



**Diseño, Procura y Construcción del CENCUL RURICANCHO – S JL en el
distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima-Perú**

Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el
grado de Maestro en Project Management por:

Christian Galiano Gómez _____

Programa de la Maestría en Project Management 2012-1

Lima, 03 de octubre del 2019

Esta tesis

Diseño, Procura y Construcción del CENCUL RURICANCHO-SJL en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima-Perú

Ha sido aprobada.

.....
Luis Balló Torres (jurado)

.....
Vicente Granadino Galindo (jurado)

.....
Marisa Andrea Lostumbo (asesor)

.....
Edilberto Casas Urrunaga (asesor)

Universidad ESAN

2019

DEDICATORIA

A María Gómez y Alfonso Galiano,
por crear, proteger, guiar, amar y desarrollar
los más importantes proyectos de sus vidas: Sus hijos.

ÍNDICE

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO II. GENERALIDADES	2
2.1. Objetivos.....	2
2.1.1. <i>Objetivo general</i>	2
2.1.2. <i>Objetivos específicos</i>	2
2.2. Justificación.....	2
2.3. Alcance.....	2
2.4. Restricciones y Limitaciones.....	3
2.4.1 <i>Restricciones</i>	3
2.4.2. <i>Limitaciones</i>	4
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO	5
3.1. Conocimiento y análisis del contexto.....	5
3.2. Identificación y planteamiento del problema a solucionar.....	6
3.3. Planteamiento y definición del proyecto de solución.....	6
3.4. Análisis del proyecto.....	6
3.4.1. <i>Análisis del proyecto dentro del entorno</i>	6
3.4.2. <i>Análisis del proyecto dentro del contexto de la empresa</i>	7
3.5. Desarrollo del proyecto.....	8
CAPITULO IV. MARCO TEÓRICO	9
4.1. Teoría de dirección de proyectos.....	9
4.2. Análisis PESTEL.....	10
4.3. Mapa de procesos.....	10
4.4. Cadena de valor.....	10
4.5. Matriz FODA.....	11
CAPITULO V. MARCO REFERENCIAL	12
5.1. El contexto.....	12
5.1.1. <i>Análisis del entorno</i>	12
5.1.1.1. <i>Análisis PESTEL</i>	12
5.1.2. <i>Descripción del sector</i>	14

5.1.3. <i>Presentación de la empresa</i>	15
5.1.3.1. <i>Datos generales</i>	15
5.1.3.2. <i>Organigrama de la empresa</i>	16
5.1.3.3. <i>Estructura física de la empresa</i>	18
5.1.3.3.1. <i>Mapa de procesos de la empresa</i>	19
5.1.3.3.1.1. <i>Procesos estratégicos</i>	20
5.1.3.3.1.2. <i>Procesos operativos</i>	20
5.1.3.3.1.3. <i>Procesos de soporte</i>	21
5.1.3.4. <i>Tamaño de la empresa</i>	22
5.1.3.5. <i>Cadena de valor</i>	23
5.1.3.5.1. <i>Actividades primarias</i>	23
5.1.3.5.2. <i>Actividades de soporte</i>	24
5.1.3.6. <i>Perfil estratégico</i>	25
5.1.3.7. <i>Diagrama SWOT (DAFO)</i>	26
5.1.3.8. <i>Stakeholders clave de la empresa</i>	28
5.1.3.9. <i>Tipo de proyectos que realiza la empresa</i>	28
5.1.3.10. <i>Sistema de gestión de proyectos</i>	29
5.1.4. <i>Encaje del proyecto en la organización</i>	30
5.1.4.1. <i>Naturaleza del proyecto</i>	30
5.1.4.2. <i>Selección de proyectos</i>	32
5.1.4.3. <i>Estudios previos</i>	34
5.1.4.4. <i>Alineación del proyecto en la empresa</i>	34
5.1.4.5. <i>Identificación del cliente</i>	35
5.1.4.6. <i>Normativa aplicable y de cumplimiento del proyecto</i>	37
CAPITULO VI. INICIO DEL PROYECTO	40
6.1. <i>Acta de constitución del proyecto</i>	40
6.2. <i>Plan de gestión de los interesados</i>	43
CAPITULO VII. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	47
7.1. <i>Enfoque</i>	47
7.1.1. <i>Objetivos del proyecto</i>	47
7.1.2. <i>Factores críticos de éxito (FCE)</i>	48

7.1.3. <i>Fases del proyecto</i>	49
7.2. Plan de gestión del alcance.....	52
7.2.1. <i>Alcance del proyecto</i>	52
7.2.2 <i>Definición del alcance del producto</i>	58
7.2.3. <i>Diccionario de la WBS</i>	62
7.3. Plan de gestión de los plazos.....	63
7.3.1. <i>Lista de actividades</i>	63
7.3.2. <i>Plan de hitos</i>	63
7.3.3. <i>Cronograma con MS Project</i>	66
7.3.4. <i>Camino crítico</i>	73
7.4. Plan de gestión de costes.....	75
7.4.1. <i>Presupuesto del proyecto</i>	75
7.4.2 <i>Análisis de los resultados</i>	77
7.4.3. <i>Financiación</i>	80
7.5. Plan de gestión de calidad.....	82
7.5.1. Plan de control de calidad.....	82
7.5.2. <i>Gestión de la calidad</i>	83
7.5.2.1. <i>Roles y responsabilidades del equipo de gestión de la calidad</i>	83
7.5.3. <i>Aseguramiento de la calidad</i>	84
7.5.3.1 <i>Auditorías internas</i>	84
7.5.4. <i>Ficha de mejora de procesos</i>	85
7.5.5. <i>Acciones de mejora</i>	86
7.6. Plan de gestión de los recursos.....	87
7.6.1. <i>Estructura organizativa del proyecto OBS</i>	88
7.6.2. <i>Roles y responsabilidades</i>	89
7.6.3. <i>Job description</i>	92
7.6.4. <i>Matriz RACI</i>	93
7.6.5. <i>Plan de utilización de los recursos</i>	94
7.6.6. <i>Plan de desarrollo del equipo del proyecto</i>	95
7.6.6.1. <i>Necesidades a desarrollar</i>	95
7.6.6.2. <i>Responsables del plan de desarrollo del equipo</i>	95

7.6.6.3. <i>Actividades de desarrollo del equipo del proyecto</i>	95
7.7. Plan de gestión de las comunicaciones.....	99
7.7.1. <i>Identificación de interesados del proyecto</i>	99
7.7.1.1. <i>Interesados internos del proyecto</i>	99
7.7.1.2. <i>Interesados externos</i>	100
7.7.2. <i>Estrategia</i>	101
7.7.3. <i>Necesidades de comunicación</i>	101
7.7.4. <i>Cuadro resumen</i>	104
7.8. Plan de gestión de riesgos.....	108
7.8.1. <i>Identificación de riesgos</i>	109
7.8.1.1. <i>Categoría de riesgos</i>	109
7.8.1.2. <i>Lista de riesgos</i>	110
7.8.2. <i>Análisis cualitativo</i>	113
7.8.3. <i>Plan de respuesta</i>	117
7.8.4. <i>Ficha de riesgo</i>	125
7. 9. Plan de gestión de compras.....	126
7.9.1. <i>Estrategia de contratación</i>	126
7.9.2. <i>Identificación de paquetes de compra</i>	130
7.9.3. <i>Documentos de compra</i>	133
7.9.4. <i>Matriz de decisión</i>	134
7.9.5. <i>Proceso de licitación – adjudicación simplificada</i>	135
7.9.6. <i>Contratos</i>	135
7.10. Componentes adicionales.....	136
7.10.1. <i>Planes de transición y transferencia</i>	136
7.10.1.1. <i>Plan de transición</i>	136
7.10.1.2. <i>Plan de transferencia</i>	137
7.10.2. <i>Sistema de control de cambios</i>	140
7.10.2.1. <i>Generadores de solicitud de cambios</i>	140
7.10.2.2. <i>Comité de control de cambios</i>	140
7.10.2.3. <i>Flujo de control de cambios</i>	141
7.10.2.4. <i>Ficha de control de cambios</i>	143

