar 5/12/23	mié 6/12/23
1.3.1.4.5	Instalar formularios y encofrar	25 días	mié 6/12/23	mar 2/01/24
1.3.1.4.6	Colocar Refuerzos	12 días	mar 26/12/23	lun 8/01/24
1.3.1.4.7	Colocar bloques o paneles	15 días	mar 2/01/24	jue 18/01/24
1.3.1.4.8	Fijar tabiquería	15 días	lun 8/01/24	mié 24/01/24
1.3.1.4.9	Ajustar dimensiones	4 días	mié 17/01/24	sáb 20/01/24
1.3.2	Estructuras metálicas	171 días	sáb 18/11/23	vie 24/05/24
1.3.2.1	Columnas y soportes	122 días	sáb 18/11/23	lun 1/04/24
1.3.2.1.1	Reforzamiento y terminaciones	3 días	vie 19/01/24	mar 23/01/24
1.3.2.1.2	Aplicar capas adicionales mortero	3 días	vie 19/01/24	mar 23/01/24
1.3.2.1.3	Implementar la seguridad	2 días	mar 23/01/24	jue 25/01/24
1.3.2.1.4	Fabricar piezas y acero	75 días	sáb 18/11/23	jue 8/02/24
1.3.2.1.5	Entrega de elementos estructurales	12 días	mar 23/01/24	mar 6/02/24
1.3.2.1.6	Montar estructuras	40 días	jue 25/01/24	sáb 9/03/24
1.3.2.1.7	Fijar elementos estructurales	25 días	lun 4/03/24	lun 1/04/24
1.3.2.2	Coberturas	54 días	mar 26/03/24	vie 24/05/24
1.3.2.2.1	Ajustar Dimensiones	12 días	mar 26/03/24	lun 8/04/24
1.3.2.2.2	Colocar refuerzos adicionales	3 días	lun 8/04/24	jue 11/04/24
1.3.2.2.3	Instalar coberturas metálicas	30 días	lun 8/04/24	vie 10/05/24
1.3.2.2.4	Realizar acabados	12 días	vie 10/05/24	vie 24/05/24
1.3.3	Arquitectura	261 días	mié 10/04/24	mié 22/01/25
1.3.3.1	Albañilería	165 días	mié 10/04/24	mar 8/10/24
1.3.3.1.1	Preparar cimientos	15 días	mié 10/04/24	vie 26/04/24
1.3.3.1.2	Construir muros con bloques	35 días	vie 26/04/24	mar 4/06/24
1.3.3.1.3	Instalar armaduras	20 días	vie 24/05/24	sáb 15/06/24
1.3.3.1.4	Colocar Ventanas y puertas	30 días	lun 10/06/24	vie 12/07/24
1.3.3.1.5	Instalar tuberías y conductos eléctricos	35 días	sáb 6/07/24	mié 14/08/24

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.3.1.6	Aplicar Mortero estuco	25 días	sáb 3/08/24	vie 30/08/24
1.3.3.1.7	Instalar cerámica y piedra	30 días	mar 20/08/24	sáb 21/09/24
1.3.3.1.8	Realizar detalles acabados	20 días	mar 17/09/24	mar 8/10/24
1.3.3.1.9	Revisión de acabados	15 días	sáb 21/09/24	mar 8/10/24
1.3.3.2	Drywall	86 días	sáb 21/09/24	mié 25/12/24
1.3.3.2.1	Evaluar espacios	3 días	sáb 21/09/24	mié 25/09/24
1.3.3.2.2	preparar superficies	4 días	sáb 21/09/24	jue 26/09/24
1.3.3.2.3	Instalar elementos estructurales	35 días	jue 26/09/24	lun 4/11/24
1.3.3.2.4	Verificar nivel y plomada	15 días	mié 2/10/24	vie 18/10/24
1.3.3.2.5	Verificar resistencia y estabilidad	15 días	mié 2/10/24	vie 18/10/24
1.3.3.2.6	Medir y cortar placas	10 días	mié 2/10/24	sáb 12/10/24
1.3.3.2.7	Colocar placas	35 días	sáb 12/10/24	mié 20/11/24
1.3.3.2.8	Sanear juntas	20 días	jue 24/10/24	jue 14/11/24
1.3.3.2.9	Aplicar sellados	20 días	lun 4/11/24	mar 26/11/24
1.3.3.2.10	Lijar y Pulir	15 días	jue 14/11/24	sáb 30/11/24
1.3.3.2.11	Pintar o decorar	30 días	vie 22/11/24	mié 25/12/24
1.3.3.3	Revestimiento	33 días	mié 4/12/24	jue 9/01/25
1.3.3.3.1	Preparar superficie	3 días	mié 4/12/24	sáb 7/12/24
1.3.3.3.2	Instalar material aislamiento	15 días	sáb 7/12/24	mar 24/12/24
1.3.3.3.3	Aplicar capa base	15 días	vie 13/12/24	lun 30/12/24
1.3.3.3.4	Aplicar revestimiento final	15 días	jue 19/12/24	sáb 4/01/25
1.3.3.3.5	Acabados	15 días	mar 24/12/24	jue 9/01/25
1.3.3.4	Piso	33 días	vie 13/12/24	sáb 18/01/25
1.3.3.4.1	Preparar la superficie	3 días	vie 13/12/24	mar 17/12/24
1.3.3.4.2	Instalar capa base	15 días	mar 17/12/24	jue 2/01/25
1.3.3.4.3	Instalar piso	25 días	sáb 21/12/24	sáb 18/01/25
1.3.3.4.4	Sellar y acabado	20 días	mar 17/12/24	mar 7/01/25
1.3.3.5	Vidrio	27 días	sáb 21/12/24	mar 21/01/25
1.3.3.5.1	Medición y corte	5 días	jue 26/12/24	mié 1/01/25
1.3.3.5.2	Preparar superficie	2 días	sáb 21/12/24	mar 24/12/24
1.3.3.5.3	Instalar marcos y soportes	20 días	mar 24/12/24	mié 15/01/25
1.3.3.5.4	Instalar paneles de vidrio	20 días	lun 30/12/24	mar 21/01/25
1.3.3.5.5	Sellar y acabado	15 días	sáb 4/01/25	mar 21/01/25
1.3.3.6	Carpintería de madera	45 días	mar 19/11/24	mar 7/01/25
1.3.3.6.1	Fabricación y preparación	30 días	mar 19/11/24	sáb 21/12/24
1.3.3.6.2	Instalar marcos y estructura	15 días	sáb 21/12/24	mar 7/01/25
1.3.3.6.3	Instalar puertas y ventanas	15 días	sáb 21/12/24	mar 7/01/25
1.3.3.6.4	Sellado y acabado	10 días	vie 27/12/24	mar 7/01/25
1.3.3.7	Carpintería metálica	58 días	mar 19/11/24	mié 22/01/25
1.3.3.7.1	Fabricación y preparación	30 días	mar 19/11/24	sáb 21/12/24
1.3.3.7.2	Instalar estructuras y soportes	20 días	sáb 21/12/24	lun 13/01/25
1.3.3.7.3	Instalar carpintería metálica	15 días	mar 31/12/24	jue 16/01/25
1.3.3.7.4	Acabados	10 días	vie 10/01/25	mié 22/01/25

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.3.7.5	<i>Fin de arquitectura de acabados y pintura</i>	0 días	mié 22/01/25	mié 22/01/25
1.3.3.8	Muebles de línea	57 días	sáb 9/11/24	vie 10/01/25
1.3.3.8.1	Fabricación y preparación	30 días	sáb 9/11/24	jue 12/12/24
1.3.3.8.2	Transporte y almacenamiento	7 días	jue 12/12/24	vie 20/12/24
1.3.3.8.3	Instalación de los muebles	20 días	vie 20/12/24	vie 10/01/25
1.3.3.9	Equipamiento	25 días	lun 9/12/24	lun 6/01/25
1.3.3.9.1	Transporte y almacenamiento	10 días	lun 9/12/24	vie 20/12/24
1.3.3.9.2	Instalación de equipos y mobiliario	15 días	vie 20/12/24	lun 6/01/25
1.3.3.9.3	Pruebas y puesta en marcha	5 días	mié 25/12/24	mar 31/12/24
1.3.4	Instalaciones eléctricas	68 días	lun 9/12/24	vie 21/02/25
1.3.4.1	Subestación eléctrica y sistema de respaldo	61 días	lun 9/12/24	jue 13/02/25
1.3.4.1.1	Construir caseta de SE y GE	50 días	lun 9/12/24	sáb 1/02/25
1.3.4.1.2	Instalar transformador, TTA y GE	25 días	lun 6/01/25	sáb 1/02/25
1.3.4.1.3	Pruebas y puesta en marcha	7 días	sáb 1/02/25	lun 10/02/25
1.3.4.1.4	Capacitación del personal	2 días	lun 10/02/25	mié 12/02/25
1.3.4.1.5	Recepción de SE y GE	2 días	mié 12/02/25	jue 13/02/25
1.3.4.1.6	<i>Puesta en marcha de la subestación eléctrica</i>	0 días	jue 13/02/25	jue 13/02/25
1.3.4.2	Media tensión	32 días	sáb 28/12/24	sáb 1/02/25
1.3.4.2.1	Tendido de cables de MT	15 días	sáb 28/12/24	mar 14/01/25
1.3.4.2.2	Instalar tableros generales y de distribución	15 días	mar 14/01/25	jue 30/01/25
1.3.4.2.3	Realizar conexión a la subestación	2 días	jue 30/01/25	sáb 1/02/25
1.3.4.3	Baja tensión	68 días	lun 9/12/24	vie 21/02/25
1.3.4.3.1	Tendido de cables de BT	30 días	lun 9/12/24	vie 10/01/25
1.3.4.3.2	Conectar circuitos a tableros generales	5 días	vie 14/02/25	mié 19/02/25
1.3.4.3.3	Pruebas y puesta en marcha	2 días	mié 19/02/25	vie 21/02/25
1.3.4.3.4	<i>Puesta en marcha de servicio eléctrico</i>	0 días	vie 21/02/25	vie 21/02/25
1.3.5	Instalaciones sanitarias	44 días	lun 9/12/24	sáb 25/01/25
1.3.5.1	Agua	44 días	lun 9/12/24	sáb 25/01/25
1.3.5.1.1	Revisar máxima demanta	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.1.2	Revisar sistema de tuberías	2 días	mié 11/12/24	vie 13/12/24
1.3.5.1.3	Instalar tuberías	25 días	vie 13/12/24	jue 9/01/25
1.3.5.1.4	Conectar suministro de agua	3 días	jue 9/01/25	lun 13/01/25
1.3.5.1.5	Instalar equipos y accesorios	10 días	lun 13/01/25	vie 24/01/25
1.3.5.1.6	Probar y poner en marcha	2 días	vie 24/01/25	sáb 25/01/25
1.3.5.1.7	<i>Puesta en marcha del servicio de agua</i>	0 días	sáb 25/01/25	sáb 25/01/25
1.3.5.2	Desagüe	34 días	lun 9/12/24	mié 15/01/25
1.3.5.2.1	Revisar necesidades de desagüe	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.2.2	Revisar sistema de tuberías	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.2.3	Instalar tuberías	20 días	mié 11/12/24	jue 2/01/25
1.3.5.2.4	Conectar alcantarillado	3 días	jue 2/01/25	lun 6/01/25
1.3.5.2.5	Instalación de los accesorios y equipos	7 días	lun 6/01/25	lun 13/01/25
1.3.5.2.6	Pruebas y puesta en marcha	2 días	lun 13/01/25	mié 15/01/25
1.3.5.3	Drenaje pluvial	26 días	lun 9/12/24	mar 7/01/25

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.5.3.1	Revisar Necesidad	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.3.2	Revisar Sistema de tuberías	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.3.3	Instalar tuberías	15 días	mié 11/12/24	vie 27/12/24
1.3.5.3.4	Instalar drenaje	7 días	vie 20/12/24	vie 27/12/24
1.3.5.3.5	Conectar drenaje público	2 días	vie 27/12/24	lun 30/12/24
1.3.5.3.6	Instalar equipos y accesorios	7 días	vie 27/12/24	sáb 4/01/25
1.3.5.3.7	Probar y poner en marcha	2 días	sáb 4/01/25	mar 7/01/25
1.3.6	Instalaciones de comunicaciones	87 días	lun 9/12/24	vie 14/03/25
1.3.6.1	Canalizado	40 días	lun 9/12/24	mié 22/01/25
1.3.6.1.1	Revisión de diseño	1 día	lun 9/12/24	mar 10/12/24
1.3.6.1.2	Instalación de ductería	25 días	mar 10/12/24	mar 7/01/25
1.3.6.1.3	Instalación de bandejas	12 días	mié 1/01/25	mar 14/01/25
1.3.6.1.4	Instalación de bajadas de cable	12 días	mié 8/01/25	mié 22/01/25
1.3.6.2	Cableado estructurado	17 días	lun 6/01/25	vie 24/01/25
1.3.6.2.1	Revisión de diseño	1 día	lun 6/01/25	mar 7/01/25
1.3.6.2.2	Instalación cableado estructurado Horizontal	15 días	mar 7/01/25	jue 23/01/25
1.3.6.2.3	Instalación cableado vertical	15 días	mar 7/01/25	jue 23/01/25
1.3.6.2.4	Instalación de cableado reflejos	5 días	vie 17/01/25	jue 23/01/25
1.3.6.2.5	Instalación de conexiones	5 días	vie 17/01/25	jue 23/01/25
1.3.6.2.6	Certificación de cableado	1 día	jue 23/01/25	vie 24/01/25
1.3.6.3	Equipos y cuarto IT	50 días	sáb 18/01/25	vie 14/03/25
1.3.6.3.1	Instalación de antisísmicos	10 días	sáb 18/01/25	mié 29/01/25
1.3.6.3.2	Instalación de gabinetes	10 días	mié 29/01/25	lun 10/02/25
1.3.6.3.3	Adecuación de gabinetes	7 días	mar 4/02/25	mié 12/02/25
1.3.6.3.4	Instalación de DDF y ODF	10 días	mié 12/02/25	sáb 22/02/25
1.3.6.3.5	Instalación de equipos	5 días	sáb 22/02/25	vie 28/02/25
1.3.6.3.6	Cableado de energía	5 días	vie 28/02/25	mié 5/03/25
1.3.6.3.7	Energizado	3 días	mié 5/03/25	sáb 8/03/25
1.3.6.3.8	Comisionamiento	2 días	sáb 8/03/25	mar 11/03/25
1.3.6.3.9	Pruebas	2 días	mar 11/03/25	jue 13/03/25
1.3.6.3.10	Aceptación	1 día	jue 13/03/25	vie 14/03/25
1.3.7	HVAC	54 días	sáb 14/12/24	mié 12/02/25
1.3.7.1	Equipos	32 días	sáb 14/12/24	sáb 18/01/25
1.3.7.1.1	Revisar ingeniería y compatibilizar planos	2 días	sáb 14/12/24	mar 17/12/24
1.3.7.1.2	Instalar equipos	30 días	mar 17/12/24	sáb 18/01/25
1.3.7.2	Controles	27 días	lun 13/01/25	mié 12/02/25
1.3.7.2.1	cablear circuitos	20 días	lun 13/01/25	mar 4/02/25
1.3.7.2.2	Instalar controles	10 días	mié 29/01/25	lun 10/02/25
1.3.7.2.3	Probar y poner en marcha	2 días	lun 10/02/25	mié 12/02/25
1.3.8	Sistema de agua contra incendio	107 días	lun 9/12/24	sáb 5/04/25
1.3.8.1	Bomba contra incendio - BCI	77 días	lun 9/12/24	mar 4/03/25
1.3.8.1.1	Construir cuarto de BCI	50 días	lun 9/12/24	sáb 1/02/25
1.3.8.1.2	Instalar BCI	30 días	mié 22/01/25	lun 24/02/25