7.10.3. Evaluación del éxito del proyecto.....	144
7.10.3.1. Ficha de evaluación del éxito del proyecto.....	144
7.10.3.2. Ficha de evaluación de satisfacción del cliente.....	145
7.10.3.3. Ficha de evaluación del equipo del proyecto.....	146
7.10.4. Lecciones aprendidas.....	147
7.10.4.1. Ficha de lecciones aprendidas.....	147
CAPITULO VIII. CONCLUSIONES.....	148
CAPITULO IX. RECOMENDACIONES.....	149
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	150
ANEXOS.....	152
Anexo 1.....	152
Anexo 2.....	160
BIBLIOGRAFÍA.....	166

LISTA DE TABLAS

Tabla 5.1. Análisis PESTEL (entorno político).....	12
Tabla 5.2. Análisis PESTEL (entorno económico).....	12
Tabla 5.3. Análisis PESTEL (entorno social).....	13
Tabla 5.4. Análisis PESTEL (entorno tecnológico).....	13
Tabla 5.5. Análisis PESTEL (entorno ecológico).....	13
Tabla 5.6. Análisis PESTEL (entorno legal o jurídico).....	14
Tabla 5.7. Volumen de ventas de GALCON S.A.C.....	22
Tabla 5.8. DIAGRAMA SWOT (DAFO).....	26
Tabla 5.9. Estrategias DAFO.....	27
Tabla 5.10. Stakeholders de la empresa.....	28
Tabla 5.11. Asignación de valores a los proyectos en cartera.....	33
Tabla 5.12. Ponderación de valores asignados a los proyectos en cartera.....	33
Tabla 5.13. Stakeholders clave de la municipalidad de San Juan de Lurigancho.....	37
Tabla 6.1. Plan de gestión de los interesados.....	43
Tabla 7.1. Factores críticos de éxito del proyecto.....	48
Tabla 7.2. Definición del alcance del proyecto.....	53
Tabla 7.3. Definición del alcance del producto.....	58
Tabla 7.4. Diccionario de WBS componente: Estudios previos.....	62
Tabla 7.5. Hitos del proyecto.....	64
Tabla 7.6. Tareas del proyecto con afectación de ruta crítica.....	73
Tabla 7.7. Presupuesto general del proyecto.....	75
Tabla 7.8. Presupuesto de obra según desglose de paquetes de trabajo.....	76
Tabla 7.9. Plan de tesorería del proyecto.....	78
Tabla 7.10. Flujo de caja del proyecto.....	81
Tabla 7.11. Plan de control de la calidad de entregables del proyecto (3 ejemplos)...	82
Tabla 7.12. Roles y responsabilidades del equipo de gestión de la calidad.....	83
Tabla 7.13. Programa general de auditorías internas del SGC.....	84
Tabla 7.14. Ficha de proceso de adquisición de bienes y servicios.....	85
Tabla 7.15. Ficha de acciones de mejora.....	86

Tabla 7.16. Roles y responsabilidades de los recursos.....	89
Tabla 7.17. Job description.....	92
Tabla 7.18. Matriz de responsabilidades del equipo del proyecto.....	93
Tabla 7.19. Utilización de los recursos durante el ciclo del proyecto.....	94
Tabla 7.20. Capacitaciones y charlas en la etapa de desarrollo del proyecto.....	96
Tabla 7.21. Capacitaciones y charlas en la etapa de ejecución del proyecto.....	96
Tabla 7.22. Ficha de evaluación de desempeño laboral del equipo de proyecto.....	98
Tabla 7.23. Interesados internos del CENCUL RURICANCHO – SJL.....	99
Tabla 7.24. Interesados externos del CENCUL RURICANCHO – SJL.....	100
Tabla 7.25. Necesidades de comunicación de los interesados clave.....	102
Tabla 7.26. Cuadro resumen de las comunicaciones e interesados clave.....	105
Tabla 7.27. Lista de riesgos.....	110
Tabla 7.28. Asignación porcentual a la probabilidad de ocurrencia.....	114
Tabla 7.29. Análisis cualitativo de riesgos identificados.....	114
Tabla 7.30. Plan de respuesta a los riesgos.....	117
Tabla 7.31. Que se compra y que se hace en el proyecto.....	126
Tabla 7.32. Responsables de las compras.....	128
Tabla 7.33. Identificación de paquetes de compras.....	131
Tabla 7.34. Documento de compra del paquete: Suministro de mobiliario especial – butacas.....	133
Tabla 7.35. Matriz de evaluación de la licitación: Servicio de suministro e instalación de mobiliario especial – butacas.....	134
Tabla 7.36. Proceso de licitación – adjudicación simplificada.....	135
Tabla 7.37. Documentos de transición entre fases.....	137
Tabla 7.38. Parámetros de evaluación de la solicitud de cambios.....	141
Tabla 7.39. Valores de evaluación de la solicitud de cambios.....	141
Tabla 7.40. Ficha de solicitud de cambio.....	143
Tabla 7.41. Ficha de evaluación del éxito del proyecto.....	144
Tabla 7.42. Ficha de evaluación de satisfacción del cliente.....	145
Tabla 7.43. Ficha de evaluación del equipo del proyecto.....	146
Tabla 7.44. Ficha de registro de las lecciones aprendidas.....	147

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 Proceso de la metodología aplicada.....	5
Figura 3.2. Ciclo del proyecto de inversión pública según INVIRTE.PE.....	7
Figura 5.1. Organigrama de GALCON S.A.C.....	17
Figura 5.2. Plano de ubicación de las oficinas de GALCON S.A.C.....	18
Figura 5.3. Mapa de procesos de GALCON S.A.C. y sus interacciones.....	19
Figura 5.4. Volumen del negocio en los últimos 5 años.....	22
Figura 5.5. Cadena de valor.....	23
Figura. 5.6. Ubicación del terreno del CENCUL RURICANCHO – SJL.....	31
Figura 5.7. Emplazamiento del CENCUL RURICANCHO – SJL dentro de la propuesta del parque cultural.....	32
Figura 5.8. Organigrama de la municipalidad de San Juan de Lurigancho.....	36
Figura 7.1. Ciclo de vida del proyecto.....	51
Figura 7.2. EDT al 3er nivel del proyecto.....	52
Figura 7.3. Plano del auditorio, la sala multiusos y servicios complementarios.....	60
Figura 7.4. Alzados y secciones del proyecto.....	61
Figura 7.5. Cronograma de hitos del proyecto.....	64
Figura 7.6. Cronograma de actividades del proyecto.....	66
Figura 7.7. Distribución del costo del proyecto por paquetes de actividades.....	77
Figura 7.8. Costo del proyecto por mes (18 meses).....	79
Figura 7.9. Curva “S” del coste del proyecto.....	79
Figura 7.10. Estructura organizativa del proyecto OBS.....	88
Figura 7.11. Risk Breakdown Structure RBS del CENCUL RURICANCHO –SJL...	109
Figura 7.12. Matriz de probabilidad e impacto de los riesgos.....	113
Figura 7.13. Ficha de riesgo.....	125
Figura 7.14. Fases del plan de transición del proyecto.....	136
Figura 7.15. Flujo de control de cambios.....	142

CHRISTIAN GALIANO GÓMEZ

Arquitecto con más de 10 años de experiencia en diseño, desarrollo, y construcción de proyectos de infraestructura industrial, comercial, oficinas, multifamiliares, educativos, culturales, deportivos y espacios públicos. Así mismo, he desarrollado labores de residencia de obras, supervisión y coordinación de proyectos en obras de construcción para clientes del sector privado y público.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Empresa Inmobiliaria de la Municipalidad de Lima EMILIMA

Arquitecto Coordinador de proyectos 2019

Coordinar, monitorear y efectuar el seguimiento del avance de la ejecución del PIP: “Mejoramiento del Servicio Cultural en el Hospicio Manrique, en el Distrito de Lima, Provincia de Lima, Lima” de acuerdo a los hitos, fases y cronograma general del proyecto, revisar las valorizaciones, adicionales y documentos técnico financieros del proyecto, así como coordinar con las diferentes áreas involucradas directa e indirectamente con el proyecto.

Municipalidad Distrital de Ate - Gerencia de Fiscalización y Control

Arquitecto - Profesional técnico nivel II 2018

Responsable de la fiscalización y control del cumplimiento de los requisitos aprobados en las licencias de construcción, normativas, reglamentación y ordenanzas municipales a nivel urbano y edificatorio (vivienda, comercio, industria y espacios de carácter público).

Universidad Privada del Norte

Docente tiempo parcial 2017 - 2018

Conducir al alumnado en la solución de problemas urbanos arquitectónicos satisfaciendo una necesidad de ámbito provincial; diseñando infraestructuras de equipamiento de complejidad acorde a un entorno urbano y social específico.