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.8.1.3	Realizar pruebas de aceptación	5 días	lun 24/02/25	sáb 1/03/25
1.3.8.1.4	Capacitación del personal	2 días	sáb 1/03/25	mar 4/03/25
1.3.8.1.5	<u>Recepción de la BCI</u>	0 días	mar 4/03/25	mar 4/03/25
1.3.8.2	Componente y tubería - SCI	40 días	jue 20/02/25	sáb 5/04/25
1.3.8.2.1	Instalar tuberías	30 días	jue 20/02/25	mar 25/03/25
1.3.8.2.2	Instalar componentes de BCI	35 días	jue 20/02/25	lun 31/03/25
1.3.8.2.3	Probar y verificar componentes del SCI	3 días	lun 31/03/25	jue 3/04/25
1.3.8.2.4	Capacitar personal	2 días	jue 3/04/25	sáb 5/04/25
1.3.8.2.5	<u>Puesta en marcha del SCI</u>	0 días	sáb 5/04/25	sáb 5/04/25
1.3.9	Sistema de detección y alarmas contra incendio	48 días	jue 20/03/25	lun 12/05/25
1.3.9.1	Detectores de humo	28 días	jue 20/03/25	sáb 19/04/25
1.3.9.1.1	Revisar ingeniería y compatibilizar planos	1 día	jue 20/03/25	vie 21/03/25
1.3.9.1.2	Cablear circuitos de detectores de humo	15 días	vie 21/03/25	lun 7/04/25
1.3.9.1.3	Instalar detectores de humo	12 días	lun 7/04/25	sáb 19/04/25
1.3.9.2	Panel CACI	20 días	sáb 19/04/25	lun 12/05/25
1.3.9.2.1	Instalar paneles	12 días	sáb 19/04/25	vie 2/05/25
1.3.9.2.2	Conexionado de circuitos y equipos	4 días	vie 2/05/25	mié 7/05/25
1.3.9.2.3	Probar y verificar	2 días	mié 7/05/25	vie 9/05/25
1.3.9.2.4	Capacitar	2 días	vie 9/05/25	lun 12/05/25
1.3.9.2.5	<u>Fin de la construcción</u>	0 días	lun 12/05/25	lun 12/05/25
1.3.10	Instalaciones electromecánicas	45 días	mar 4/03/25	mar 22/04/25
1.3.10.1	Equipos de extracción mecánica	16 días	mar 4/03/25	vie 21/03/25
1.3.10.1.1	Revisar ingeniería y compatibilizar planos	1 día	mar 4/03/25	mar 4/03/25
1.3.10.1.2	Instalar extractores mecánicos	15 días	mié 5/03/25	vie 21/03/25
1.3.10.1.3	Sellado y hermetizado de juntas	7 días	mar 4/03/25	mar 11/03/25
1.3.10.2	Ascensores y escaleras mecánicas	45 días	mar 4/03/25	mar 22/04/25
1.3.10.2.1	Cablear circuitos	20 días	mar 4/03/25	mar 25/03/25
1.3.10.2.2	Instalar ascensores	35 días	vie 14/03/25	mar 22/04/25
1.3.10.2.3	Configuración de equipos	10 días	mar 25/03/25	sáb 5/04/25
1.3.10.2.4	Pruebas y puesta en marcha	4 días	sáb 5/04/25	jue 10/04/25
1.3.10.2.5	Capacitación de personal	2 días	jue 10/04/25	vie 11/04/25
1.3.10.2.6	Recepción de ascensores	1 día	vie 11/04/25	sáb 12/04/25
1.3.11	Multimedia	39 días	lun 6/01/25	lun 17/02/25
1.3.11.1	CCTV	39 días	lun 6/01/25	lun 17/02/25
1.3.11.1.1	Realizar cableado de circuito de cámaras	20 días	lun 6/01/25	lun 27/01/25
1.3.11.1.2	Instalar cámaras	15 días	mié 22/01/25	vie 7/02/25
1.3.11.1.3	Instalar equipos en centro de control	10 días	sáb 1/02/25	jue 13/02/25
1.3.11.1.4	Probar y verificar	2 días	jue 13/02/25	vie 14/02/25
1.3.11.1.5	Capacitar	2 días	vie 14/02/25	lun 17/02/25
1.3.11.2	Audio y video	31 días	lun 6/01/25	sáb 8/02/25
1.3.11.2.1	Realizar cableado de circuito de audio y video	15 días	lun 6/01/25	mié 22/01/25
1.3.11.2.2	Instalar equipos y controles	12 días	mié 22/01/25	mar 4/02/25
1.3.11.2.3	Probar y verificar	2 días	mar 4/02/25	jue 6/02/25

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.11.2.4	Capacitar	2 días	jue 6/02/25	sáb 8/02/25
1.3.12	Seguridad	19 días	mar 22/04/25	mar 13/05/25
1.3.12.1	Señalética	19 días	mar 22/04/25	mar 13/05/25
1.3.12.1.1	Revisar planos	2 días	mar 22/04/25	jue 24/04/25
1.3.12.1.2	Fabricar señaléticas	12 días	jue 24/04/25	mié 7/05/25
1.3.12.1.3	Ubicar e instalar	5 días	mié 7/05/25	mar 13/05/25
1.3.12.2	Extintor	12 días	mar 22/04/25	lun 5/05/25
1.3.12.2.1	Revisar Planos	2 días	mar 22/04/25	jue 24/04/25
1.3.12.2.2	Diseñar distribución de extintores	3 días	mar 22/04/25	vie 25/04/25
1.3.12.2.3	Instalar extintores	5 días	vie 25/04/25	mié 30/04/25
1.3.12.2.4	Probar y verificar	2 días	mié 30/04/25	vie 2/05/25
1.3.12.2.5	Capacitar	2 días	vie 2/05/25	lun 5/05/25
1.4	Entrega de obra	12 días	mar 13/05/25	lun 26/05/25
1.4.1	Verificación de finalización del proyecto	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.1.1	Revisar lista de tareas	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.1.2	Verificar Calidad	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.1.3	Probar funcionalidades	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.2	Documentación y cierre del proyecto	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.2.1	Revisar documentación final	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.2.2	Preparar manuales de operación	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.3	Transferencia de propiedad y control del proyecto	2 días	lun 19/05/25	mié 21/05/25
1.4.3.1	<u>Transferir la propiedad</u>	0 días	lun 19/05/25	lun 19/05/25
1.4.3.2	Entregar llaves	2 días	lun 19/05/25	mié 21/05/25
1.4.3.3	Entregar manuales de operación	2 días	lun 19/05/25	mié 21/05/25
1.4.3.4	Entregar garantías	2 días	lun 19/05/25	mié 21/05/25
1.4.4	Capacitación del personal	6 días	lun 19/05/25	lun 26/05/25
1.4.4.1	Capacitar operación de equipos	3 días	lun 19/05/25	jue 22/05/25
1.4.4.2	Capacitar procedimiento de limpieza	3 días	jue 22/05/25	lun 26/05/25

ANEXO 7.4.2 - PLAN DE HITOS

EDT	Nombre de tarea	2023		2024				2025				2026		
		T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1	Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos													
1.1	Gestión del Proyecto													
1.1.1	Inicio													
1.1.1.1	<i>Adjudicación del proyecto</i>													
1.1.5	Cierre													
1.1.5.5	<i>Fin del proyecto</i>													
1.3	Construcción del proyecto													
1.3.1	Obras civiles													
1.3.1.1	Movimiento de tierra													
1.3.1.1.1	<i>Inicio de la construcción</i>													
1.3.1.3	Losas de concreto													
1.3.1.3.7	<i>Inicio de vaciado de losas</i>													
1.3.1.3.13	<i>Fin de fraguado de losas</i>													
1.3.3	Arquitectura													
1.3.3.7	Carpintería metálica													
1.3.3.7.5	<i>Fin de arquitectura de acabados y pintura</i>													
1.3.4	Instalaciones eléctricas													
1.3.4.1	Subestación eléctrica y sistema de respaldo													
1.3.4.1.6	<i>Puesta en marcha de la subestación eléctrica</i>													
1.3.4.3	Baja tensión													
1.3.4.3.4	<i>Puesta en marcha de servicio eléctrico</i>													
1.3.5	Instalaciones sanitarias													
1.3.5.1	Agua													
1.3.5.1.7	<i>Puesta en marcha del servicio de agua</i>													
1.3.8	Sistema de agua contra incendio													
1.3.8.1	Bomba contra incendio - BCI													
1.3.8.1.5	<i>Recepción de la BCI</i>													
1.3.8.2	Componente y tubería - SCI													
1.3.8.2.5	<i>Puesta en marcha del SCI</i>													
1.3.9	Sistema de detección y alarmas contra incendio													
1.3.9.2	Panel CACI													
1.3.9.2.5	<i>Fin de la construcción</i>													
1.4	Entrega de obra													
1.4.3	Transferencia de propiedad y control del proyecto													
1.4.3.1	<i>Transferir la propiedad</i>													

ANEXO 7.4.3 - CRONOGRAMA

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Semestre 1, 2023					Semestre 2, 2023					Semestre 1, 2024					Semestre 2, 2024					Semestre 1, 2025					Semestre 2, 2025					
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
1	Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25																															
1.1	Gestión del Proyecto	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25																															
1.1.1	Inicio	3 días	lun 6/03/23	mié 8/03/23																															
1.1.1.1	<i>Adjudicación del proyecto</i>	0 días	lun 6/03/23	lun 6/03/23																															
1.1.1.2	KO Meeting	1 día	mié 8/03/23	mié 8/03/23																															
1.1.2	Planificación	13 días	mié 8/03/23	jue 23/03/23																															
1.1.2.1	Revisar Alcance	7 días	mié 8/03/23	jue 16/03/23																															
1.1.2.2	Identificar Recursos	7 días	vie 10/03/23	sáb 18/03/23																															
1.1.2.3	Revisar Cronograma	5 días	mié 15/03/23	mar 21/03/23																															
1.1.2.4	Revisar Presupuest0	5 días	vie 17/03/23	jue 23/03/23																															
1.1.3	Ejecución	711 días	jue 23/03/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.1	Coordinar Ejecución	12 días	jue 23/03/23	mié 5/04/23																															
1.1.3.2	Supervisar Proyecto	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.3	Gestionar Recursos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.4	Realizar Ajustes	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.5	Gestión de riesgos	711 días	jue 23/03/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.5.1	Identificar y evaluar riesgos	7 días	jue 23/03/23	jue 30/03/23																															
1.1.3.5.2	Desarrollar estrategias	7 días	jue 30/03/23	vie 7/04/23																															
1.1.3.5.3	Monitorear Riesgos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.5.4	Actualizar Plan de riesgos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.6	Auditorías	670 días	jue 23/03/23	jue 27/03/25																															
1.1.3.6.1	Auditorías 1	5 días	jue 23/03/23	mar 28/03/23																															
1.1.3.6.2	Auditorías 2	5 días	mié 5/07/23	mar 11/07/23																															
1.1.3.6.3	Auditorías 3	5 días	mié 18/10/23	lun 23/10/23																															
1.1.3.6.4	Auditorías 4	5 días	mar 30/01/24	lun 5/02/24																															
1.1.3.6.5	Auditorías 5	5 días	lun 13/05/24	sáb 18/05/24																															
1.1.3.6.6	Auditorías 6	5 días	lun 26/08/24	vie 30/08/24																															
1.1.3.6.7	Auditorías 7	5 días	sáb 7/12/24	vie 13/12/24																															
1.1.3.6.8	Auditorías 8	5 días	sáb 22/03/25	jue 27/03/25																															
1.1.4	Monitoreo y control	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.4.1	Evaluar Progreso	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.4.2	Identificar problemas y desviaciones	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.4.3	Realizar ajustes al plan	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.4.4	Documentar cambios	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.5	Cierre	15 días	lun 26/05/25	mié 11/06/25																															
1.1.5.1	Verificar entregables	4 días	lun 26/05/25	vie 30/05/25																															
1.1.5.2	Preparar Documentación	7 días	vie 30/05/25	vie 6/06/25																															
1.1.5.3	Realizar Evaluación	3 días	vie 6/06/25	mar 10/06/25																															
1.1.5.4	Cierre de Contrato	1 día	mar 10/06/25	mié 11/06/25																															
1.1.5.5	<i>Fin del proyecto</i>	0 días	mié 11/06/25	mié 11/06/25																															
1.2	Procura	219 días	jue 23/03/23	sáb 18/11/23																															
1.2.1	Bienes	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23																															
1.2.1.1	Bomba contra incendios	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23																															
1.2.1.1.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23																															
1.2.1.1.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23																															

ANEXO 7.4.4 - RUTA CRÍTICA

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		2024				2025			2026			2027				
					T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	
1	Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25																	
1.1	Gestión del Proyecto	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25																	
1.1.1	Inicio	3 días	lun 6/03/23	mié 8/03/23																	
1.1.1.1	<i>Adjudicación del proyecto</i>	0 días	lun 6/03/23	lun 6/03/23																	
1.1.1.2	KO Meeting	1 día	mié 8/03/23	mié 8/03/23																	
1.1.2	Planificación	13 días	mié 8/03/23	jue 23/03/23																	
1.1.2.1	Revisar Alcance	7 días	mié 8/03/23	jue 16/03/23																	
1.1.2.2	Identificar Recursos	7 días	vie 10/03/23	sáb 18/03/23																	
1.1.2.3	Revisar Cronograma	5 días	mié 15/03/23	mar 21/03/23																	
1.1.2.4	Revisar Presupuest0	5 días	vie 17/03/23	jue 23/03/23																	
1.1.5	Cierre	15 días	lun 26/05/25	mié 11/06/25																	
1.1.5.1	Verificar entregables	4 días	lun 26/05/25	vie 30/05/25																	
1.1.5.2	Preparar Documentación	7 días	vie 30/05/25	vie 6/06/25																	
1.1.5.3	Realizar Evaluación	3 días	vie 6/06/25	mar 10/06/25																	
1.1.5.4	Cierre de Contrato	1 día	mar 10/06/25	mié 11/06/25																	
1.1.5.5	<i>Fin del proyecto</i>	0 días	mié 11/06/25	mié 11/06/25																	
1.2	Procura	219 días	jue 23/03/23	sáb 18/11/23																	
1.2.2	Adquisiciones de Construcción	76 días	jue 23/03/23	mié 14/06/23																	
1.2.2.1	Obra civil	45 días	jue 23/03/23	jue 11/05/23																	
1.2.2.1.1	Cotizar adquisiciones de Obras Civiles	22 días	jue 23/03/23	sáb 15/04/23																	
1.2.2.1.2	Analizar ofertas y elaborar cuadros comparativos	19 días	jue 30/03/23	jue 20/04/23																	
1.2.2.1.3	Adjudicar y enviar OS	21 días	lun 3/04/23	mié 26/04/23																	
1.2.2.1.4	Pagar adelantos	30 días	sáb 8/04/23	jue 11/05/23																	
1.3	Construcción del proyecto	666 días	vie 12/05/23	mar 13/05/25																	
1.3.1	Obras civiles	234 días	vie 12/05/23	mié 24/01/24																	
1.3.1.1	Movimiento de tierra	86 días	vie 12/05/23	mar 15/08/23																	
1.3.1.1.1	<i>Inicio de la construcción</i>	0 días	vie 12/05/23	vie 12/05/23																	
1.3.1.1.2	Evaluar Terreno	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23																	
1.3.1.1.3	Revisar diseño	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23																	
1.3.1.1.4	Verificar permisos legales	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23																	
1.3.1.1.5	Preparar terreno	2 días	lun 15/05/23	mié 17/05/23																	
1.3.1.1.6	Demarcar terreno	7 días	mié 17/05/23	mié 24/05/23																	
1.3.1.1.7	Excavar el terreno (Tierras)	30 días	mié 24/05/23	mar 27/06/23																	
1.3.1.1.8	Mover tierras	25 días	mié 21/06/23	mar 18/07/23																	
1.3.1.1.9	Compactar tierras	25 días	mar 18/07/23	mar 15/08/23																	

ANEXO 7.4.4 - RUTA CRÍTICA

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023		2024				2025				2026				2027			
					T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2		
1.3.1.2	Plataforma y cimentación	74 días	vie 11/08/23	mié 1/11/23																		
1.3.1.2.5	Excavar áreas de cimentación	15 días	mar 15/08/23	jue 31/08/23																		
1.3.1.2.6	Instalar pilotes y cimientos	20 días	jue 31/08/23	vie 22/09/23																		
1.3.1.2.7	Colocar Vigas y encofrado	15 días	sáb 16/09/23	mar 3/10/23																		
1.3.1.2.8	Vaciar concreto y nivelar vigas	6 días	mar 3/10/23	mar 10/10/23																		
1.3.1.2.9	Instalar vigas y columnas	10 días	mar 10/10/23	vie 20/10/23																		
1.3.1.2.10	Encofrar muros y paredes	15 días	lun 16/10/23	mié 1/11/23																		
1.3.1.3	Losas de concreto	55 días	mar 17/10/23	vie 15/12/23																		
1.3.1.3.4	Limpiar y nivelar terreno	2 días	vie 20/10/23	lun 23/10/23																		
1.3.1.3.5	Instalar formularios y encofrados	20 días	lun 23/10/23	mar 14/11/23																		
1.3.1.3.6	Colocar materiales refuerzo	5 días	lun 6/11/23	sáb 11/11/23																		
1.3.1.3.7	<i>Inicio de vaciado de losas</i>	0 días	sáb 11/11/23	sáb 11/11/23																		
1.3.1.3.8	Vaciar concreto	6 días	sáb 11/11/23	sáb 18/11/23																		
1.3.1.3.9	Nivelar y alisar	4 días	mié 15/11/23	lun 20/11/23																		
1.3.1.3.12	Supervisar resistencia y estabilidad	24 días	lun 20/11/23	vie 15/12/23																		
1.3.1.3.13	<i>Fin de fraguado de losas</i>	0 días	vie 15/12/23	vie 15/12/23																		
1.3.1.4	Tabiquería armada	50 días	jue 30/11/23	mié 24/01/24																		
1.3.1.4.4	Limpiar y nivelar terreno	1 día	mar 5/12/23	mié 6/12/23																		
1.3.1.4.5	Instalar formularios y encofrar	25 días	mié 6/12/23	mar 2/01/24																		
1.3.1.4.6	Colocar Refuerzos	12 días	mar 26/12/23	lun 8/01/24																		
1.3.1.4.7	Colocar bloques o paneles	15 días	mar 2/01/24	jue 18/01/24																		
1.3.1.4.8	Fijar tabiquería	15 días	lun 8/01/24	mié 24/01/24																		
1.3.2	Estructuras metálicas	171 días	sáb 18/11/23	vie 24/05/24																		
1.3.2.1	Columnas y soportes	122 días	sáb 18/11/23	lun 1/04/24																		
1.3.2.1.6	Montar estructuras	40 días	jue 25/01/24	sáb 9/03/24																		
1.3.2.1.7	Fijar elementos estructurales	25 días	lun 4/03/24	lun 1/04/24																		
1.3.2.2	Coberturas	54 días	mar 26/03/24	vie 24/05/24																		
1.3.2.2.1	Ajustar Dimensiones	12 días	mar 26/03/24	lun 8/04/24																		
1.3.2.2.2	Colocar refuerzos adicionales	3 días	lun 8/04/24	jue 11/04/24																		
1.3.2.2.3	Instalar coberturas metálicas	30 días	lun 8/04/24	vie 10/05/24																		
1.3.2.2.4	Realizar acabados	12 días	vie 10/05/24	vie 24/05/24																		
1.3.3	Arquitectura	261 días	mié 10/04/24	mié 22/01/25																		
1.3.3.1	Albañilería	165 días	mié 10/04/24	mar 8/10/24																		
1.3.3.1.1	Preparar cimientos	15 días	mié 10/04/24	vie 26/04/24																		
1.3.3.1.2	Construir muros con bloques	35 días	vie 26/04/24	mar 4/06/24																		



ANEXO 7.5.1 - PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Proyecto: Construcción de Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos		
Rubro	Concepto	Soles (S/)
1. Gestión del Proyecto	Ejecución del proyecto	523,118
	Gestión de los riesgos del proyecto	507,266
	Monitoreo y control del proyecto	491,414
	Auditorías	31,704
	Planificación del proyecto	15,852
	Cierre del proyecto	12,682
	Inicio	3,170
Total 1. Gestión del Proyecto		1,585,206
2. Procura	Bienes	6,415,115
	Servicios	64,575
	Adquisiciones de Construcción	32,076
Total 2. Procura		6,511,766
3. Construcción del Proyecto	Arquitectura	25,299,619
	Obras civiles	17,061,645
	Estructuras metálicas	10,812,840
	Sistema contra incendio (SCI)	5,271,260
	Sistema de detección y alarmas contra incendio	4,505,350
	Instalaciones sanitarias	3,604,280
	HVAC	3,604,280
	Instalaciones de comunicaciones	3,604,280
	Instalaciones eléctricas	3,514,173
	Instalaciones electromecánicas	2,928,478
	Multimedia	2,703,210
Seguridad	901,070	
Total 3. Construcción del proyecto		83,810,484
4. Entrega de Obra	Capacitación del personal	3,526
	Verificación de la finalización del proyecto	2,938
	Documentación y cierre del proyecto	2,938
	Transferencia de propiedad y control del proyecto	1,175
Total 4. Entrega de obra		10,578
Costo directo		91,918,034
(+) Gastos generales	3.03%	2,789,000
(+) Costo financiero		1,631,705
Costo estimado del proyecto		96,338,739
(+) Reserva de contingencia	6.92%	6,662,956
Línea base		103,001,695
(+) Reserva de gestión	3.00%	3,090,051
Presupuesto del proyecto		106,091,746
(+) Utilidad	15.00%	15,913,762
Precio de Venta		122,005,508

ANEXO 7.9.4.2 A – CALCULO PUNTUACION DEL IMPACTO

ID Riesgo	Calculo de la puntuación del Impacto									
	Cálculo I%			Cálculo I%			Cálculo I%			
	Custo – Pond. 30%			Calidad - Pond. 35%			Tiempo - Pond. 35%			
	Informe	Valor	Valor	Informe	Informe	Valor	Informe	Informe	Valor	Valor
R11	9,986,900	90%	90%	Impacto Significativo	Impacto Significativo	90%	6 - 4 meses	89%	89%	90%
R3	8,719,100	90%	90%	Impacto Significativo	Impacto Significativo	81%	6 - 4 meses	84%	84%	85%
R5	6,978,500	89%	89%	Impacto sobre una de las ingenierías	Impacto sobre una de las ingenierías	78%	6 - 4 meses	88%	88%	85%
R4	5,400,500	86%	86%	Impacto sobre una de las ingenierías	Impacto sobre una de las ingenierías	75%	4-2 meses	79%	79%	80%
R8	6,870,506	93%	93%	Impacto sobre una de las ingenierías	Impacto sobre una de las ingenierías	62%	2 - 1 mes	45%	45%	65%
R1	4,965,000	85%	85%	Impacto sobre una de las ingenierías	Impacto sobre una de las ingenierías	78%	4-2 meses	79%	79%	80%
R10	5,939,400	85%	85%	Impacto sobre actividades	Impacto sobre actividades	53%	2 - 1 mes	59%	59%	65%
R7	4,381,000	80%	80%	Impacto sobre actividades	Impacto sobre actividades	52%	4-2 meses	65%	65%	65%
R2	3,758,000	80%	80%	Impacto menor	Impacto menor	39%	2 - 1 mes	49%	49%	55%
R6	2,428,300	75%	75%	Impacto menor	Impacto menor	37%	2 - 1 mes	55%	55%	55%
R9	2,114,500	72%	72%	Impacto sobre actividades	Impacto sobre actividades	45%	4-2 meses	64%	64%	60%

ANEXO 7.9.4.2.B – RIESGO PERDIDA TOTAL
Jefatura de Costos y Presupuestos ALP

Fecha Asignación		Descripción		Fecha Entrega		
15/03/23		Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos		30/04/23		
RUC		Nombre Empresa Ejecutora		Responsable		
		ALP		Jefe Área Costo y PPTO		
ID	Consecuencia	Lr (S/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R11	Demora en inicio de actividades y retrasos por construcciones que no hacen sinergia y requieren adecuación, retraso y sobrecosto por nuevas actividades	9,986,900	Costo asociado: paralización de obras por necesidad de actividades de reingeniería, replanteo de los diseños, demora en la validación de la reingeniería, demora en la construcción de las nuevas adecuaciones, incumplimiento de entregas y penalidades.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	1,800,000.00
				C1	Costo de maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	1,400,000.00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	1,100,000.00
				A1	Costo de adecuación y reparo a entregables observados, costo de desmontajes y desinstalación, costo de instalación, costo de movilización de personal, costo de suministros, costo de transporte de material, costo de personal, costo de supervisión, costo de elaboración de reportes final.	1,500,000.00
				G1	Costo por penalidades y demora en la entrega.	2,000,000.00
R3	Retraso de la entrega de obras por la demora en inicio o paralización de actividades, así como sobrecosto por paralización de entrega de suministros que usan el medio de transporte fluvial. Accidentes en el personal.	8,719,100	Costo asociado: paralizaciones de actividades por rehabilitación de las zonas de trabajo, daño a los avances de obra, costo por rehabilitación de espacios de trabajo, accidentes de trabajo, imagen de la empresa comprometida, pérdida de suministros y equipamiento.	H1	Costo de reingeniería, costo de transporte de personal, costo de estudio y elaboración de reporte de factibilidad.	2,086,900.00
				B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	1,800,000.00
				E1	Costo por daño a la construcción, desobediencia, desague y reparo de construcción existente, incluye suministro de material, equipos y recurso humano.	2,032,200.00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	1,100,000.00
				K1	Costo por intempestiva, daño emergente, pérdida y daños al patrimonio, daño de lucro cesante, ganancias dejadas de percibir, daño moral, implica lesiones a la integridad física y consecuencias emocional y psicológicas.	1,700,000.00
F1	Pérdidas de inventario, suministro y equipamiento por caducidad de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.		2,086,900.00			

ANEXO 7.9.4.2.B – RIESGO PERDIDA TOTAL

Jefatura de Costos y Presupuestos ALP

Fecha Asignación		Descripción		Fecha Entrega		
15/03/23		Valorización Impacto – Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos		30/04/23		
RUC		Nombre Empresa Ejecutora		Responsable		
		ALP		Jefe Área Costo y PPTO		
ID	Consecuencia	Lr. (S/.)	Sustento de Lt.	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R5	Paralización y retrasos en inicio de actividades por falta de suministros y sobrecosto por paralización de personal.	6.978.500	Costo asociado: medidas de logística aplicadas para recuperar los tiempos de demora en la entrega de suministro (ej. flete por traslado vía aérea), paralización de obra por falta de suministros, incumplimiento con entregas y penalidades.	B1 N1 L1 D1 C1 G1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR. Sobrecosto logística transporte y distribución: costo de mano de obra, costo de seguros, costo de CPS, combustible, neumáticos y mantenimiento, flete aéreo, almacenaje, transporte local y distribución, personal logístico. Sobrecosto pizarra: sobrecosto en la adquisición de insumos por cantidad minorista, aranceles de importación, impuestos IGV, empaque y personal. Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia. Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas, filtros, desgaste y mantenimiento). Costo por penalidades y demora en la entrega.	1.450.000,00 908.500,00 7.200.000,00 1.000.000,00 850.000,00 2.000.000,00
R8	Retrasos y sobrecostos por recuperación o cambio de personal, al cual genera lentitud en la entrega de actividades, Contagios en el interior de la obra,	6.870.306	Costo asociado: paralización por epidemia, pérdida humana, acciones a tomar para el tratamiento de recuperación de salud del personal, traslados del personal afectado a centros de salud con capacidad de atención, aclimatación de los trabajadores, imagen de la empresa, incumplimiento de entregas y penalidades.	B1 M1 K1 C1 D1 G1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR. Costo por daño y recuperación del personal, atención y asistencia médica, traslado a centro de salud, gasto de subsidio, gasto de alimentación, gasto de recuperación, gastos de terapia e impacto emocional. Costo por indemnización, daño emergente, pérdida y daños al patrimonio, daño de lucro cesante, ganancias dejadas de percibir, daño moral, implica lesiones a la integridad física y consecuencias emocional y psico lógicas. Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas, filtros, desgaste y mantenimiento). Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia. Costo por penalidades y demora en la entrega.	890.000 980.000 975.000 975.306 2.000.000,00

ANEXO 7.9.4.2.B – RIESGO PERDIDA TOTAL						
Jefatura de Costos y Presupuestos ALP						
Fecha Asignación		Descripción				
15/03/23		Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos				
RUC		Nombre Empresa Ejecutora				
		ALP				
ID	Consecuencia	Lr (S/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R1	Accidentes en el personal. Paralizaciones de actividades y sobre costo por pago a personal por días de paralización dentro de los paquetes de trabajo de construcción.	4,965,000	Costo correspondiente: accidentes de trabajo e indemnizaciones. Paralización de actividades y demora en entregas comprometidas, costo por paralización de personal (viáticos y estadía), paralización de equipamiento y maquinaria (rentado). Penalizaciones.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros, SCTR.	980,000.00
				M1	Costo por daño y recuperación del personal, atención y asistencia médica, traslado a centro de salud, gasto de traslado, gasto de alimentación, gasto de recuperación, gastos de terapia e impacto emocional.	790,000.00
				K1	Costo por indemnización, daño emergente, pérdida y daños al patrimonio, daño de lucro cesante, ganancias dejadas de percibir, daño moral, implica lesiones a la integridad física y consecuencias emocional y psicológicas.	570,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	695,000.00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	980,000.00
R10	Paralizaciones de obra y retraso en el inicio de actividades de construcción para el proyecto.	5,939,400	Costo contemplado: paralización prolongada de toda actividad en el proyecto, paralización de personal, paralización de maquinaria, paralización de equipamiento, fechas comprometidas sin cumplir, penalidades por entregas fuera de fecha, Pérdida por caducidad de sumasros. Contratación de personal de seguridad adicional	G1	Costo por penalidades y demora en la entrega.	950,000.00
				B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros, SCTR.	1,220,000.00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	590,000.00
				F1	Pérdidas de inventario, suministro y equipamiento por caducidad de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.	650,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	995,000.00
D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	984,400.00				
G1	Costo por penalidades y demora en la entrega.	1,500,000.00				