Municipalidad provincial de Chincheros - Apurímac

Jefe de Supervisión de obra 2016

Responsable del control y supervisión de la calidad de la obra, control de los plazos de ejecución de la obra, control del costo de la obra y el control de las obligaciones contractuales durante la ejecución de la obra.

CONCEPTO ARQUITECTURA S.A.C.

Arquitecto de Proyectos

2014 - 2015

Encargado del diseño, desarrollo, supervisión y gestión de proyectos. Dirección y coordinación de especialidades. Elaboración de expedientes técnicos y asesoramiento en la gestión de proyectos inmobiliarios.

CONTRATISTAS GRANADA S.A.C.

Arquitecto de Proyectos

2010 - 2014

Responsable del diseño y desarrollo de proyectos industriales, comerciales, inmobiliarios. Dirección y coordinación de especialidades y proveedores. Dirección y supervisión de obras y acabados. Elaboración de expedientes técnicos. (Principales clientes: Grupo GLORIA S.A., Casa Grande S.A.A., Cementos Yura S.A., Cifarma S.A., Ajinomoto del Perú S.A., San Fernando S.A., Trupal S.A.).

HP-MAZ S.R.L.

Arquitecto de proyectos

2010

Responsable del diseño y desarrollo de proyectos, supervisión y gestión de proyectos. Elaboración de expedientes técnicos, dirección y coordinación de especialidades y acabados.

VELASCO CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.

Arquitecto de proyectos

2008 – 2009

Responsable de la conceptualización, diseño y desarrollo de proyectos comerciales, oficinas bancarias, industriales e inmobiliarias, dirección y coordinación de especialidades, dirección y supervisión de acabados. (Principales clientes: Citibank, BBVA Banco Continental, Scotiabank, HSBC PERU).

FORMACIÓN PROFESIONAL

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

2012 – 2014

Maestría en Project Management

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Arquitecto

2009

Bachiller en arquitectura

1999 – 2004

RESUMEN EJECUTIVO

Resumen:

La tesis presente corresponde al Diseño, Procura y Construcción del centro cultural CENCUL RURICANCHO – SJL, en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima; promovido y patrocinado por la municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho bajo el sistema de proyectos de inversión pública INVIERTE.PE, y adjudicado mediante concurso público de méritos para su diseño, desarrollo y ejecución a la empresa GALCON S.A.C.

El CENCUL RURICANCHO – SJL es una infraestructura de carácter social y cultural conformado por un auditorio con capacidad para 464 espectadores y una sala de usos múltiples complementadas con áreas de servicios que funcionarán en ambientes seguros, funcionales, confort y calidad arquitectónica en base a los sistemas constructivos y tecnológicos empleados en su construcción e implementación.

El proyecto tiene un plazo contractual de 18 meses, del 01 de julio del 2019 y fecha final de entrega establecido e intransferible para el 31 de diciembre del 2020; así mismo tiene una asignación presupuestal que no puede ser modificada cuyo monto asciende a S/ 10'203,393.00 soles, y debe cumplir los términos de referencia de la Entidad, la reglamentación y normativas vigentes aplicables al proyecto.

La tesis tiene como objetivo principal desarrollar los procesos de inicio y planificación de las fases de desarrollo del expediente técnico, la procura, construcción y puesta en marcha del proyecto, realizadas en base a la guía del PMBOK® 5ta edición y las áreas de conocimiento que la integran, sumadas a los conocimientos recibidos en la universidad ESAN y La Salle de Barcelona.

Para su desarrollo se ha aplicado una metodología propia que abarca los procesos siguientes:

Conocimiento y análisis del contexto: Donde se analiza el entorno del proyecto en los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, medioambientales, legales y jurídicos, así como la del sector donde se desarrolla el proyecto.

Identificación y planteamiento del problema a solucionar: Donde a partir del conocimiento del contexto se identificó la inexistencia dentro del distrito de San Juan de Lurigancho de un espacio de carácter cultural acordes a la demanda poblacional existente.

Planteamiento y definición del proyecto de solución: identificada la urgente necesidad de cubrir la falta de un espacio cultural dentro del distrito de SJJL, se plantea desarrollar el proyecto de un centro cultural. Una infraestructura que responda a las necesidades y demanda del distrito, cumpliendo los estándares de calidad arquitectónica, funcionalidad, seguridad y normativos exigidos.

Análisis del proyecto: Definido el proyecto de solución, se realizó de manera concisa el análisis de viabilidad e impacto dentro del entorno del distrito de SJJL así como dentro del contexto de la empresa y la importancia de su desarrollo como parte de la estrategia empresarial.

Desarrollo del proyecto: Que abarca el desarrollo de los proceso de inicio y planificación del ciclo de vida del proyecto, realizado siguiendo las buenas prácticas para la dirección de proyectos del PMBOK® 5ta edición, abarcando los cinco grupos de procesos y las 10 áreas de conocimiento que la integran. En el proceso de inicio se define el acta de constitución del proyecto y en análisis de Stakeholder y en el proceso de planificación se han desarrollado la gestión del alcance, de los plazos, costos, calidad, recursos humanos, de las comunicaciones, de los riesgos y de la compras.

Siendo el proyecto desarrollado para el sector público, los términos contractuales, el cumplimiento de los requisitos de las especificaciones técnicas, de calidad, los costos y los plazos se rigen bajo los términos establecidos por la Entidad, en este caso la municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho, por tanto, para la planificación del proyecto se han considerado estos factores como condicionantes principales y optimizados bajo el enfoque de la gestión de proyectos del PMI® 5ta edición.

Como actividades principales de la planificación del proyecto se ha determinado de forma clara el alcance del proyecto y el alcance del producto que se entregará al cliente; una infraestructura moderna y vanguardista conformada por un auditorio de 1,260.50 m² con capacidad para 464 espectadores y una sala sud divisible de usos múltiples de 1173.50 m² con sus respectivas áreas complementarias, las cuales cumplen

con los requisitos de calidad, funcionalidad, seguridad y confort, así como los requisitos de tiempo, costo, normativos, reglamentarios y los términos de referencia exigidos por el cliente.

Respecto al análisis de interesados, se han identificado 17 interesados externos y 12 interesados internos del proyecto, trazándose un plan de acción para su gestión en función a su nivel de interés, participación e influencia tanto negativa como positivamente en el proyecto.

Así mismo, se han definido los plazos e hitos del cronograma del proyecto, en base a las fechas de inicio y fin contractual establecido por el cliente; el ciclo de vida del proyecto tiene fecha de inicio programado para el 01 de julio del 2019 y finaliza el 31 de diciembre del 2020. Para el cumplimiento del plazo, se han establecido 14 hitos, de los cuales 05 son de alto nivel impuestos por el cliente y los 09 hitos restantes se han establecido como cierre de fases y de paquetes de trabajo para cumplir con el cronograma.

En la planificación de la gestión de las comunicaciones, se han identificado 04 interesados claves del cliente, 03 interesados externos clave y 18 interesados claves internos (de la empresa y del proyecto), trazándose una estrategia de comunicaciones definiendo el tipo de información a compartir, el responsable de las comunicaciones, que se debe comunicar y la frecuencia a ser realizada.

De la planificación de los costos, el precio de venta del proyecto es de S/. 10'203,393.00 soles que incluye el margen de contingencia de S/. 514,600.00 soles como resultado del análisis de riesgos y el margen de gestión de S/. 444,607.82 soles que representa el 5% de la línea base del coste, y obteniendo una utilidad de S/. 866,628.96 soles.

Del análisis de los riesgos del proyecto, se han identificado 18 riesgos a mitigar, a los cuales se han realizado sus respectivos análisis de impacto cualitativo y cuantitativo, las medidas preventivas y acciones correctivas; llegándose a calcular un monto de S/. 552,000.00 soles como el costo total para la implementación de las medidas preventivas y un monto de S/. 514,600.00 soles de margen de contingencia si los riesgos llegaran a materializarse.

En el plan de compras, se ha determinado once paquetes de trabajo a ser subcontratados, por ser trabajos que requieren cumplir con estándares de procedimientos constructivos especiales y de calidad, que a su vez permitirá optimizar sus costos y ejecución mediante la correcta administración de los contratos con los proveedores. El monto total por servicios a subcontratar asciende a S/. 2'142,156.48 soles, que representa el 29.40% del coste de actividades.