ANEXO 7.9.4.2.B – RIESGO PERDIDA TOTAL

Jefatura de Costos y Presupuestos ALP

Fecha Asignación		Descripción		Fecha Entrega		
15/03/23		Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos		30/04/23		
RUC		Nombre Empresa Ejecutora		Responsable		
		ALP		Jefe Área Costo y PPTO		
ID	Consecuencia	Lr (S/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R4	Paralizaciones que generan retraso al proyecto además de mala reputación a la imagen de la constructora.	5,400,500	Costo asociado: paralización de obras por manifestaciones en contra del proyecto, reforzamiento de las medidas de seguridad durante manifestaciones, invasión por manifestantes al interior de la obra generando robo y vandalismo, pérdida humana, compromiso de la imagen de la empresa y continuidad del proyecto.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	1,220,000.00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	590,000.00
				F1	Pérdidas de inventario, suministro y equipamiento por caducidad de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.	650,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	995,000.00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	1,445,500.00
R7	Lentitud y vicio en la información para la toma de decisiones en los diferentes niveles de seguimiento, generando retrasos y toma de decisiones incorrectas.	4,381,000	Costo asociado: Errores en la programación diaria de actividades y personal, carga de datos incorrectos en la plataforma de gestión para toma de decisiones de las diferentes áreas y grupos de trabajo, costo por necesidad de reubicación del personal, retraso en actividades y entregas comprometidas, así como penalidades.	GI	Costo por penalidades y demora en la entrega.	500,000.00
				B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	750,000.00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	490,000.00
				F1	Pérdidas de inventario, suministro y equipamiento por caducidad de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.	350,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	495,000.00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	546,000.00
				GI	Costo por penalidades y demora en la entrega.	1,100,000.00
				A1	Costo de adecuación y reparo a entregables observados, costo de desmontajes y desinstalación, costo de instalación, costo de movilización de personal, costo de suministros, costo de transporte de material, costo de personal, costo de supervisión, costo de elaboración de reportes final.	650,000.00

ANEXO 7.9.4.2.B – RIESGO PERDIDA TOTAL
Jefatura de Costos y Presupuestos ALP

Fecha Asignación		Descripción		Fecha Entrega		
15/03/23		Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos		30/04/23		
RUC		Nombre Empresa Ejecutora		Responsable		
		ALP		Jefe Área Costo y PPTO		
ID	Consecuencia	Lr (S/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R9	Bajas indicadores de calidad por bajo desempeño del personal.	2,114,500	Costo asociado: pago de remuneraciones sin retribución de trabajo, aumento en la corrección con alto costo a entregables observados, retraso de inicio de actividades con dependencia, avería de equipamiento y maquinaria por error en la manipulación, pérdida de suministro de materiales por preparación y uso inadecuado.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	490,000.00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	290,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	335,000.00
R6	Errores en los entregables y retrasos en las entregas, esto genera retrabajos y sobrecosto.	2,428,300	Costo asociado: retribución de personal calificado desde Lima, aumento en la corrección con alto costo a entregables observados, retraso de inicio de actividades con dependencia, avería de equipamiento y maquinaria por error en la manipulación, pérdida de suministro de materiales por preparación y uso inadecuado.	A1	Costo de adecuación y reparo a entregables observados, costo de desmontajes y desinstalación, costo de instalación, costo de movilización de personal, costo de suministros, costo de transporte de material, costo de personal, costo de supervisión, costo de elaboración de reportes final.	999,300.00
				B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	490,000.00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	290,000.00
				J1	Costo de reubicación de personal, traslado de personal, costo de estadía, costo de viáticos.	313,800.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	335,000.00
			Costo de adecuación y reparo a entregables observados, costo de desmontajes y desinstalación, costo de instalación, costo de movilización de personal, costo de suministros, costo de transporte de material, costo de personal, costo de supervisión, costo de elaboración de reportes final.	A1		999,300.00

ANEXO 7.9.4.2.B – RIESGO PERDIDA TOTAL

Jefatura de Costos y Presupuestos ALP

Fecha Asignación		Descripción		Fecha Entrega		
15/03/23		Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos		30/04/23		
RUC		Nombre Empresa Ejecutora				
		ALP				
ID	Consecuencia	Lr (\$/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R2	Paralización de actividades y daño al personal del proyecto, pérdidas por robo de material y equipos.	3,758,000	Costo asociado: pérdida de vidas e indemnizaciones, daños materiales a la propiedad privada, paralizaciones de actividades por amenazas de daños, aumentos en el costo de las medidas de seguridad, insistencia o abandono del personal por falta de garantías de seguridad en el trabajo.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	990,000.00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videocigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	490,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	638,500.00
				E1	Costo por daño a la construcción, desalmatada, desahite y reparo de construcción existente, incluye suministro de material, equipos y recurso humano.	499,500.00
				F1	Pérdidas de inventario, suministro y equipamiento por caducidad de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.	630,000.00
				M1	Costo por daño y recuperación del personal, atención y asistencia médica, traslado a centro de salud, gasto de subsidio, gasto de alimentación, gasto de recuperación, gastos de terapia e impacto emocional.	490,000.00

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25
1.1	Gestión del Proyecto	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25
1.1.1	Inicio	3 días	lun 6/03/23	mié 8/03/23
1.1.1.1	<u>Adjudicación del proyecto</u>	0 días	lun 6/03/23	lun 6/03/23
1.1.1.2	KO Meeting	1 día	mié 8/03/23	mié 8/03/23
1.1.2	Planificación	13 días	mié 8/03/23	jue 23/03/23
1.1.2.1	Revisar Alcance	7 días	mié 8/03/23	jue 16/03/23
1.1.2.2	Identificar Recursos	7 días	vie 10/03/23	sáb 18/03/23
1.1.2.3	Revisar Cronograma	5 días	mié 15/03/23	mar 21/03/23
1.1.2.4	Revisar Presupuest0	5 días	vie 17/03/23	jue 23/03/23
1.1.3	Ejecución	711 días	jue 23/03/23	lun 12/05/25
1.1.3.1	Coordinar Ejecución	12 días	jue 23/03/23	mié 5/04/23
1.1.3.2	Supervisar Proyecto	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.3	Gestionar Recursos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.4	Realizar Ajustes	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.5	Gestión de riesgos	711 días	jue 23/03/23	lun 12/05/25
1.1.3.5.1	Identificar y evaluar riesgos	7 días	jue 23/03/23	jue 30/03/23
1.1.3.5.2	Desarrollar estrategias	7 días	jue 30/03/23	vie 7/04/23
1.1.3.5.3	Monitorear Riesgos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.5.4	Actualizar Plan de riesgos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25
1.1.3.6	Auditorías	670 días	jue 23/03/23	jue 27/03/25
1.1.3.6.1	Auditorías 1	5 días	jue 23/03/23	mar 28/03/23
1.1.3.6.2	Auditorías 2	5 días	mié 5/07/23	mar 11/07/23
1.1.3.6.3	Auditorías 3	5 días	mié 18/10/23	lun 23/10/23
1.1.3.6.4	Auditorías 4	5 días	mar 30/01/24	lun 5/02/24
1.1.3.6.5	Auditorías 5	5 días	lun 13/05/24	sáb 18/05/24
1.1.3.6.6	Auditorías 6	5 días	lun 26/08/24	vie 30/08/24
1.1.3.6.7	Auditorías 7	5 días	sáb 7/12/24	vie 13/12/24
1.1.3.6.8	Auditorías 8	5 días	sáb 22/03/25	jue 27/03/25
1.1.4	Monitoreo y control	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.4.1	Evaluar Progreso	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.4.2	Identificar problemas y desviaciones	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.4.3	Realizar ajustes al plan	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.4.4	Documentar cambios	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25
1.1.5	Cierre	15 días	lun 26/05/25	mié 11/06/25
1.1.5.1	Verificar entregables	4 días	lun 26/05/25	vie 30/05/25
1.1.5.2	Preparar Documentación	7 días	vie 30/05/25	vie 6/06/25
1.1.5.3	Realizar Evaluación	3 días	vie 6/06/25	mar 10/06/25
1.1.5.4	Cierre de Contrato	1 día	mar 10/06/25	mié 11/06/25
1.1.5.5	<u>Fin del proyecto</u>	0 días	mié 11/06/25	mié 11/06/25
1.2	Procura	219 días	jue 23/03/23	sáb 18/11/23
1.2.1	Bienes	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23
1.2.1.1	Bomba contra incendios	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.2.1.1.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23
1.2.1.1.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23
1.2.1.1.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23
1.2.1.1.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23
1.2.1.1.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23
1.2.1.1.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23
1.2.1.1.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23
1.2.1.1.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23
1.2.1.1.9	Fabricación	40 días	mar 20/06/23	jue 3/08/23
1.2.1.1.10	Importación de BCI	65 días	jue 3/08/23	vie 13/10/23
1.2.1.1.11	Desaduanaje de BCI	7 días	vie 13/10/23	vie 20/10/23
1.2.1.1.12	Transporte de BCI a Iquitos	20 días	vie 20/10/23	sáb 11/11/23
1.2.1.1.13	Entrega de BCI en obra	2 días	sáb 11/11/23	mar 14/11/23
1.2.1.2	Ascensor	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23
1.2.1.2.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23
1.2.1.2.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23
1.2.1.2.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23
1.2.1.2.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23
1.2.1.2.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23
1.2.1.2.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23
1.2.1.2.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23
1.2.1.2.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23
1.2.1.2.9	Fabricación	40 días	mar 20/06/23	jue 3/08/23
1.2.1.2.10	Importación de Ascensores	65 días	jue 3/08/23	vie 13/10/23
1.2.1.2.11	Desaduanaje de ascensores	7 días	vie 13/10/23	vie 20/10/23
1.2.1.2.12	Transporte de ascensores a Iquitos	20 días	vie 20/10/23	sáb 11/11/23
1.2.1.2.13	Entrega de ascensores en obra	2 días	sáb 11/11/23	mar 14/11/23
1.2.1.3	Componentes Subestación Eléctrica	143 días	jue 23/03/23	sáb 26/08/23
1.2.1.3.1	Transformador y TTA	123 días	jue 23/03/23	vie 4/08/23
1.2.1.3.1.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23
1.2.1.3.1.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23
1.2.1.3.1.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23
1.2.1.3.1.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23
1.2.1.3.1.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23
1.2.1.3.1.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23
1.2.1.3.1.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23
1.2.1.3.1.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23
1.2.1.3.1.9	Fabricación y preparación de transformador y TTA	20 días	mar 20/06/23	mié 12/07/23
1.2.1.3.1.10	Transporte de transformador y TTA Iquitos	20 días	mié 12/07/23	jue 3/08/23
1.2.1.3.1.11	Entrega de transformador y TTA en obra	2 días	jue 3/08/23	vie 4/08/23
1.2.1.3.2	Grupo Electrónico	143 días	jue 23/03/23	sáb 26/08/23
1.2.1.3.2.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23
1.2.1.3.2.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.2.1.3.2.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23
1.2.1.3.2.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23
1.2.1.3.2.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23
1.2.1.3.2.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23
1.2.1.3.2.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23
1.2.1.3.2.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23
1.2.1.3.2.9	Fabricación y preparación de GE	40 días	mar 20/06/23	jue 3/08/23
1.2.1.3.2.10	Transporte de BCI a Iquitos	20 días	jue 3/08/23	jue 24/08/23
1.2.1.3.2.11	Entrega de BCI en obra	2 días	jue 24/08/23	sáb 26/08/23
1.2.2	Adquisiciones de Construcción	76 días	jue 23/03/23	mié 14/06/23
1.2.2.1	Obra civil	45 días	jue 23/03/23	jue 11/05/23
1.2.2.1.1	Cotizar adquisiciones de Obras Civiles	22 días	jue 23/03/23	sáb 15/04/23
1.2.2.1.2	Analizar ofertas y elaborar cuadros comparativos	19 días	jue 30/03/23	jue 20/04/23
1.2.2.1.3	Adjudicar y enviar OS	21 días	lun 3/04/23	mié 26/04/23
1.2.2.1.4	Pagar adelantos	30 días	sáb 8/04/23	jue 11/05/23
1.2.2.1.5	Elaborar contrato	25 días	sáb 8/04/23	vie 5/05/23
1.2.2.2	Arquitectura	66 días	lun 3/04/23	mié 14/06/23
1.2.2.2.1	Cotizar adquisiciones de Arquitectura	43 días	lun 3/04/23	sáb 20/05/23
1.2.2.2.2	Analizar ofertas y elaborar cuadros comparativos	35 días	sáb 15/04/23	mié 24/05/23
1.2.2.2.3	Adjudicar y enviar OS	36 días	jue 20/04/23	mar 30/05/23
1.2.2.2.4	Pagar adelantos	45 días	mié 26/04/23	mié 14/06/23
1.2.2.2.5	Elaborar contrato	40 días	mié 26/04/23	jue 8/06/23
1.2.3	Servicios	163 días	mar 23/05/23	sáb 18/11/23
1.2.3.1	Estructuras metálicas	45 días	vie 29/09/23	sáb 18/11/23
1.2.3.1.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 29/09/23	mié 11/10/23
1.2.3.1.2	Absolver consultas	4 días	mié 11/10/23	lun 16/10/23
1.2.3.1.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	lun 16/10/23	jue 19/10/23
1.2.3.1.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 19/10/23	mié 25/10/23
1.2.3.1.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 25/10/23	jue 2/11/23
1.2.3.1.6	Pagar adelanto	15 días	jue 2/11/23	sáb 18/11/23
1.2.3.1.7	Elaborar contrato	12 días	jue 2/11/23	mié 15/11/23
1.2.3.2	Instalaciones eléctricas	47 días	mar 23/05/23	vie 14/07/23
1.2.3.2.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	mar 23/05/23	sáb 3/06/23
1.2.3.2.2	Absolver consultas	5 días	sáb 3/06/23	jue 8/06/23
1.2.3.2.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	5 días	vie 9/06/23	mié 14/06/23
1.2.3.2.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	mié 14/06/23	mar 20/06/23
1.2.3.2.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mar 20/06/23	mar 27/06/23
1.2.3.2.6	Pagar adelanto	15 días	mié 28/06/23	vie 14/07/23
1.2.3.2.7	Elaborar contrato	12 días	mié 28/06/23	mar 11/07/23
1.2.3.3	Instalaciones sanitarias	47 días	mar 23/05/23	vie 14/07/23
1.2.3.3.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	mar 23/05/23	sáb 3/06/23
1.2.3.3.2	Absolver consultas	5 días	sáb 3/06/23	jue 8/06/23
1.2.3.3.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	5 días	vie 9/06/23	mié 14/06/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.2.3.3.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	mié 14/06/23	mar 20/06/23
1.2.3.3.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mar 20/06/23	mar 27/06/23
1.2.3.3.6	Pagar adelanto	15 días	mié 28/06/23	vie 14/07/23
1.2.3.3.7	Elaborar contrato	12 días	mié 28/06/23	mar 11/07/23
1.2.3.4	Instalaciones de comunicaciones	47 días	vie 14/07/23	lun 4/09/23
1.2.3.4.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	12 días	vie 14/07/23	jue 27/07/23
1.2.3.4.2	Absolver consultas	4 días	jue 27/07/23	mar 1/08/23
1.2.3.4.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	mar 1/08/23	vie 4/08/23
1.2.3.4.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	vie 4/08/23	jue 10/08/23
1.2.3.4.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	jue 10/08/23	vie 18/08/23
1.2.3.4.6	Pagar adelanto	15 días	vie 18/08/23	lun 4/09/23
1.2.3.4.7	Elaborar contrato	12 días	vie 18/08/23	jue 31/08/23
1.2.3.5	HVAC	45 días	vie 14/07/23	vie 1/09/23
1.2.3.5.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 14/07/23	mar 25/07/23
1.2.3.5.2	Absolver consultas	4 días	mar 25/07/23	sáb 29/07/23
1.2.3.5.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 29/07/23	jue 3/08/23
1.2.3.5.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 3/08/23	mar 8/08/23
1.2.3.5.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mar 8/08/23	mié 16/08/23
1.2.3.5.6	Pagar adelanto	15 días	mié 16/08/23	vie 1/09/23
1.2.3.5.7	Elaborar contrato	10 días	mié 16/08/23	sáb 26/08/23
1.2.3.6	Sistema de agua contra incendio	45 días	vie 1/09/23	vie 20/10/23
1.2.3.6.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 1/09/23	mar 12/09/23
1.2.3.6.2	Absolver consultas	4 días	mar 12/09/23	sáb 16/09/23
1.2.3.6.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 16/09/23	jue 21/09/23
1.2.3.6.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 21/09/23	mié 27/09/23
1.2.3.6.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 27/09/23	mié 4/10/23
1.2.3.6.6	Pagar adelanto	15 días	mié 4/10/23	vie 20/10/23
1.2.3.6.7	Elaborar contrato	12 días	mié 4/10/23	mar 17/10/23
1.2.3.7	Sistema de detección y alarma contra incendio	45 días	vie 1/09/23	vie 20/10/23
1.2.3.7.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 1/09/23	mar 12/09/23
1.2.3.7.2	Absolver consultas	4 días	mar 12/09/23	sáb 16/09/23
1.2.3.7.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 16/09/23	jue 21/09/23
1.2.3.7.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 21/09/23	mié 27/09/23
1.2.3.7.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 27/09/23	mié 4/10/23
1.2.3.7.6	Pagar adelanto	15 días	mié 4/10/23	vie 20/10/23
1.2.3.7.7	Elaborar contrato	12 días	mié 4/10/23	mar 17/10/23
1.2.3.8	Instalaciones electromecánicas	45 días	vie 1/09/23	vie 20/10/23
1.2.3.8.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 1/09/23	mar 12/09/23
1.2.3.8.2	Absolver consultas	4 días	mar 12/09/23	sáb 16/09/23
1.2.3.8.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 16/09/23	jue 21/09/23
1.2.3.8.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 21/09/23	mié 27/09/23
1.2.3.8.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 27/09/23	mié 4/10/23
1.2.3.8.6	Pagar adelanto	15 días	mié 4/10/23	vie 20/10/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.2.3.8.7	Elaborar contrato	12 días	mié 4/10/23	mar 17/10/23
1.2.3.9	Multimedia	45 días	vie 1/09/23	vie 20/10/23
1.2.3.9.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	10 días	vie 1/09/23	mar 12/09/23
1.2.3.9.2	Absolver consultas	4 días	mar 12/09/23	sáb 16/09/23
1.2.3.9.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	sáb 16/09/23	jue 21/09/23
1.2.3.9.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	jue 21/09/23	mié 27/09/23
1.2.3.9.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	mié 27/09/23	mié 4/10/23
1.2.3.9.6	Pagar adelanto	15 días	mié 4/10/23	vie 20/10/23
1.2.3.9.7	Elaborar contrato	12 días	mié 4/10/23	mar 17/10/23
1.2.3.10	Seguridad	42 días	vie 1/09/23	mar 17/10/23
1.2.3.10.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	7 días	vie 1/09/23	sáb 9/09/23
1.2.3.10.2	Absolver consultas	4 días	sáb 9/09/23	mié 13/09/23
1.2.3.10.3	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	4 días	mié 13/09/23	lun 18/09/23
1.2.3.10.4	Negociar con la terna de proveedores	5 días	lun 18/09/23	sáb 23/09/23
1.2.3.10.5	Adjudicar y enviar OS	7 días	sáb 23/09/23	sáb 30/09/23
1.2.3.10.6	Pagar adelanto	15 días	sáb 30/09/23	mar 17/10/23
1.2.3.10.7	Elaborar contrato	12 días	sáb 30/09/23	sáb 14/10/23
1.3	Construcción del proyecto	666 días	vie 12/05/23	mar 13/05/25
1.3.1	Obras civiles	234 días	vie 12/05/23	mié 24/01/24
1.3.1.1	Movimiento de tierra	86 días	vie 12/05/23	mar 15/08/23
1.3.1.1.1	<i>Inicio de la construcción</i>	0 días	vie 12/05/23	vie 12/05/23
1.3.1.1.2	Evaluar Terreno	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23
1.3.1.1.3	Revisar diseño	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23
1.3.1.1.4	Verificar permisos legales	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23
1.3.1.1.5	Preparar terreno	2 días	lun 15/05/23	mié 17/05/23
1.3.1.1.6	Demarcar terreno	7 días	mié 17/05/23	mié 24/05/23
1.3.1.1.7	Excavar el terreno (Tierras)	30 días	mié 24/05/23	mar 27/06/23
1.3.1.1.8	Mover tierras	25 días	mié 21/06/23	mar 18/07/23
1.3.1.1.9	Compactar tierras	25 días	mar 18/07/23	mar 15/08/23
1.3.1.2	Plataforma y cimentación	74 días	vie 11/08/23	mié 1/11/23
1.3.1.2.1	Revisar diseño y plan de cimentación	2 días	vie 11/08/23	lun 14/08/23
1.3.1.2.2	Trazos y replanteos	2 días	vie 11/08/23	lun 14/08/23
1.3.1.2.3	Identificar y revisar Riesgos	1 día	lun 14/08/23	mar 15/08/23
1.3.1.2.4	Implementar Protocolos	1 día	lun 14/08/23	mar 15/08/23
1.3.1.2.5	Excavar áreas de cimentación	15 días	mar 15/08/23	jue 31/08/23
1.3.1.2.6	Instalar pilotes y cimientos	20 días	jue 31/08/23	vie 22/09/23
1.3.1.2.7	Colocar Vigas y encofrado	15 días	sáb 16/09/23	mar 3/10/23
1.3.1.2.8	Vaciar concreto y nivelar vigas	6 días	mar 3/10/23	mar 10/10/23
1.3.1.2.9	Instalar vigas y columnas	10 días	mar 10/10/23	vie 20/10/23
1.3.1.2.10	Encofrar muros y paredes	15 días	lun 16/10/23	mié 1/11/23
1.3.1.2.11	Verter Concreto y nivelar muros	4 días	vie 20/10/23	mié 25/10/23
1.3.1.3	Losas de concreto	55 días	mar 17/10/23	vie 15/12/23
1.3.1.3.1	Revisar diseño y plan losa	2 días	mar 17/10/23	mié 18/10/23

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.1.3.2	Identificar y revisar riesgos	2 días	mié 18/10/23	vie 20/10/23
1.3.1.3.3	Implementar la seguridad	2 días	mié 18/10/23	vie 20/10/23
1.3.1.3.4	Limpiar y nivelar terreno	2 días	vie 20/10/23	lun 23/10/23
1.3.1.3.5	Instalar formularios y encofrados	20 días	lun 23/10/23	mar 14/11/23
1.3.1.3.6	Colocar materiales refuerzo	5 días	lun 6/11/23	sáb 11/11/23
1.3.1.3.7	<u>Inicio de vaciado de losas</u>	0 días	sáb 11/11/23	sáb 11/11/23
1.3.1.3.8	Vaciar concreto	6 días	sáb 11/11/23	sáb 18/11/23
1.3.1.3.9	Nivelar y alisar	4 días	mié 15/11/23	lun 20/11/23
1.3.1.3.10	Proteger la losa	2 días	lun 20/11/23	mié 22/11/23
1.3.1.3.11	Limpiar superficie	2 días	mié 22/11/23	jue 23/11/23
1.3.1.3.12	Supervisar resistencia y estabilidad	24 días	lun 20/11/23	vie 15/12/23
1.3.1.3.13	<u>Fin de fraguado de losas</u>	0 días	vie 15/12/23	vie 15/12/23
1.3.1.4	Tabiquería armada	50 días	jue 30/11/23	mié 24/01/24
1.3.1.4.1	Revisar diseño y plan	2 días	jue 30/11/23	sáb 2/12/23
1.3.1.4.2	Identificar y revisar riesgos	2 días	sáb 2/12/23	mar 5/12/23
1.3.1.4.3	Implementar la seguridad	2 días	sáb 2/12/23	mar 5/12/23
1.3.1.4.4	Limpiar y nivelar terreno	1 día	mar 5/12/23	mié 6/12/23
1.3.1.4.5	Instalar formularios y encofrar	25 días	mié 6/12/23	mar 2/01/24
1.3.1.4.6	Colocar Refuerzos	12 días	mar 26/12/23	lun 8/01/24
1.3.1.4.7	Colocar bloques o paneles	15 días	mar 2/01/24	jue 18/01/24
1.3.1.4.8	Fijar tabiquería	15 días	lun 8/01/24	mié 24/01/24
1.3.1.4.9	Ajustar dimensiones	4 días	mié 17/01/24	sáb 20/01/24
1.3.2	Estructuras metálicas	171 días	sáb 18/11/23	vie 24/05/24
1.3.2.1	Columnas y soportes	122 días	sáb 18/11/23	lun 1/04/24
1.3.2.1.1	Reforzamiento y terminaciones	3 días	vie 19/01/24	mar 23/01/24
1.3.2.1.2	Aplicar capas adicionales mortero	3 días	vie 19/01/24	mar 23/01/24
1.3.2.1.3	Implementar la seguridad	2 días	mar 23/01/24	jue 25/01/24
1.3.2.1.4	Fabricar piezas y acero	75 días	sáb 18/11/23	jue 8/02/24
1.3.2.1.5	Entrega de elementos estructurales	12 días	mar 23/01/24	mar 6/02/24
1.3.2.1.6	Montar estructuras	40 días	jue 25/01/24	sáb 9/03/24
1.3.2.1.7	Fijar elementos estructurales	25 días	lun 4/03/24	lun 1/04/24
1.3.2.2	Coberturas	54 días	mar 26/03/24	vie 24/05/24
1.3.2.2.1	Ajustar Dimensiones	12 días	mar 26/03/24	lun 8/04/24
1.3.2.2.2	Colocar refuerzos adicionales	3 días	lun 8/04/24	jue 11/04/24
1.3.2.2.3	Instalar coberturas metálicas	30 días	lun 8/04/24	vie 10/05/24
1.3.2.2.4	Realizar acabados	12 días	vie 10/05/24	vie 24/05/24
1.3.3	Arquitectura	261 días	mié 10/04/24	mié 22/01/25
1.3.3.1	Albañilería	165 días	mié 10/04/24	mar 8/10/24
1.3.3.1.1	Preparar cimientos	15 días	mié 10/04/24	vie 26/04/24
1.3.3.1.2	Construir muros con bloques	35 días	vie 26/04/24	mar 4/06/24
1.3.3.1.3	Instalar armaduras	20 días	vie 24/05/24	sáb 15/06/24
1.3.3.1.4	Colocar Ventanas y puertas	30 días	lun 10/06/24	vie 12/07/24
1.3.3.1.5	Instalar tuberías y conductos eléctricos	35 días	sáb 6/07/24	mié 14/08/24

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.3.1.6	Aplicar Mortero estuco	25 días	sáb 3/08/24	vie 30/08/24
1.3.3.1.7	Instalar cerámica y piedra	30 días	mar 20/08/24	sáb 21/09/24
1.3.3.1.8	Realizar detalles acabados	20 días	mar 17/09/24	mar 8/10/24
1.3.3.1.9	Revisión de acabados	15 días	sáb 21/09/24	mar 8/10/24
1.3.3.2	Drywall	86 días	sáb 21/09/24	mié 25/12/24
1.3.3.2.1	Evaluar espacios	3 días	sáb 21/09/24	mié 25/09/24
1.3.3.2.2	preparar superficies	4 días	sáb 21/09/24	jue 26/09/24
1.3.3.2.3	Instalar elementos estructurales	35 días	jue 26/09/24	lun 4/11/24
1.3.3.2.4	Verificar nivel y plomada	15 días	mié 2/10/24	vie 18/10/24
1.3.3.2.5	Verificar resistencia y estabilidad	15 días	mié 2/10/24	vie 18/10/24
1.3.3.2.6	Medir y cortar placas	10 días	mié 2/10/24	sáb 12/10/24
1.3.3.2.7	Colocar placas	35 días	sáb 12/10/24	mié 20/11/24
1.3.3.2.8	Sanear juntas	20 días	jue 24/10/24	jue 14/11/24
1.3.3.2.9	Aplicar sellados	20 días	lun 4/11/24	mar 26/11/24
1.3.3.2.10	Lijar y Pulir	15 días	jue 14/11/24	sáb 30/11/24
1.3.3.2.11	Pintar o decorar	30 días	vie 22/11/24	mié 25/12/24
1.3.3.3	Revestimiento	33 días	mié 4/12/24	jue 9/01/25
1.3.3.3.1	Preparar superficie	3 días	mié 4/12/24	sáb 7/12/24
1.3.3.3.2	Instalar material aislamiento	15 días	sáb 7/12/24	mar 24/12/24
1.3.3.3.3	Aplicar capa base	15 días	vie 13/12/24	lun 30/12/24
1.3.3.3.4	Aplicar revestimiento final	15 días	jue 19/12/24	sáb 4/01/25
1.3.3.3.5	Acabados	15 días	mar 24/12/24	jue 9/01/25
1.3.3.4	Piso	33 días	vie 13/12/24	sáb 18/01/25
1.3.3.4.1	Preparar la superficie	3 días	vie 13/12/24	mar 17/12/24
1.3.3.4.2	Instalar capa base	15 días	mar 17/12/24	jue 2/01/25
1.3.3.4.3	Instalar piso	25 días	sáb 21/12/24	sáb 18/01/25
1.3.3.4.4	Sellar y acabado	20 días	mar 17/12/24	mar 7/01/25
1.3.3.5	Vidrio	27 días	sáb 21/12/24	mar 21/01/25
1.3.3.5.1	Medición y corte	5 días	jue 26/12/24	mié 1/01/25
1.3.3.5.2	Preparar superficie	2 días	sáb 21/12/24	mar 24/12/24
1.3.3.5.3	Instalar marcos y soportes	20 días	mar 24/12/24	mié 15/01/25
1.3.3.5.4	Instalar paneles de vidrio	20 días	lun 30/12/24	mar 21/01/25
1.3.3.5.5	Sellar y acabado	15 días	sáb 4/01/25	mar 21/01/25
1.3.3.6	Carpintería de madera	45 días	mar 19/11/24	mar 7/01/25
1.3.3.6.1	Fabricación y preparación	30 días	mar 19/11/24	sáb 21/12/24
1.3.3.6.2	Instalar marcos y estructura	15 días	sáb 21/12/24	mar 7/01/25
1.3.3.6.3	Instalar puertas y ventanas	15 días	sáb 21/12/24	mar 7/01/25
1.3.3.6.4	Sellado y acabado	10 días	vie 27/12/24	mar 7/01/25
1.3.3.7	Carpintería metálica	58 días	mar 19/11/24	mié 22/01/25
1.3.3.7.1	Fabricación y preparación	30 días	mar 19/11/24	sáb 21/12/24
1.3.3.7.2	Instalar estructuras y soportes	20 días	sáb 21/12/24	lun 13/01/25
1.3.3.7.3	Instalar carpintería metálica	15 días	mar 31/12/24	jue 16/01/25
1.3.3.7.4	Acabados	10 días	vie 10/01/25	mié 22/01/25