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los proyectos de inversión pública se han ido desarrollando de manera creciente por la necesidad de disminuir las brechas de desarrollo, principalmente en los servicios públicos e infraestructura por parte del estado peruano. Este incremento de proyectos de construcción a ejecutarse a nivel nacional ha significado para las empresas privadas ampliar sus posibilidades de incursión en el sector público apoyándose además en el interés por parte de Estado en trabajar con la empresa privado.

Este interés del Estado se refleja en la implementación de modalidades de inversión alternativas como las Asociaciones Publico Privadas y las Obras por Impuesto, los cuales se suman al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE manejado por la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y finanzas y las modificaciones hechas para agilizar los procesos de las distintas modalidades de contratación con el Estado.

Es así como muchas empresas privadas han virado sus estrategias de crecimiento e inversión a participar activamente en ejecutar proyectos para el Estado, respaldados por su experiencia en el desarrollo y ejecución de obras de infraestructura, su capacidad financiera y el uso de métodos de gestión de proyectos efectivos.

Es precisamente el caso desarrollado en la tesis. Se trata del Diseño, Procura y Construcción del CENCUL RURICANCHO – SJL en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima; proyecto de inversión pública desarrollado y ejecutado por la empresa privada GALCON S.A.C. para la municipalidad de SJL.

Para la elaboración de la presente tesis se aplican todos los conocimientos adquiridos a lo largo del desarrollo formativo recibido por la universidad ESAN y La Salle y principalmente la metodología de gestión de proyectos del Project Management Institute PMI® 5ta edición, sumando la experiencia en proyectos diversos por el autor.

CAPITULO II. GENERALIDADES

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo general

Desarrollar el inicio y planificación del proyecto Diseño, Procura y Construcción del CENCUL RURICANCHO – SJL en el distrito de San Juan de Lurigancho provincia y departamento de Lima, aplicando los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la maestría de project management de la universidad ESAN y la universidad La Salle de Barcelona cuyo enfoque se basa en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Guía del PMBOK® 5ta edición.

2.1.2. Objetivos específicos

- Ratificar la importancia estratégica del proyecto para la empresa.
- Desarrollar el acta de constitución del proyecto.
- Identificar a los Stakeholders del proyecto para su consideración en el plan del proyecto.
- Desarrollar cada uno de los componentes que integran la planificación del proyecto aplicando las buenas prácticas del PMBOK® 5ta edición.

2.2. Justificación

Poner en práctica los conocimientos adquiridos durante del desarrollo de la maestría en project management, para consolidar lo aprendido e incluir estos conocimientos como parte primordial en la planificación y gestión de proyectos a desarrollar en el futuro.

De igual forma, el desarrollo y sustentación de la presente tesis, me permite la obtención del grado de magister en project manager el cual significará la culminación de una etapa de intensa y satisfactoria formación académica.

2.3. Alcance

El alcance de la presente tesis es:

- Generalidades: Donde se definen los objetivos, la justificación, el alcance, las restricciones y limitaciones de la tesis.

- Metodología: Comprende los procesos de análisis para estructurar y desarrollar el contenido de la tesis, desde el conocimiento y análisis del contexto, la identificación y planteamiento del problema, el planteamiento y definición del proyecto de solución, el análisis del proyecto dentro del entorno y dentro del contexto de la empresa y el desarrollo propio del proyecto.
- Marco Teórico: El marco conceptual en la cual se sustenta la tesis.
- Marco referencial: Presenta la descripción del contexto donde se desarrolla el proyecto; el cual contiene el análisis del entorno y la descripción del sector del proyecto, se ha empleado la herramienta de análisis PESTEL para definir y trazar la estrategia del proyecto.
- Inicio del proyecto: Comprende el desarrollo del acta de constitución del proyecto y el análisis de los interesados del proyecto.
- Planificación del proyecto: Detalla los planes de gestión del proyecto desarrollados en base al PMBOK® 5ta edición.
- Conclusiones: Comprende la síntesis de los resultados obtenidos del desarrollo de la tesis.
- Recomendaciones: Donde se plantean sugerencias de implementación de los resultados obtenidos del desarrollo de la tesis.
- Glosario de términos: Presenta el listado de aquellas palabras empleadas en el contenido de la tesis y que requieren mayor descripción para su entendimiento.
- Anexos: Contiene la documentación con información que complementa el contenido de la tesis.
- Bibliografía: Contiene las referencias de la literatura empleada para el desarrollo de la tesis.

2.4. Restricciones y Limitaciones

2.4.1 Restricciones

- El desarrollo de la tesis debe seguir los lineamientos establecidos para la elaboración de tesis por parte de la universidad ESAN y la universidad La Salle.
- La Tesis únicamente desarrolla los procesos de inicio y planificación de la guía del PMBOK® 5ta edición.

2.4.2. Limitaciones

La limitación más importante ha sido el cronograma ajustado otorgado para el desarrollo de la tesis, sumado a que la elaboración ha sido realizada por un único integrante, el cual implicó mayor disponibilidad de tiempo, esfuerzo y dedicación para alcanzar la rigurosidad exigida del documento.

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

La metodología aplicada es una metodología propia, desarrollada y sustentada en los conocimientos impartidos en la maestría y la experiencia del autor, la misma que se ajusta a los parámetros establecidos por ESAN y La Salle, teniendo además como referencia la guía del PMBOK® 5ta edición para el proceso de desarrollo del proyecto.

Esta metodología se compone de los procesos que se muestran en la figura siguiente:

Figura 3.1 Proceso de la metodología aplicada



Fuente: Elaboración propia

3.1. Conocimiento y análisis del contexto

Como primer proceso de la metodología aplicada, permite el análisis del entorno donde se desarrolla el proyecto, se hace una revisión de los principales factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, legales o jurídicos que impactan positiva o negativamente con el proyecto y en base a ellos se determina la estrategia del proyecto. Incluye la descripción del sector público y los proyectos de inversión, el sector construcción del distrito de SJL donde se insertará el proyecto y la descripción de la empresa que lo desarrolla; su estructura organizativa, física, sus procesos estratégicos, operativos y de soporte, volumen del negocio, cadena de valor y perfil estratégico.

Análisis que se soporta en los conocimientos impartidos a lo largo de la maestría, revisión bibliográfica, de las normativas y legislación pertinentes al proyecto, el juicio de expertos consultados y la experiencia del autor de la tesis.

3.2. Identificación y planteamiento del problema a solucionar

En la actualidad, siendo el distrito de San Juan de Lurigancho el distrito más poblado de la capital peruana, con una población que sobre pasa el millón de habitantes, no cuenta con un espacio que acoja las diversas manifestaciones culturales que se desarrollan en el distrito, y que cubra además la demanda de una infraestructura moderna que las acoja y difunda dentro de ambientes acordes a las exigencias actuales normativas, medioambientales, de seguridad y confort.

La municipalidad de San Juan de Lurigancho ha venido postergando la materialización de un proyecto de carácter cultural, por decisiones políticas y el poco interés de gestiones municipales pasadas por promover la cultura en sus diversas manifestaciones, sin considerar además la historia prehispánica que posee el distrito, el cual reconocida e institucionalizada por medio de un espacio propio, significaría beneficios sociales, económicos y de identidad entre sus habitantes.

La nueva autoridad municipal del distrito, como parte de su política de implementar nueva infraestructura que impacte positivamente a nivel distrital, ha decidido la construcción de un gran espacio cultural y recreativo, el cual se ha denominado “Parque Cultural” ubicado en la parte central del distrito de SJL. Para lo cual ha convocado un concurso público para el desarrollo y construcción de una primera etapa del complejo cultural, el cual fue otorgado a la empresa GALCON S.A.C.

3.3. Planteamiento y definición del proyecto de solución

El proyecto que se desarrollará para suplir la falta de una infraestructura cultural en el distrito es el Diseño, Procura y Construcción del CENCUL RURICANCHO –SJL, el cual se traduce en un centro cultural con espacios para la difusión y realización de eventos culturales y recreativos.