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.3.7.5	<u>Fin de arquitectura de acabados y pintura</u>	0 días	mié 22/01/25	mié 22/01/25
1.3.3.8	Muebles de línea	57 días	sáb 9/11/24	vie 10/01/25
1.3.3.8.1	Fabricación y preparación	30 días	sáb 9/11/24	jue 12/12/24
1.3.3.8.2	Transporte y almacenamiento	7 días	jue 12/12/24	vie 20/12/24
1.3.3.8.3	Instalación de los muebles	20 días	vie 20/12/24	vie 10/01/25
1.3.3.9	Equipamiento	25 días	lun 9/12/24	lun 6/01/25
1.3.3.9.1	Transporte y almacenamiento	10 días	lun 9/12/24	vie 20/12/24
1.3.3.9.2	Instalación de equipos y mobiliario	15 días	vie 20/12/24	lun 6/01/25
1.3.3.9.3	Pruebas y puesta en marcha	5 días	mié 25/12/24	mar 31/12/24
1.3.4	Instalaciones eléctricas	68 días	lun 9/12/24	vie 21/02/25
1.3.4.1	Subestación eléctrica y sistema de respaldo	61 días	lun 9/12/24	jue 13/02/25
1.3.4.1.1	Construir caseta de SE y GE	50 días	lun 9/12/24	sáb 1/02/25
1.3.4.1.2	Instalar transformador, TTA y GE	25 días	lun 6/01/25	sáb 1/02/25
1.3.4.1.3	Pruebas y puesta en marcha	7 días	sáb 1/02/25	lun 10/02/25
1.3.4.1.4	Capacitación del personal	2 días	lun 10/02/25	mié 12/02/25
1.3.4.1.5	Recepción de SE y GE	2 días	mié 12/02/25	jue 13/02/25
1.3.4.1.6	<u>Puesta en marcha de la subestación eléctrica</u>	0 días	jue 13/02/25	jue 13/02/25
1.3.4.2	Media tensión	32 días	sáb 28/12/24	sáb 1/02/25
1.3.4.2.1	Tendido de cables de MT	15 días	sáb 28/12/24	mar 14/01/25
1.3.4.2.2	Instalar tableros generales y de distribución	15 días	mar 14/01/25	jue 30/01/25
1.3.4.2.3	Realizar conexión a la subestación	2 días	jue 30/01/25	sáb 1/02/25
1.3.4.3	Baja tensión	68 días	lun 9/12/24	vie 21/02/25
1.3.4.3.1	Tendido de cables de BT	30 días	lun 9/12/24	vie 10/01/25
1.3.4.3.2	Conectar circuitos a tableros generales	5 días	vie 14/02/25	mié 19/02/25
1.3.4.3.3	Pruebas y puesta en marcha	2 días	mié 19/02/25	vie 21/02/25
1.3.4.3.4	<u>Puesta en marcha de servicio eléctrico</u>	0 días	vie 21/02/25	vie 21/02/25
1.3.5	Instalaciones sanitarias	44 días	lun 9/12/24	sáb 25/01/25
1.3.5.1	Agua	44 días	lun 9/12/24	sáb 25/01/25
1.3.5.1.1	Revisar máxima demanta	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.1.2	Revisar sistema de tuberías	2 días	mié 11/12/24	vie 13/12/24
1.3.5.1.3	Instalar tuberías	25 días	vie 13/12/24	jue 9/01/25
1.3.5.1.4	Conectar suministro de agua	3 días	jue 9/01/25	lun 13/01/25
1.3.5.1.5	Instalar equipos y accesorios	10 días	lun 13/01/25	vie 24/01/25
1.3.5.1.6	Probar y poner en marcha	2 días	vie 24/01/25	sáb 25/01/25
1.3.5.1.7	<u>Puesta en marcha del servicio de agua</u>	0 días	sáb 25/01/25	sáb 25/01/25
1.3.5.2	Desagüe	34 días	lun 9/12/24	mié 15/01/25
1.3.5.2.1	Revisar necesidades de desagüe	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.2.2	Revisar sistema de tuberías	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.2.3	Instalar tuberías	20 días	mié 11/12/24	jue 2/01/25
1.3.5.2.4	Conectar alcantarillado	3 días	jue 2/01/25	lun 6/01/25
1.3.5.2.5	Instalación de los accesorios y equipos	7 días	lun 6/01/25	lun 13/01/25
1.3.5.2.6	Pruebas y puesta en marcha	2 días	lun 13/01/25	mié 15/01/25
1.3.5.3	Drenaje pluvial	26 días	lun 9/12/24	mar 7/01/25

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.5.3.1	Revisar Necesidad	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.3.2	Revisar Sistema de tuberías	2 días	lun 9/12/24	mié 11/12/24
1.3.5.3.3	Instalar tuberías	15 días	mié 11/12/24	vie 27/12/24
1.3.5.3.4	Instalar drenaje	7 días	vie 20/12/24	vie 27/12/24
1.3.5.3.5	Conectar drenaje público	2 días	vie 27/12/24	lun 30/12/24
1.3.5.3.6	Instalar equipos y accesorios	7 días	vie 27/12/24	sáb 4/01/25
1.3.5.3.7	Probar y poner en marcha	2 días	sáb 4/01/25	mar 7/01/25
1.3.6	Instalaciones de comunicaciones	87 días	lun 9/12/24	vie 14/03/25
1.3.6.1	Canalizado	40 días	lun 9/12/24	mié 22/01/25
1.3.6.1.1	Revisión de diseño	1 día	lun 9/12/24	mar 10/12/24
1.3.6.1.2	Instalación de ductería	25 días	mar 10/12/24	mar 7/01/25
1.3.6.1.3	Instalación de bandejas	12 días	mié 1/01/25	mar 14/01/25
1.3.6.1.4	Instalación de bajadas de cable	12 días	mié 8/01/25	mié 22/01/25
1.3.6.2	Cableado estructurado	17 días	lun 6/01/25	vie 24/01/25
1.3.6.2.1	Revisión de diseño	1 día	lun 6/01/25	mar 7/01/25
1.3.6.2.2	Instalación cableado estructurado Horizontal	15 días	mar 7/01/25	jue 23/01/25
1.3.6.2.3	Instalación cableado vertical	15 días	mar 7/01/25	jue 23/01/25
1.3.6.2.4	Instalación de cableado reflejos	5 días	vie 17/01/25	jue 23/01/25
1.3.6.2.5	Instalación de conexiones	5 días	vie 17/01/25	jue 23/01/25
1.3.6.2.6	Certificación de cableado	1 día	jue 23/01/25	vie 24/01/25
1.3.6.3	Equipos y cuarto IT	50 días	sáb 18/01/25	vie 14/03/25
1.3.6.3.1	Instalación de antisísmicos	10 días	sáb 18/01/25	mié 29/01/25
1.3.6.3.2	Instalación de gabinetes	10 días	mié 29/01/25	lun 10/02/25
1.3.6.3.3	Adecuación de gabinetes	7 días	mar 4/02/25	mié 12/02/25
1.3.6.3.4	Instalación de DDF y ODF	10 días	mié 12/02/25	sáb 22/02/25
1.3.6.3.5	Instalación de equipos	5 días	sáb 22/02/25	vie 28/02/25
1.3.6.3.6	Cableado de energía	5 días	vie 28/02/25	mié 5/03/25
1.3.6.3.7	Energizado	3 días	mié 5/03/25	sáb 8/03/25
1.3.6.3.8	Comisionamiento	2 días	sáb 8/03/25	mar 11/03/25
1.3.6.3.9	Pruebas	2 días	mar 11/03/25	jue 13/03/25
1.3.6.3.10	Aceptación	1 día	jue 13/03/25	vie 14/03/25
1.3.7	HVAC	54 días	sáb 14/12/24	mié 12/02/25
1.3.7.1	Equipos	32 días	sáb 14/12/24	sáb 18/01/25
1.3.7.1.1	Revisar ingeniería y compatibilizar planos	2 días	sáb 14/12/24	mar 17/12/24
1.3.7.1.2	Instalar equipos	30 días	mar 17/12/24	sáb 18/01/25
1.3.7.2	Controles	27 días	lun 13/01/25	mié 12/02/25
1.3.7.2.1	cablear circuitos	20 días	lun 13/01/25	mar 4/02/25
1.3.7.2.2	Instalar controles	10 días	mié 29/01/25	lun 10/02/25
1.3.7.2.3	Probar y poner en marcha	2 días	lun 10/02/25	mié 12/02/25
1.3.8	Sistema de agua contra incendio	107 días	lun 9/12/24	sáb 5/04/25
1.3.8.1	Bomba contra incendio - BCI	77 días	lun 9/12/24	mar 4/03/25
1.3.8.1.1	Construir cuarto de BCI	50 días	lun 9/12/24	sáb 1/02/25
1.3.8.1.2	Instalar BCI	30 días	mié 22/01/25	lun 24/02/25

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.8.1.3	Realizar pruebas de aceptación	5 días	lun 24/02/25	sáb 1/03/25
1.3.8.1.4	Capacitación del personal	2 días	sáb 1/03/25	mar 4/03/25
1.3.8.1.5	<u>Recepción de la BCI</u>	0 días	mar 4/03/25	mar 4/03/25
1.3.8.2	Componente y tubería - SCI	40 días	jue 20/02/25	sáb 5/04/25
1.3.8.2.1	Instalar tuberías	30 días	jue 20/02/25	mar 25/03/25
1.3.8.2.2	Instalar componentes de BCI	35 días	jue 20/02/25	lun 31/03/25
1.3.8.2.3	Probar y verificar componentes del SCI	3 días	lun 31/03/25	jue 3/04/25
1.3.8.2.4	Capacitar personal	2 días	jue 3/04/25	sáb 5/04/25
1.3.8.2.5	<u>Puesta en marcha del SCI</u>	0 días	sáb 5/04/25	sáb 5/04/25
1.3.9	Sistema de detección y alarmas contra incendio	48 días	jue 20/03/25	lun 12/05/25
1.3.9.1	Detectores de humo	28 días	jue 20/03/25	sáb 19/04/25
1.3.9.1.1	Revisar ingeniería y compatibilizar planos	1 día	jue 20/03/25	vie 21/03/25
1.3.9.1.2	Cablear circuitos de detectores de humo	15 días	vie 21/03/25	lun 7/04/25
1.3.9.1.3	Instalar detectores de humo	12 días	lun 7/04/25	sáb 19/04/25
1.3.9.2	Panel CACI	20 días	sáb 19/04/25	lun 12/05/25
1.3.9.2.1	Instalar paneles	12 días	sáb 19/04/25	vie 2/05/25
1.3.9.2.2	Conexionado de circuitos y equipos	4 días	vie 2/05/25	mié 7/05/25
1.3.9.2.3	Probar y verificar	2 días	mié 7/05/25	vie 9/05/25
1.3.9.2.4	Capacitar	2 días	vie 9/05/25	lun 12/05/25
1.3.9.2.5	<u>Fin de la construcción</u>	0 días	lun 12/05/25	lun 12/05/25
1.3.10	Instalaciones electromecánicas	45 días	mar 4/03/25	mar 22/04/25
1.3.10.1	Equipos de extracción mecánica	16 días	mar 4/03/25	vie 21/03/25
1.3.10.1.1	Revisar ingeniería y compatibilizar planos	1 día	mar 4/03/25	mar 4/03/25
1.3.10.1.2	Instalar extractores mecánicos	15 días	mié 5/03/25	vie 21/03/25
1.3.10.1.3	Sellado y hermetizado de juntas	7 días	mar 4/03/25	mar 11/03/25
1.3.10.2	Ascensores y escaleras mecánicas	45 días	mar 4/03/25	mar 22/04/25
1.3.10.2.1	Cablear circuitos	20 días	mar 4/03/25	mar 25/03/25
1.3.10.2.2	Instalar ascensores	35 días	vie 14/03/25	mar 22/04/25
1.3.10.2.3	Configuración de equipos	10 días	mar 25/03/25	sáb 5/04/25
1.3.10.2.4	Pruebas y puesta en marcha	4 días	sáb 5/04/25	jue 10/04/25
1.3.10.2.5	Capacitación de personal	2 días	jue 10/04/25	vie 11/04/25
1.3.10.2.6	Recepción de ascensores	1 día	vie 11/04/25	sáb 12/04/25
1.3.11	Multimedia	39 días	lun 6/01/25	lun 17/02/25
1.3.11.1	CCTV	39 días	lun 6/01/25	lun 17/02/25
1.3.11.1.1	Realizar cableado de circuito de cámaras	20 días	lun 6/01/25	lun 27/01/25
1.3.11.1.2	Instalar cámaras	15 días	mié 22/01/25	vie 7/02/25
1.3.11.1.3	Instalar equipos en centro de control	10 días	sáb 1/02/25	jue 13/02/25
1.3.11.1.4	Probar y verificar	2 días	jue 13/02/25	vie 14/02/25
1.3.11.1.5	Capacitar	2 días	vie 14/02/25	lun 17/02/25
1.3.11.2	Audio y video	31 días	lun 6/01/25	sáb 8/02/25
1.3.11.2.1	Realizar cableado de circuito de audio y video	15 días	lun 6/01/25	mié 22/01/25
1.3.11.2.2	Instalar equipos y controles	12 días	mié 22/01/25	mar 4/02/25
1.3.11.2.3	Probar y verificar	2 días	mar 4/02/25	jue 6/02/25

ANEXO 7.4.1 - LISTA DE ACTIVIDADES

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.11.2.4	Capacitar	2 días	jue 6/02/25	sáb 8/02/25
1.3.12	Seguridad	19 días	mar 22/04/25	mar 13/05/25
1.3.12.1	Señalética	19 días	mar 22/04/25	mar 13/05/25
1.3.12.1.1	Revisar planos	2 días	mar 22/04/25	jue 24/04/25
1.3.12.1.2	Fabricar señaléticas	12 días	jue 24/04/25	mié 7/05/25
1.3.12.1.3	Ubicar e instalar	5 días	mié 7/05/25	mar 13/05/25
1.3.12.2	Extintor	12 días	mar 22/04/25	lun 5/05/25
1.3.12.2.1	Revisar Planos	2 días	mar 22/04/25	jue 24/04/25
1.3.12.2.2	Diseñar distribución de extintores	3 días	mar 22/04/25	vie 25/04/25
1.3.12.2.3	Instalar extintores	5 días	vie 25/04/25	mié 30/04/25
1.3.12.2.4	Probar y verificar	2 días	mié 30/04/25	vie 2/05/25
1.3.12.2.5	Capacitar	2 días	vie 2/05/25	lun 5/05/25
1.4	Entrega de obra	12 días	mar 13/05/25	lun 26/05/25
1.4.1	Verificación de finalización del proyecto	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.1.1	Revisar lista de tareas	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.1.2	Verificar Calidad	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.1.3	Probar funcionalidades	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.2	Documentación y cierre del proyecto	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.2.1	Revisar documentación final	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.2.2	Preparar manuales de operación	5 días	mar 13/05/25	sáb 17/05/25
1.4.3	Transferencia de propiedad y control del proyecto	2 días	lun 19/05/25	mié 21/05/25
1.4.3.1	<u>Transferir la propiedad</u>	0 días	lun 19/05/25	lun 19/05/25
1.4.3.2	Entregar llaves	2 días	lun 19/05/25	mié 21/05/25
1.4.3.3	Entregar manuales de operación	2 días	lun 19/05/25	mié 21/05/25
1.4.3.4	Entregar garantías	2 días	lun 19/05/25	mié 21/05/25
1.4.4	Capacitación del personal	6 días	lun 19/05/25	lun 26/05/25
1.4.4.1	Capacitar operación de equipos	3 días	lun 19/05/25	jue 22/05/25
1.4.4.2	Capacitar procedimiento de limpieza	3 días	jue 22/05/25	lun 26/05/25

ANEXO 7.4.2 - PLAN DE HITOS

EDT	Nombre de tarea	2023				2024				2025				2026		
		T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
1	Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos															
1.1	Gestión del Proyecto															
1.1.1	Inicio															
1.1.1.1	<i>Adjudicación del proyecto</i>															
1.1.5	Cierre															
1.1.5.5	<i>Fin del proyecto</i>															
1.3	Construcción del proyecto															
1.3.1	Obras civiles															
1.3.1.1	Movimiento de tierra															
1.3.1.1.1	<i>Inicio de la construcción</i>															
1.3.1.3	Losas de concreto															
1.3.1.3.7	<i>Inicio de vaciado de losas</i>															
1.3.1.3.13	<i>Fin de fraguado de losas</i>															
1.3.3	Arquitectura															
1.3.3.7	Carpintería metálica															
1.3.3.7.5	<i>Fin de arquitectura de acabados y pintura</i>															
1.3.4	Instalaciones eléctricas															
1.3.4.1	Subestación eléctrica y sistema de respaldo															
1.3.4.1.6	<i>Puesta en marcha de la subestación eléctrica</i>															
1.3.4.3	Baja tensión															
1.3.4.3.4	<i>Puesta en marcha de servicio eléctrico</i>															
1.3.5	Instalaciones sanitarias															
1.3.5.1	Agua															
1.3.5.1.7	<i>Puesta en marcha del servicio de agua</i>															
1.3.8	Sistema de agua contra incendio															
1.3.8.1	Bomba contra incendio - BCI															
1.3.8.1.5	<i>Recepción de la BCI</i>															
1.3.8.2	Componente y tubería - SCI															
1.3.8.2.5	<i>Puesta en marcha del SCI</i>															
1.3.9	Sistema de detección y alarmas contra incendio															
1.3.9.2	Panel CACI															
1.3.9.2.5	<i>Fin de la construcción</i>															
1.4	Entrega de obra															
1.4.3	Transferencia de propiedad y control del proyecto															
1.4.3.1	<i>Transferir la propiedad</i>															

ANEXO 7.4.3 - CRONOGRAMA

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Semestre 1, 2023				Semestre 2, 2023				Semestre 1, 2024				Semestre 2, 2024				Semestre 1, 2025				Semestre 2, 2025										
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
1	Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25																															
1.1	Gestión del Proyecto	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25																															
1.1.1	Inicio	3 días	lun 6/03/23	mié 8/03/23																															
1.1.1.1	<i>Adjudicación del proyecto</i>	0 días	lun 6/03/23	lun 6/03/23																															
1.1.1.2	KO Meeting	1 día	mié 8/03/23	mié 8/03/23																															
1.1.2	Planificación	13 días	mié 8/03/23	jue 23/03/23																															
1.1.2.1	Revisar Alcance	7 días	mié 8/03/23	jue 16/03/23																															
1.1.2.2	Identificar Recursos	7 días	vie 10/03/23	sáb 18/03/23																															
1.1.2.3	Revisar Cronograma	5 días	mié 15/03/23	mar 21/03/23																															
1.1.2.4	Revisar Presupuest0	5 días	vie 17/03/23	jue 23/03/23																															
1.1.3	Ejecución	711 días	jue 23/03/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.1	Coordinar Ejecución	12 días	jue 23/03/23	mié 5/04/23																															
1.1.3.2	Supervisar Proyecto	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.3	Gestionar Recursos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.4	Realizar Ajustes	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.5	Gestión de riesgos	711 días	jue 23/03/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.5.1	Identificar y evaluar riesgos	7 días	jue 23/03/23	jue 30/03/23																															
1.1.3.5.2	Desarrollar estrategias	7 días	jue 30/03/23	vie 7/04/23																															
1.1.3.5.3	Monitorear Riesgos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.5.4	Actualizar Plan de riesgos	665 días	vie 12/05/23	lun 12/05/25																															
1.1.3.6	Auditorías	670 días	jue 23/03/23	jue 27/03/25																															
1.1.3.6.1	Auditorías 1	5 días	jue 23/03/23	mar 28/03/23																															
1.1.3.6.2	Auditorías 2	5 días	mié 5/07/23	mar 11/07/23																															
1.1.3.6.3	Auditorías 3	5 días	mié 18/10/23	lun 23/10/23																															
1.1.3.6.4	Auditorías 4	5 días	mar 30/01/24	lun 5/02/24																															
1.1.3.6.5	Auditorías 5	5 días	lun 13/05/24	sáb 18/05/24																															
1.1.3.6.6	Auditorías 6	5 días	lun 26/08/24	vie 30/08/24																															
1.1.3.6.7	Auditorías 7	5 días	sáb 7/12/24	vie 13/12/24																															
1.1.3.6.8	Auditorías 8	5 días	sáb 22/03/25	jue 27/03/25																															
1.1.4	Monitoreo y control	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.4.1	Evaluar Progreso	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.4.2	Identificar problemas y desviaciones	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.4.3	Realizar ajustes al plan	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.4.4	Documentar cambios	716 días	jue 30/03/23	sáb 24/05/25																															
1.1.5	Cierre	15 días	lun 26/05/25	mié 11/06/25																															
1.1.5.1	Verificar entregables	4 días	lun 26/05/25	vie 30/05/25																															
1.1.5.2	Preparar Documentación	7 días	vie 30/05/25	vie 6/06/25																															
1.1.5.3	Realizar Evaluación	3 días	vie 6/06/25	mar 10/06/25																															
1.1.5.4	Cierre de Contrato	1 día	mar 10/06/25	mié 11/06/25																															
1.1.5.5	<i>Fin del proyecto</i>	0 días	mié 11/06/25	mié 11/06/25																															
1.2	Procura	219 días	jue 23/03/23	sáb 18/11/23																															
1.2.1	Bienes	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23																															
1.2.1.1	Bomba contra incendios	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23																															
1.2.1.1.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23																															
1.2.1.1.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23																															

ANEXO 7.4.3 - CRONOGRAMA

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Semestre 1, 2023				Semestre 2, 2023				Semestre 1, 2024				Semestre 2, 2024				Semestre 1, 2025				Semestre 2, 2025											
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A
1.2.1.1.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23																																
1.2.1.1.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23																																
1.2.1.1.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23																																
1.2.1.1.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23																																
1.2.1.1.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23																																
1.2.1.1.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23																																
1.2.1.1.9	Fabricación	40 días	mar 20/06/23	jue 3/08/23																																
1.2.1.1.10	Importación de BCI	65 días	jue 3/08/23	vie 13/10/23																																
1.2.1.1.11	Desaduanaje de BCI	7 días	vie 13/10/23	vie 20/10/23																																
1.2.1.1.12	Transporte de BCI a Iquitos	20 días	vie 20/10/23	sáb 11/11/23																																
1.2.1.1.13	Entrega de BCI en obra	2 días	sáb 11/11/23	mar 14/11/23																																
1.2.1.2	Ascensor	215 días	jue 23/03/23	mar 14/11/23																																
1.2.1.2.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23																																
1.2.1.2.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23																																
1.2.1.2.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23																																
1.2.1.2.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23																																
1.2.1.2.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23																																
1.2.1.2.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23																																
1.2.1.2.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23																																
1.2.1.2.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23																																
1.2.1.2.9	Fabricación	40 días	mar 20/06/23	jue 3/08/23																																
1.2.1.2.10	Importación de Ascensores	65 días	jue 3/08/23	vie 13/10/23																																
1.2.1.2.11	Desaduanaje de ascensores	7 días	vie 13/10/23	vie 20/10/23																																
1.2.1.2.12	Transporte de ascensores a Iquitos	20 días	vie 20/10/23	sáb 11/11/23																																
1.2.1.2.13	Entrega de ascensores en obra	2 días	sáb 11/11/23	mar 14/11/23																																
1.2.1.3	Componentes Subestación Eléctrica	143 días	jue 23/03/23	sáb 26/08/23																																
1.2.1.3.1	Transformador y TTA	123 días	jue 23/03/23	vie 4/08/23																																
1.2.1.3.1.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23																																
1.2.1.3.1.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23																																
1.2.1.3.1.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23																																
1.2.1.3.1.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23																																
1.2.1.3.1.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23																																
1.2.1.3.1.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23																																
1.2.1.3.1.7	Elaborar contrato	20 días	mié 7/06/23	mié 28/06/23																																
1.2.1.3.1.8	Pagar adelanto	12 días	mié 7/06/23	mar 20/06/23																																
1.2.1.3.1.9	Fabricación y preparación de transformador y TTA	20 días	mar 20/06/23	mié 12/07/23																																
1.2.1.3.1.10	Transporte de transformador y TTA Iquitos	20 días	mié 12/07/23	jue 3/08/23																																
1.2.1.3.1.11	Entrega de transformador y TTA en obra	2 días	jue 3/08/23	vie 4/08/23																																
1.2.1.3.2	Grupo Electrónico	143 días	jue 23/03/23	sáb 26/08/23																																
1.2.1.3.2.1	Elaborar y enviar RFP a proveedores	16 días	jue 23/03/23	lun 10/04/23																																
1.2.1.3.2.2	Absolver consultas	8 días	vie 14/04/23	lun 24/04/23																																
1.2.1.3.2.3	Recepción de propuestas finales	4 días	vie 28/04/23	mar 2/05/23																																
1.2.1.3.2.4	Analizar ofertas y elaborar cuadro comparativo	8 días	mié 3/05/23	jue 11/05/23																																
1.2.1.3.2.5	Negociar con la terna de proveedores	12 días	jue 11/05/23	mié 24/05/23																																
1.2.1.3.2.6	Adjudicar y enviar OS	10 días	vie 26/05/23	mié 7/06/23																																

ANEXO 7.4.4 - RUTA CRÍTICA

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2023																												2024				2025				2026				2027			
					T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4														
1	Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25																																												
1.1	Gestión del Proyecto	755 días	lun 6/03/23	mié 11/06/25																																												
1.1.1	Inicio	3 días	lun 6/03/23	mié 8/03/23																																												
1.1.1.1	<i>Adjudicación del proyecto</i>	0 días	lun 6/03/23	lun 6/03/23																																												
1.1.1.2	KO Meeting	1 día	mié 8/03/23	mié 8/03/23																																												
1.1.2	Planificación	13 días	mié 8/03/23	jue 23/03/23																																												
1.1.2.1	Revisar Alcance	7 días	mié 8/03/23	jue 16/03/23																																												
1.1.2.2	Identificar Recursos	7 días	vie 10/03/23	sáb 18/03/23																																												
1.1.2.3	Revisar Cronograma	5 días	mié 15/03/23	mar 21/03/23																																												
1.1.2.4	Revisar Presupuest0	5 días	vie 17/03/23	jue 23/03/23																																												
1.1.5	Cierre	15 días	lun 26/05/25	mié 11/06/25																																												
1.1.5.1	Verificar entregables	4 días	lun 26/05/25	vie 30/05/25																																												
1.1.5.2	Preparar Documentación	7 días	vie 30/05/25	vie 6/06/25																																												
1.1.5.3	Realizar Evaluación	3 días	vie 6/06/25	mar 10/06/25																																												
1.1.5.4	Cierre de Contrato	1 día	mar 10/06/25	mié 11/06/25																																												
1.1.5.5	<i>Fin del proyecto</i>	0 días	mié 11/06/25	mié 11/06/25																																												
1.2	Procura	219 días	jue 23/03/23	sáb 18/11/23																																												
1.2.2	Adquisiciones de Construcción	76 días	jue 23/03/23	mié 14/06/23																																												
1.2.2.1	Obra civil	45 días	jue 23/03/23	jue 11/05/23																																												
1.2.2.1.1	Cotizar adquisiciones de Obras Civiles	22 días	jue 23/03/23	sáb 15/04/23																																												
1.2.2.1.2	Analizar ofertas y elaborar cuadros comparativos	19 días	jue 30/03/23	jue 20/04/23																																												
1.2.2.1.3	Adjudicar y enviar OS	21 días	lun 3/04/23	mié 26/04/23																																												
1.2.2.1.4	Pagar adelantos	30 días	sáb 8/04/23	jue 11/05/23																																												
1.3	Construcción del proyecto	666 días	vie 12/05/23	mar 13/05/25																																												
1.3.1	Obras civiles	234 días	vie 12/05/23	mié 24/01/24																																												
1.3.1.1	Movimiento de tierra	86 días	vie 12/05/23	mar 15/08/23																																												
1.3.1.1.1	<i>Inicio de la construcción</i>	0 días	vie 12/05/23	vie 12/05/23																																												
1.3.1.1.2	Evaluar Terreno	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23																																												
1.3.1.1.3	Revisar diseño	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23																																												
1.3.1.1.4	Verificar permisos legales	2 días	vie 12/05/23	lun 15/05/23																																												
1.3.1.1.5	Preparar terreno	2 días	lun 15/05/23	mié 17/05/23																																												
1.3.1.1.6	Demarcar terreno	7 días	mié 17/05/23	mié 24/05/23																																												
1.3.1.1.7	Excavar el terreno (Tierras)	30 días	mié 24/05/23	mar 27/06/23																																												
1.3.1.1.8	Mover tierras	25 días	mié 21/06/23	mar 18/07/23																																												
1.3.1.1.9	Compactar tierras	25 días	mar 18/07/23	mar 15/08/23																																												

ANEXO 7.5.1 - PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Proyecto: Construcción de Centro Comercial en la Ciudad de Iquitos		
Rubro	Concepto	Soles (S/)
1. Gestión del Proyecto	Ejecución del proyecto	523,118
	Gestión de los riesgos del proyecto	507,266
	Monitoreo y control del proyecto	491,414
	Auditorías	31,704
	Planificación del proyecto	15,852
	Cierre del proyecto	12,682
	Inicio	3,170
Total 1. Gestión del Proyecto		1,585,206
2. Procura	Bienes	6,415,115
	Servicios	64,575
	Adquisiciones de Construcción	32,076
Total 2. Procura		6,511,766
3. Construcción del Proyecto	Arquitectura	25,299,619
	Obras civiles	17,061,645
	Estructuras metálicas	10,812,840
	Sistema contra incendio (SCI)	5,271,260
	Sistema de detección y alarmas contra incendio	4,505,350
	Instalaciones sanitarias	3,604,280
	HVAC	3,604,280
	Instalaciones de comunicaciones	3,604,280
	Instalaciones eléctricas	3,514,173
	Instalaciones electromecánicas	2,928,478
	Multimedia	2,703,210
Seguridad	901,070	
Total 3. Construcción del proyecto		83,810,484
4. Entrega de Obra	Capacitación del personal	3,526
	Verificación de la finalización del proyecto	2,938
	Documentación y cierre del proyecto	2,938
	Transferencia de propiedad y control del proyecto	1,175
Total 4. Entrega de obra		10,578
Costo directo		91,918,034
(+) Gastos generales	3.03%	2,789,000
(+) Costo financiero		1,631,705
Costo estimado del proyecto		96,338,739
(+) Reserva de contingencia	6.92%	6,662,956
Linea base		103,001,695
(+) Reserva de gestión	3.00%	3,090,051
Presupuesto del proyecto		106,091,746
(+) Utilidad	15.00%	15,913,762
Precio de Venta		122,005,508