3.4. Análisis del proyecto.

3.4.1. Análisis del proyecto dentro del entorno

Por ser el cliente una institución del Estado, el proyecto se enmarca dentro del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE el cual se rige bajo el ente rector de la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y finanzas, aprobado según Decreto Legislativo N° 1252 del

01 de diciembre del 2016 y entró en vigencia el 24 de febrero del 2017, por tanto, siguiendo el ciclo de los proyectos de inversión pública (figura 3.2.), la municipalidad de San Juan de Lurigancho ha realizado los estudios de formulación y evaluación del proyecto, los cuales incluyen en estudios de factibilidad del proyecto para después de ser aprobado, pase a la fase de Ejecución, siendo esta fase la que corresponde al desarrollo del proyecto Diseño, Procura y Construcción del CENCUL RURICANCHO –S JL.

Figura 3.2. Ciclo del proyecto de inversión pública según INVIRTE.PE



Fuente: www.mef.gob.pe

Los estudios realizados en la fase de formulación y evaluación del proyecto de inversión pública, delimita el alcance, costo y tiempo del proyecto, así como los términos de calidad y normativos a cumplir y términos de referencia que se traslada a la empresa que desarrollará el proyecto para su consideración como punto de partida.

3.4.2. Análisis del proyecto dentro del contexto de la empresa.

Por ser el proyecto para una entidad del Estado, supone cumplir las distintas implicancias legales y normativas que se exigen por ser un proyecto de inversión pública.

La empresa GALCON S.A.C. tiene como uno de sus objetivos estratégicos ingresar al sector público como contratista para el desarrollo y ejecución de infraestructura, basados en su experiencia desarrollando proyectos diversos y su búsqueda de ampliar

la cartera de clientes y proyectos que permitan incrementar sus ingresos para reinvertirlos en proyectos propios.

Así mismo, desarrollar el proyecto Diseño, Procura y Construcción del CENCUL RURICANCHO –S JL, representaría para la empresa generar relaciones comerciales a largo plazo con el Estado, toda vez que el sector público representa en la actualidad el sector con mayor volumen de obras ejecutadas a nivel nacional y cuya demanda crece constantemente por las brechas de infraestructura existentes en el país.

3.5. Desarrollo del proyecto

El proyecto Diseño, Procura y Construcción del CENCUL RURICANCHO –S JL se desarrollará bajo la guía estándar del PMBOK® 5ta edición; de los cinco grupos de procesos (iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre) que constituyen el ciclo de vida del proyecto y las 10 áreas de conocimiento de la dirección de proyectos (integración, interesados, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos y compras).

CAPITULO IV. MARCO TEÓRICO

4.1. Teoría de dirección de proyectos

La guía del PMBOK® 5ta edición, define la dirección de proyectos como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, las cuales permitirán lograr sus requisitos y objetivos trazados. Esta guía metodológica de dirección de proyectos define 47 procesos agrupados en cinco grupos de procesos y englobadas en 10 áreas de conocimiento.

Los 5 grupos de procesos son: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre; los cuales conforman el ciclo de vida de un proyecto y las áreas de conocimientos de la dirección de proyectos definidas por la guía del PMBOK® 5ta edición son:

- Gestión de la integración del proyecto.
- Gestión de los interesados del proyecto.
- Gestión del alcance del proyecto.
- Gestión del tiempo del proyecto.
- Gestión de los costos del proyecto.
- Gestión de la calidad del proyecto.
- Gestión de los recursos humanos del proyecto.
- Gestión de los recursos de comunicaciones del proyecto.
- Gestión de los riesgos del proyecto.
- Gestión de las adquisiciones del proyecto.

Estas diez áreas de conocimiento se integran y complementan a los cinco grupos de procesos y serán la guía principal para el desarrollo del proyecto Diseño, Procura y Construcción del CENCUL RURICANCHO –SJL.

4.2. Análisis PESTEL

Esta herramienta permite realizar el análisis y descripción del entorno del proyecto, identificando y analizando los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que afectan directamente e influyen de manera positiva o negativa durante el ciclo de vida del proyecto y en los objetivos del mismo, por tanto es una herramienta eficaz que permite trazar la estrategia de la empresa para desarrollar el proyecto y que responda a las implicancias del entorno actual y los cambios que puedan suceder en el futuro.

4.3. Mapa de procesos

Es la representación gráfica de las interrelaciones de todos los procesos que realiza una empresa u organización, procesos que mediante un serie de actividades transforman recursos en un producto final con mayor valor a la suma de las partes iniciales.

Estos procesos se clasifican de la siguiente manera:

- **Procesos estratégicos:** Son los procesos determinados por la alta dirección de la empresa y son las que definen como se opera el negocio y como se crea valor para el cliente y la empresa.
- **Procesos operativos o clave:** Son los procesos directamente relacionados a los bienes y servicios que se producen y se prestan, por tanto están direccionados a la satisfacción del cliente.
- **Procesos de soporte:** Son los procesos que sirven de apoyo al resto de procesos, especialmente a los procesos operativos proporcionando recursos para el logro de los objetivos del producto.

4.4. Cadena de valor

Es una herramienta de análisis que permite identificar las ventajas competitivas de una empresa frente a sus competidores y al mercado. La cadena de valor define aquellas actividades de la empresa que se relacionan entre sí, para aportar mayor valor a los productos y servicios que ofrece más allá del costo, valor por el cual los clientes están dispuestos a pagar. Se dividen en dos grupos de actividades:

- **Actividades primarias:** Son las actividades implicadas en la creación física del producto o servicio para ser posteriormente vendida al cliente, creando valor al

producto por medio de la sistematización, optimización y particularización de sus procesos y que la diferencia de la competencia.

- **Actividades de soporte:** Son las actividades que sustentan a las actividades primarias, no agregan valor directamente al producto pero fortalecen las capacidades de las actividades primarias.

4.5. Matriz FODA

Herramienta de análisis que permite configurar el estado situacional del objeto de estudio o análisis, para ello se analiza sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en un momento específico, para poder tomar decisiones de carácter estratégico para mejorar su situación en el futuro. En los proyectos permite identificar aquellos componentes que requieren revertir o mejorar sus resultados y de incrementar la eficiencia de aquellos que se vienen desarrollando satisfactoriamente.

CAPITULO V. MARCO REFERENCIAL

5.1. El contexto

5.1.1. Análisis del entorno

Para tener un mejor conocimiento del contexto donde se desarrolla la empresa y se ejecuta el proyecto de la empresa, se muestra el siguiente cuadro:

5.1.1.1. Análisis PESTEL

Tabla 5.1. Análisis PESTEL (entorno político)

Factores	Factor	Detalle	Impacto
Políticos	Nuevo Alcalde distrital de San Juan de Lurigancho	Recientemente elegido (inicio de gestión en enero del 2019) con intención de ejecutar proyectos de infraestructura carentes en el distrito.	Altamente positivo
	Programas nacionales de impulso a empresas privadas	El estado peruano viene promoviendo programas de participación del sector privado en la ejecución de obras públicas por medio del Sistema Nacional de Inversión Pública e INVIERTE.PE, con los programas de Obras por Impuestos, APP (asociación público-privado).	Altamente positivo
	Relativa inestabilidad política en el Perú	Estos últimos 3 años la estabilidad de los representantes de los diversos aparatos del Estado (ejecutivo, legislativo y judicial) se ha visto afectados por enfrentamientos de carácter político, provocando renuncias del presidente elegido el 2016 y de ministros de diferentes carteras.	Negativo
	Políticas de fiscalización por parte del Estado peruano a todo nivel	Los recientes casos de corrupción en el Estado (caso Odebrecht) han generado nuevas políticas de lucha contra la corrupción, haciendo que los sistemas de selección y contratación en obras públicas, sean más rigurosas.	Positivo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.2. Análisis PESTEL (entorno económico)

Factores	Factor	Detalle	Impacto
Económicos	Descenso en la inversión privada en el sector construcción.	La inestabilidad política y los constantes cambios y renuncias de ministros, generan un clima de incertidumbre los cuales han generado que las empresas privadas no promuevan proyectos de inversión en sector privado.	Negativo
	Ingreso al mercado peruano de nuevas empresas constructoras extranjeras.	Nuevas empresas constructoras con experiencia internacional vienen operando en el país con el uso de mejores sistemas de gestión y ejecución, tanto de obras privadas y públicas.	Positivo
	Incremento de los presupuestos asignados a gobiernos regionales y locales para proyectos de inversión por parte del Estado peruano.	Los ingresos al Estado por la explotación de los recursos mineros y energéticos han permitido incrementar los presupuestos que anualmente se asigna a los gobiernos locales y regionales para la ejecución de proyectos de inversión.	Positivo
	Se mantiene la tasa de interés en el país (I.G.V.)	Las tasas de interés e impuestos al Estado, se vienen manteniendo igual en los últimos años.	Positivo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.3. Análisis PESTEL (entorno social)

Factores	Factor	Detalle	Impacto
Sociales	Distrito de San Juan de Lurigancho con mayor porcentaje poblacional del departamento de Lima.	Con una población de 1 millón 38 mil 495 habitantes según el último censo realizado (2017), los nuevos negocios y servicios que se ofertan, no cubren la demanda de la población.	Positivo
	Alto porcentaje de la población del distrito de San Juan de Lurigancho es joven (por debajo de los 35 años)	Esta población joven dominante en el distrito, está en la búsqueda de nuevas alternativas espacios de recreación y óseo en condiciones óptimas de seguridad y confort.	Positivo
	Alto porcentaje de población migrante	El distrito concentra un gran porcentaje de personas que han migrado del interior del país, representando una oferta de capital humano y empleabilidad.	Positivo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.4. Análisis PESTEL (entorno tecnológico)

Factores	Factor	Detalle	Impacto
Tecnológicos	Uso masivo de dispositivos móviles y la disponibilidad y acceso masivo al internet.	El uso masivo del internet y los dispositivos móviles permite mantener la comunicación en tiempo real desde distintos puntos, realizar reuniones virtuales, así como el manejo y compartir información inmediata; disminuyendo los costos que implicaría realizarlos de forma tradicional.	Positivo
	Nuevos programas y software para el diseño y gestión de proyectos.	La implementación de estos nuevos programas especializados, permiten mejorar los resultados en costos, tiempos y calidad de los proyectos desarrollados.	Positivo
	Nuevas herramientas y maquinarias en el mercado de la construcción peruano.	Las mejoras que se realizan continuamente a las herramientas y maquinarias empleadas en el sector de la construcción, facilitan la ejecución, mejorando la seguridad de los procedimientos y con resultados de mejor calidad.	Positivo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.5. Análisis PESTEL (entorno ecológico)

Factores	Factor	Detalle	Impacto
Ecológicos	Certificaciones ambientales para el sector construcción peruano.	Los cuales permitirán disminuir el impacto al medio ambiente por las actividades realizadas mediante el uso eficiente de los recursos. Así mismo, mejora la imagen de la empresa, incrementa la competitividad y posiciona por encima de las empresas que no cuentan con estas certificaciones.	Positivo
	Nuevas normativas ambientales tanto a nivel local como regional del Perú.	Las nuevas normativas ambientales tanto de los ministerios (ambiente, vivienda, energía) y gobiernos locales (municipalidades) que incluyen la disminución de la contaminación sonora, del aire, así como el manejo y la disposición de los residuos y desmontes.	Positivo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.6. Análisis PESTEL (entorno legal o jurídico)

Factores	Factor	Detalle	Impacto
Legales o jurídicos	Las leyes de sociedades de empresas del Perú.	Se tiene establecidas las leyes de las distintas modalidades de sociedades empresariales, los cuales promueven la nueva creación de empresas y consolidar las ya existentes.	Positivo
	Las leyes de propiedad intelectual en el país.	Legislación que protege las innovaciones e ideas de negocio desarrolladas al interior de las empresas, garantizando su diferenciación respecto a sus competidores.	Positivo
	Las leyes de salud y seguridad laboral en el Perú.	Leyes a cumplir de manera obligatoria para contratar con el estado y que a su vez, garantiza la seguridad de los trabajadores y de sus procesos constructivos.	Positivo
	Leyes salariales y de seguridad social en el país.	Leyes que garantizan un salario justo y equitativo a sus responsabilidades, incluyendo los beneficios que cubre el seguro de salud en el Perú.	Positivo
	Exigencias de cumplimiento de normativas, ordenanzas, reglamentación y licencias.	Existen una serie de normativas, ordenanzas y reglamentación de las diferentes entidades del estado (ministerios, municipalidades) así como las licencias y permisos; las cuales deben cumplirse en cada fase del proyecto bajo riesgo de imposición de multas, cancelación de permisos, paralizaciones de obras y cancelación de contratos.	Positivo

Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Descripción del sector

El proyecto se enmarca dentro de los proyectos de inversión pública que promueve el Estado peruano a través del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE; creado según el Decreto Legislativo N° 1252 del 01 de diciembre del 2016 bajo el ente rector de la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas, el cual entró en vigencia el 24 de febrero del 2017 reemplazando al SNIP (Sistema Nacional de Inversión Pública).

Son múltiples y de envergadura distinta, así como en los diversos sectores (educación, salud, infraestructura vial, social, cultural, etc.) los proyectos que se vienen ejecutando en diversas partes del país, permitiendo el surgimiento de nuevas empresas dedicadas a la construcción y trabajar con el Estado; así como la consolidación y crecimiento de las empresas ya existentes.

Dentro del ámbito local del distrito de San Juan de Lurigancho, donde se ejecutará el proyecto; han surgido empresas locales de construcción, quienes vienen

desarrollando en su mayoría proyectos de viviendas y edificios multifamiliares, así como proyectos para el sector industrial privado. Igualmente en los últimos 5 años se ha iniciado un desarrollo acelerado en el sector educativo privado, lo cual ha permitido que se construyan múltiples cedes de universidades e institutos de enseñanza superior en zonas específicas del distrito.

El incremento poblacional permanente de San de Lurigancho; muy especialmente de población joven residente en el distrito, los que migran del interior del país para continuar con sus estudios superiores, así como los jóvenes que vienen a estudiar de otros distritos de la ciudad; requieren de espacios de carácter social con infraestructura acorde a las actividades a realizarse.

En la actualidad, en San Juan de Lurigancho no existe una infraestructura social con espacios para la realización de eventos culturales, expositivos y de óseo, que cumplan los requisitos de funcionalidad, seguridad y confort; y que permita además acoger a las múltiples asociaciones juveniles y culturales existentes en el distrito. Por tanto es una necesidad que urge ser cubierta.

La municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho tiene como prioridad urgente, materializar el proyecto, como parte de su plan de ordenamiento de la zona donde se ejecutará la infraestructura, revitalizando y promoviendo el desarrollo de servicios complementarios por parte del sector privado.

5.1.3. Presentación de la Empresa

5.1.3.1. Datos generales

GALCON S.A.C. es una empresa constituida desde el año 2009 dentro de una coyuntura política de estabilidad y económica de crecimiento, principalmente en el sector de la construcción.

La empresa desde su creación, viene desarrollando actividades de construcción de edificios completos; gestionando y desarrollando proyectos propios y por encargo principalmente para el sector privado. Los proyectos que desarrolla abarcan el diseño, procura y construcción de edificios multifamiliares, centros comerciales, edificios de oficinas, almacenes industriales, infraestructura vial y centros de educación; siendo sus

principales clientes los grupos económicos con mayor proyección de crecimiento del país.