ANEXO 7.9.4.2 A – CALCULO PUNTUACION DEL IMPACTO

ID Riesgo	Cálculo de la puntuación del Impacto									
	Cálculo I%					Cálculo II%				
	Costo - Pond. 30%		Calidad - Pond. 35%			Tiempo - Pond. 35%			Puntuación	
	Informe	Valor	Informe	Informe	Valor	Informe	Informe	Valor	Informe	Valor
R11	9,986,900	90%	Impacto Significativo	Impacto Significativo	90%	6 - 4 meses	6 - 4 meses	89%	89%	90%
R3	8,719,100	90%	Impacto Significativo	Impacto Significativo	81%	6 - 4 meses	6 - 4 meses	84%	84%	85%
R5	6,978,500	89%	Impacto sobre una de las ingenierías	Impacto sobre una de las ingenierías	78%	6 - 4 meses	6 - 4 meses	88%	88%	85%
R4	5,400,500	86%	Impacto sobre una de las ingenierías	Impacto sobre una de las ingenierías	75%	4-2 meses	4-2 meses	79%	79%	80%
R8	6,870,306	93%	Impacto sobre una de las ingenierías	Impacto sobre una de las ingenierías	62%	2 - 1 mes	2 - 1 mes	45%	45%	65%
R1	4,965,000	85%	Impacto sobre una de las ingenierías	Impacto sobre una de las ingenierías	78%	4-2 meses	4-2 meses	79%	79%	80%
R10	5,939,400	85%	Impacto sobre actividades	Impacto sobre actividades	53%	2 - 1 mes	2 - 1 mes	59%	59%	65%
R7	4,381,000	80%	Impacto sobre actividades	Impacto sobre actividades	52%	4-2 meses	4-2 meses	65%	65%	65%
R2	3,758,000	80%	Impacto menor	Impacto menor	39%	2 - 1 mes	2 - 1 mes	49%	49%	55%
R6	2,428,300	75%	Impacto menor	Impacto menor	37%	2 - 1 mes	2 - 1 mes	55%	55%	55%
R9	2,114,500	72%	Impacto sobre actividades	Impacto sobre actividades	45%	4-2 meses	4-2 meses	64%	64%	60%

ANEXO 7.9.4.2 B – RIESGO PERDIDA TOTAL				
Jefatura de Costos y Presupuestos ALP				
Fecha Asignación		Fecha Entrega		
15/03/23		30/04/23		
Descripción				
Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos				
RUC		Responsable		
Nombre Empresa Ejecutora		Jefe Área Costo y PPTO		
ALP				
ID	Consecuencia	Lr (S/.)	Sustento de Lt	
R11	Demora en inicio de actividades y retrabajos por construcciones que no hacen sinergia y requieren adecuación, retraso y sobrecosto por nuevas actividades.	9,986,900	Costo asociado: paralización de obras por necesidad de actividades de reingeniería, replanteo de los diseños, demora en la validación de la reingeniería, demora en la construcción de las nuevas adecuaciones, incumplimiento de entregas y penalidades.	
			Código Costo	Descripción de gasto
			B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.
			C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).
			D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.
			A1	Costo de adecuación y reparo a entregables observados, costo de desmontajes y desinstalación, costo de instalación, costo de movilización de personal, costo de suministros, costo de transporte de material, costo de personal, costo de supervisión, costo de elaboración de reportes final.
R3	Retraso de la entrega de obras por la demora en inicio o paralización de actividades, así como sobrecosto por paralización de personal, en entrega de suministros que usen el medio de transporte fluvial. Accidentes en el personal.	8,719,100	Costo por penalidades y demora en la entrega.	
			Código Costo	Descripción de gasto
			H1	Costo de reingeniería, costo de transporte de personal, costo de estudio y elaboración de reporte de factibilidad.
			B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.
			E1	Costo por daño a la construcción, descolmatación, desague y reparo de construcción existente, incluye suministro de material, equipos y recurso humano.
			D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.
		Costo por indemnización, daño emergente, pérdida y daños al patrimonio, daño de lucro cesante, ganancias dejadas de percibir, daño moral, implica lesiones a la integridad física y consecuencias emocional y psicológicas.		
		Costo por indemnización, daño emergente, pérdida y daños al patrimonio, daño de lucro cesante, ganancias dejadas de percibir, daño moral, implica lesiones a la integridad física y consecuencias emocional y psicológicas.		
		Perdidas de inventario, suministro y equipamiento por ciudadela de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.		
		Monto Parcial		
		1,800,000.00		
		1,400,000.00		
		1,100,000.00		
		1,500,000.00		
		2,000,000.00		
		2,086,900.00		
		1,800,000.00		
		2,032,200.00		
		1,100,000.00		
		1,700,000.00		
		2,086,900.00		

ANEXO 7.9.4.2 B – RIESGO PERDIDA TOTAL						
Jefatura de Costos y Presupuestos ALP						
Descripción						
Fecha Asignación	Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos				Fecha Entrega	
15/03/23					30/04/23	
RUC						
Nombre Empresa Ejecutora			Responsable			
ALP			Jefe Área Costo y PPTO			
ID	Consecuencia	Lr (S/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R5	Paralización y retrasos en inicio de actividades por falta de suministros y sobrecosto por paralización de personal.	6.978,500	Costo asociado: medidas de logística aplicadas para recuperar los tiempos de demora en la entrega de suministro (ej. flete por traslado vía aérea), paralización de obra por falta de suministros, incumplimiento con entregas y penalidades.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	1.450.000,00
				N1	Sobrecosto logística transporte y distribución: costo de mano de obra, costo de seguros, costo de GPS, combustible, neumáticos y mantenimiento, flete aéreo, almacenaje, transporte local y distribución, personal logístico.	908.500,00
				L1	Sobrecosto procura: sobrecosto en la adquisición de insumos por cantidad minorista, aranceles de importación, impuestos IGV, empaque y personal.	7.20.000,00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	1.000.000,00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	850.000,00
				G1	Costo por penalidades y demora en la entrega.	2.000.000,00
R8	Retrasos y sobrecostos por recuperación o cambio de personal, el cual genera lentitud en la entrega de actividades. Contagios en el interior de la obra.	6.870,306	Costo asociado: paralización por epidemia, pérdida humana, acciones a tomar para el tratamiento de recuperación de salud del personal, traslados del personal afectado a centros de salud con capacidad de atención, aclimatación de los trabajadores, imagen de la empresa, incumplimiento de entregas y penalidades.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	1.050.000,00
				M1	Costo por daño y recuperación del personal, atención y asistencia médica, traslado a centro de salud, gasto de subsidio, gasto de alimentación, gasto de recuperación, gastos de terapia e impacto emocional.	890.000
				K1	Costo por indemnización, daño emergente, pérdida y daños al patrimonio, daño de lucro cesante, ganancias dejadas de percibir, daño moral, implica lesiones a la integridad física y consecuencias emocional y psicológicas.	980.000
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	975.000
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	975,306
				G1	Costo por penalidades y demora en la entrega.	2.000.000,00

ANEXO 7.9.4.2 B – RIESGO PERDIDA TOTAL						
Jefatura de Costos y Presupuestos ALP						
Fecha Asignación		Descripción		Fecha Entrega		
15/03/23		Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos		30/04/23		
RUC		Nombre Empresa Ejecutora		Responsable		
		ALP		Jefe Área Costo y PPTO		
ID	Consecuencia	Lr (\$/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R1	Accidentes en el personal. Paralización de actividades y sobre costo por pago a personal por días de paralización dentro de los paquetes de trabajo de construcción.	4,965,000	Costo correspondiente: accidentes de trabajo e indemnizaciones, paralización de actividades y demora en entregas comprometidas, costo por paralización de personal (viáticos y estadía), paralización de equipamiento y maquinaria (rentado). Penalidades.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	980,000.00
				M1	Costo por daño y recuperación del personal, atención y asistencia médica, traslado a centro de salud, gasto de subsidio, gasto de alimentación, gasto de recuperación, gastos de terapia e impacto emocional.	790,000.00
				K1	Costo por indemnización, daño emergente, pérdida y daños al patrimonio, daño de lucro cesante, ganancias dejadas de percibir, daño moral, implica lesiones a la integridad física y consecuencias emocionales y psicológicas.	570,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas, filtros, desgaste y mantenimiento).	695,000.00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	980,000.00
R10	Paralizaciones de obra y retraso en el inicio de actividades de construcción para el proyecto.	5,939,400	Costo contemplado: paralización prolongada de toda actividad en el proyecto, paralización de personal, paralización de maquinaria, paralización de equipamiento, fechas comprometidas sin cumplir, penalidades por entregas fuera de fecha, Pérdida por caducidad de suminsros, Contratación de personal de seguridad adicional	G1	Costo por penalidades y demora en la entrega.	950,000.00
				B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	1,220,000.00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	590,000.00
				F1	Pérdidas de inventario, suministro y equipamiento por caducidad de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.	650,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas, filtros, desgaste y mantenimiento).	995,000.00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	984,400.00
G1	Costo por penalidades y demora en la entrega.	1,500,000.00				

ANEXO 7.9.4.2.B – RIESGO PERDIDA TOTAL						
Jefatura de Costos y Presupuestos ALP						
Fecha Asignación		Descripción			Fecha Entrega	
15/03/23		Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos			30/04/23	
RUC		Nombre Empresa Ejecutora			Responsable	
		ALP			Jefe Área Costo y PPTO	
ID	Consecuencia	Lr (S/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R4	Paralizaciones que generan retraso al proyecto además de mala reputación a la imagen de la constructora.	5,400,500	Costo asociado: paralización de obras por manifestaciones en contra del proyecto, reforzamiento de las medidas de seguridad durante manifestaciones, invasión por manifestantes al interior de la obra generando robo y vandalismo, pérdida humana, compromiso de la imagen de la empresa y continuidad del proyecto.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	1,220,000.00
				II	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	590,000.00
				F1	Pérdidas de inventario, suministro y equipamiento por caducidad de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.	650,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	995,000.00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	1,445,500.00
				GI	Costo por penalidades y demora en la entrega.	500,000.00
R7	Lentitud y vicio en la información para la toma de decisiones en los diferentes niveles de seguimiento, generando retrasos y toma de decisiones incorrectas.	4,381,000	Costo asociado: Errores en la programación diaria de actividades y programación del personal, carga de datos incorrectos en la plataforma de gestión para toma de decisiones de las diferentes áreas y grupos de trabajo, costo por necesidad de reubicación del personal, retraso en actividades y entregas comprometidas, así como penalidades.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	750,000.00
				II	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	490,000.00
				F1	Pérdidas de inventario, suministro y equipamiento por caducidad de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.	350,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	495,000.00
				D1	Costo de Imagen e identidad corporativa ALP, pérdida de confianza de sus clientes, pérdida de fidelización, costo marketing, difusión, publicidad, posición en el mercado, diferenciación de la competencia.	546,000.00
				GI	Costo por penalidades y demora en la entrega.	1,100,000.00
				AI	Costo de adecuación y reparo a entregables observados, costo de desmontajes y desinstalación, costo de instalación, costo de movilización de personal, costo de suministros, costo de transporte de material, costo de personal, costo de supervisión, costo de elaboración de reportes final.	650,000.00

ANEXO 7.9.4.2 B – RIESGO PERDIDA TOTAL						
Jefatura de Costos y Presupuestos ALP						
Descripción						
Fecha Asignación		Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos			Fecha Entrega	
15/03/23					30/04/23	
RUC						
Nombre Empresa Ejecutora		ALP			Responsable	
					Jefe Área Costo y PPTO	
ID	Consecuencia	Lr (S/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R9	Bajos indicadores de calidad por bajo desempeño del personal.	2,114,500	Costo asociado: pago de remuneraciones sin retribución de trabajo, aumento en la corrección con alto costo a entregables observados, retraso de inicio de actividades con dependencia, avería de equipamiento y maquinaria por error en la manipulación, pérdida de suministro de materiales por preparación y uso inadecuado.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	490.000,00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	290.000,00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	335.000,00
R6	Errores en los entregables y retrasos en las entregas, esto genera retrabajos y sobre costo.	2,428,300	Costo asociado: reubicación de personal calificado desde Lima, aumento en la corrección con alto costo a entregables observados, retraso de inicio de actividades con dependencia, avería de equipamiento y maquinaria por error en la manipulación, pérdida de suministro de materiales por preparación y uso inadecuado.	A1	Costo de adecuación y reparo a entregables observados, costo de desmontajes y desinstalación, costo de instalación, costo de movilización de personal, costo de suministros, costo de transporte de material, costo de personal, costo de supervisión, costo de elaboración de reportes final.	999,500,00
				B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	490.000,00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	290.000,00
				J1	Costo de reubicación de personal, traslado de personal, costo de estada, costo de viáticos.	313.800,00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	335.000,00
				A1	Costo de adecuación y reparo a entregables observados, costo de desmontajes y desinstalación, costo de instalación, costo de movilización de personal, costo de suministros, costo de transporte de material, costo de personal, costo de supervisión, costo de elaboración de reportes final.	999,500,00

ANEXO 7.9.4.2.B – RIESGO PERDIDA TOTAL						
Jefatura de Costos y Presupuestos ALP						
Fecha Asignación		Descripción		Fecha Entrega		
15/03/23		Valorización Impacto - Riesgos Proyecto Construcción Centro Comercial Iquitos		30/04/23		
RUC		Nombre Empresa Ejecutora		Responsable		
		ALP		Jefe Área Costo y PPTO		
ID	Consecuencia	Lr (S/.)	Sustento de Lt	Código Costo	Descripción de gasto	Monto Parcial
R2	Paralización de actividades y daño al personal del proyecto, pérdidas por robo de material y equipos.	3,758,000	Costo asociado: pérdida de vidas e indemnizaciones, daños materiales a la propiedad privada, paralizaciones de actividades por amenazas de daños, aumentos en el costo de las medidas de seguridad, inasistencia o abandono del personal por falta de garantías de seguridad en el trabajo.	B1	Costo de Personal paralizado, remuneraciones, pagos beneficios sociales, movilización, finiquitos, indemnización por despido, costo hora hombre, costo de seguros SCTR.	990,000.00
				I1	Costo adicional por seguridad, disuasión y prevención de robos, sistema de videovigilancia, personal de monitoreo y seguimiento, personal de vigilancia en sitio.	490,000.00
				C1	Costo maquinarias y equipamiento, costo posesión (depreciación, seguros, impuestos, almacenaje), costo de operación (combustible, lubricantes, grasas filtros, desgaste y mantenimiento).	638,500.00
				E1	Costo por daño a la construcción, descolmatación, desague y reparo de construcción existente, incluye suministro de material, equipos y recurso humano.	499,500.00
				F1	Pérdidas de inventario, suministro y equipamiento por caducidad de vigencia y obsolescencia en los procesos de rehabilitación, restauración, remodelación y demolición de edificación e infraestructura.	650,000.00
				MI	Costo por daño y recuperación del personal, atención y asistencia médica, traslado a centro de salud, gasto de subsidio, gasto de alimentación, gasto de recuperación, gastos de terapia e impacto emocional.	490,000.00