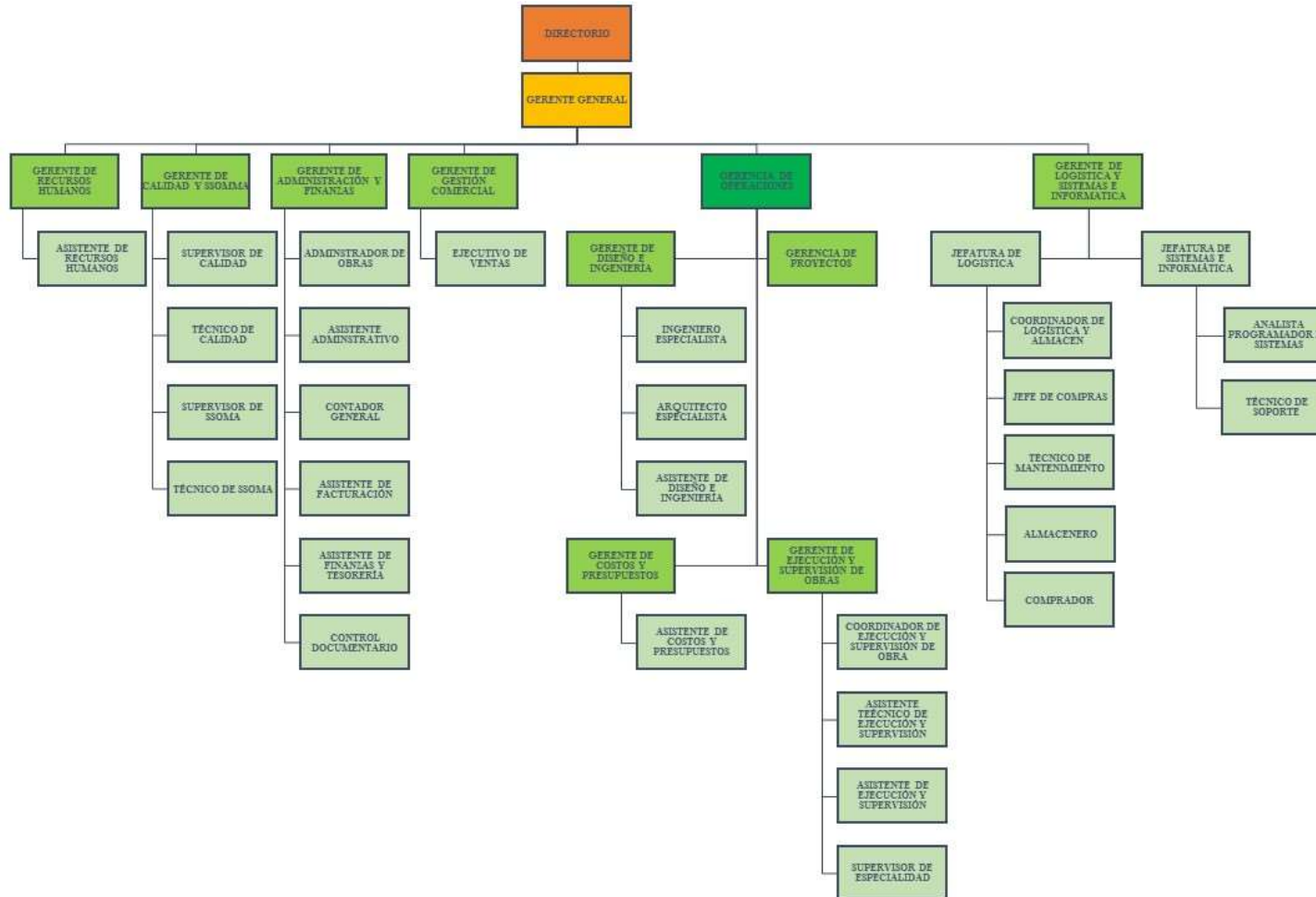
GALCON .S.A.C. es una empresa conformada por un grupo de profesionales e inversionistas locales en sociedad, su alcance se centra principalmente en la ciudad de Lima y tiene sucursales en las principales ciudades del país: Arequipa, Cusco Puno, Chiclayo y Trujillo.

Desde su fundación tiene la modalidad de sociedad anónima cerrada, con un capital social de S/ 3'500,000.00 de soles en forma de acciones pertenecientes a cada uno de los inversionistas. Su estructura está conformada por un Directorio, un Gerente General y un Apoderado, lo cual se estableció en los estatutos de constitución de la empresa, regido de acuerdo a la Ley de Sociedades en el país.

5.1.3.2. Organigrama de la empresa

La empresa GALCON S.A.C. posee un organigrama funcional del tipo matricial el cual permite una adecuada gestión de los proyectos. Para afrontar un nuevo proyecto, cada área funcional destina un personal para conformar el equipo del proyecto, liderados por un project manager del área de gerencia de proyectos. Esta área, bajo la metodología del PMBOK® 5ta edición, se encarga de dar inicio, planificar, controlar y cerrar todos los proyectos encargados.

Figura 5.1. Organigrama de GALCON S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

5.1.3.3. Estructura física de la empresa

La empresa GALCON S.A.C. cuenta con una oficina central de 211.76 m², ubicada en el Jr. Alicante Nro. 266 en el distrito de San Luis, Lima. La oficina central está integrada por las áreas siguientes:

- Gerencia general
- Gerencia de proyectos
- Gerencia de gestión comercial
- Gerencia administración y finanzas
- Gerencia de recursos humanos
- Gerencia de costos y presupuestos
- Gerencia de diseño e ingeniería
- Gerencia de ejecución y supervisión de obras
- Gerencia de logística, sistemas e informática
- Gerencia de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio Ambiente.

Cuenta a su vez con dos locales próximos la oficina central, el local de almacén central de 200 m², donde se disponen los materiales, herramientas y maquinarias que se emplean en ejecución de los proyectos; y un taller de 450 m² donde se realizan los trabajos de carpintería metálica y de madera, pintura, soldaduras, mantenimiento de herramientas y maquinarias.

Todas estas áreas se manejan bajo la dirección de la gerencia general, siguiendo el organigrama matricial, y que a su vez se mantienen en comunicación permanente unas con otras, para lograr los objetivos trazados en los proyectos que la empresa asume.

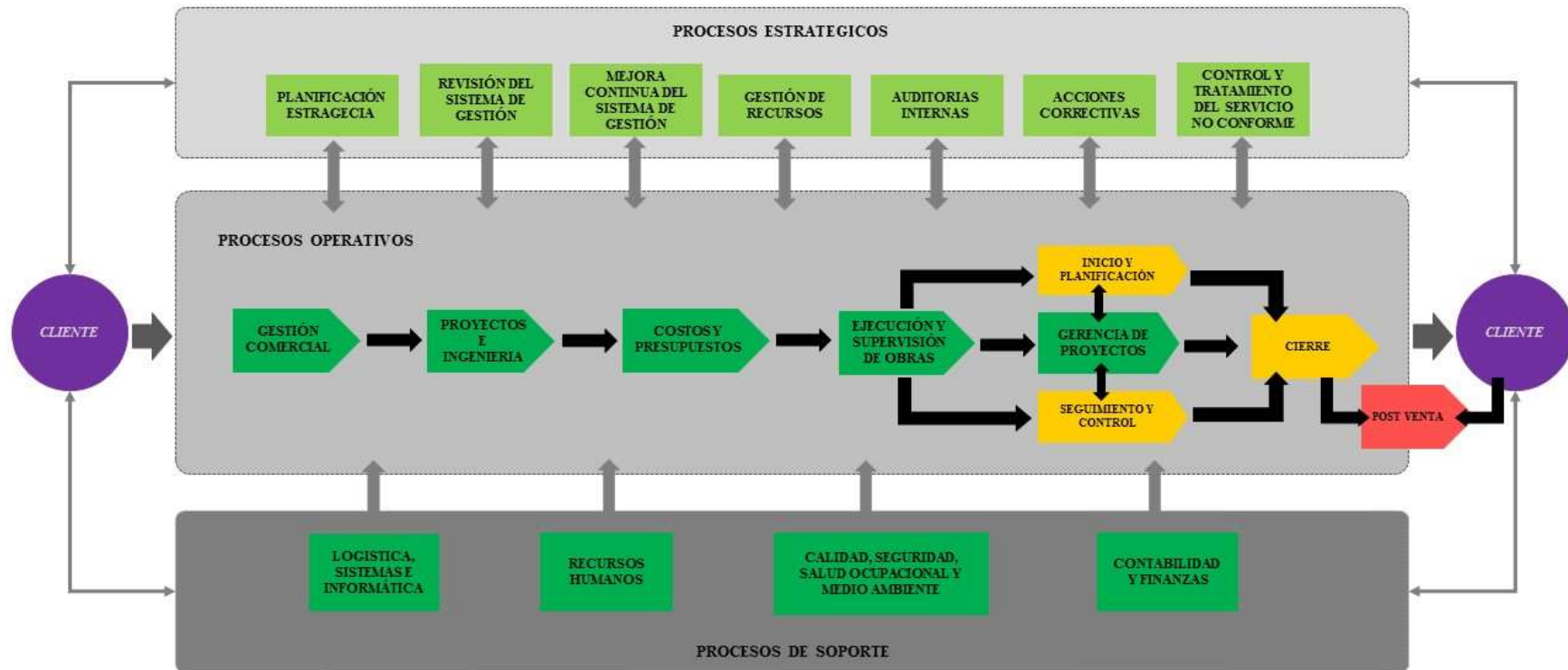
Figura 5.2. Plano de ubicación de las oficinas de GALCON S.A.C.



Fuente: Google Maps

5.1.3.3.1. Mapa de procesos de la empresa

Figura 5.3. Mapa de procesos de GALCON S.A.C. y sus interacciones



Fuente: Elaboración propia

Del mapa de procesos se tienen, 7 procesos estratégicos, 8 procesos operativos y 4 procesos de soporte:

5.1.3.3.1.1. Procesos estratégicos. Son los que alineados a los objetivos de la empresa, permitieran el logro de objetivos y metas del proyecto.

- *Proceso de planificación estratégica.* Realizados por la alta dirección
- *Proceso de revisión del sistema de gestión.* Revisión realizada por la alta dirección.
- *Proceso de mejora continua.* El cual es realizado y gestionado por la jefatura de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- *Proceso de gestión de recursos.* Gestión integral de todos los recursos con lo que cuenta la empresa.
- *Proceso de auditorías internas.* Gestionado por la jefatura de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- *Proceso de acciones correctivas.* Realizado por el área de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la empresa.
- *Proceso de control y tratamiento del servicio no conforme.* Gestionado por el área de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

5.1.3.3.1.2. Procesos operativos. Integrado por 8 procesos, los cuales generan valor directamente a la empresa.

- *Proceso de gestión comercial.* Realizado por el área de gestión comercial y se encarga de realizar la gestión de ventas y atención al cliente.
- *Proceso de diseño e ingeniería.* Encargado al área de proyectos e ingeniería, y realizan la gestión de los proyectos y la elaboración de los expedientes técnicos de obra.
- *Proceso de costos y presupuestos.* Se encarga de la elaboración de las propuestas técnica y económica y de la gestión de presupuestos.
- *Proceso de ejecución y supervisión de Obra.* Encargado de la ejecución y supervisión de obra, tanto obras civiles como industriales.
- *Proceso de Inicio y Planificación.* Realizado por la gerencia de proyectos quienes se encargan de la gestión del inicio y planificación del proyecto.

- *Proceso de seguimiento y control.* Donde se hace seguimiento a cada uno de los procesos durante el ciclo de vida del proyecto siguiendo la metodología de gestión de proyectos de la empresa.
- *Proceso de cierre.* Realizado por la gerencia de proyectos, encargado de la gestión de cierre de la obra concluida.
- *Post Venta.* Servicio de atención a requerimientos del clientes posteriores a la entrega y relacionados a observaciones, vicios ocultos, mantenimiento, etc. del trabajo entregado.

5.1.3.3.1.3. Procesos de soporte

- *Proceso de logística, sistemas e informática:* Encargado de la gestión de compras, gestión de proveedores, recepción, almacenamiento y despacho de los productos. Encargado también del mantenimiento preventivo y correctivo de maquinarias, equipos, vehículos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del hardware y software de la empresa.
- *Proceso de recursos humanos.* Realizado por el área de recursos humanos y se encarga del reclutamiento, selección y contratación del personal, la capacitación del personal de la empresa en todos los niveles y las evaluaciones de desempeño del personal.
- *Proceso de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.* Realizado por el área de SSOMA y se encarga de gestionar la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en toda las áreas de la empresa y en cada una de las obras en ejecución. El área de calidad quien gestiona la planificación, implementación, seguimiento y mejora del sistema de gestión de la calidad. Definiendo la política y los objetivos de la calidad, los manuales de calidad de los procesos, etc.
- *Proceso de Administración y finanzas.* Gestiona la facturación, los créditos y cobranzas y los pagos a proveedores; así como realizar y analizar los estados financieros de la empresa; tanto para asumir nuevos proyectos y oportunidades de inversión. Se encarga además de la gestión de los recursos económicos, insumos y materiales, recursos humanos, plazos, etc. de la obra en ejecución. El área de contabilidad gestiona la declaración de impuestos así como la elaboración de planillas del personal de la empresa.

5.1.3.4. Tamaño de la empresa

N° de empleados: La empresa cuenta con 118 trabajadores, número que incluye a la gerencia, área administrativa y personal de obra.

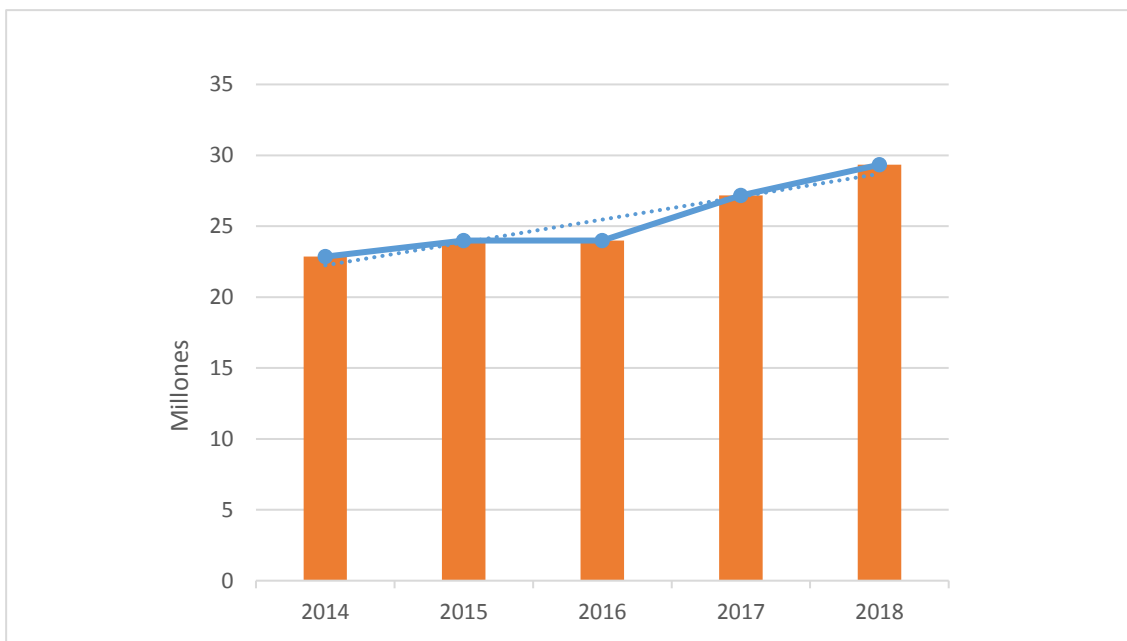
- **Volumen del negocio en los últimos 5 años:**

Tabla 5.7. Volumen de ventas de GALCON S.A.C.

VOLUMEN DEL NEGOCIO DE GALCON S.A.C.						
AÑO	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL ULTIMOS 5 AÑOS
MONTO S/.	22,852,564.00	23,995,192.20	25,434,903.73	27,164,477.19	29,337,635.36	128,784,772.48

Fuente: Elaboración propia

Figura 5.4. Volumen del negocio en los últimos 5 años



Fuente: Elaboración propia

5.1.3.5. Cadena de valor

La empresa GALCON S.A.C. tiene la cadena de calor que se grafica de la manera siguiente:

Figura 5.5. Cadena de valor



Fuente: Elaboración propia

5.1.3.5.1. Actividades primarias

- **Gestión comercial:** Donde se realizan las campañas de publicidad y promoción de los servicios de la empresa, participación en ferias empresariales y de construcción, las ventas y atención al cliente.
- **Diseño y desarrollo de la Ingeniería:** Donde se desarrolla todo el diseño y desarrollo de las especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones electromecánicas, etc.), memorias descriptivas, especificaciones técnicas, detalles constructivos y de acabados, etc.
- **Costos y presupuestos:** Una vez que se tiene el proyecto a nivel de Ingeniería de detalle; se inicia con la planificación, el cual se descompone en fases, de estas a su vez se determinan sus actividades, las características de cada actividad, el tiempo de duración de cada actividad y se hace un ordenamiento de la secuencia de las actividades; para con esto generar el cronograma de obra (cronograma de ejecución de obra, cronograma valorizado de obra, etc.)
- **Ejecución y supervisión de obra:** Donde se ejecuta la obra siguiendo lo estipulado en el expediente técnico de obra aprobado, a la reglamentación

(R.N.E., normativas y licencias) y a los procedimientos establecidos en la empresa.

- **Gerencia de proyectos:** Donde se ejecuta el inicio y planificación, el seguimiento y control de cada fase del proyecto siguiendo los procedimientos y estándares de calidad de la norma ISO 9001 implementada en GALCON S.A.C. Se realiza además los procesos de cierre con la conclusión del proyecto, entrega de la obra y de los certificados de calidad, el dossier y los planos finales actualizados de la obra tal como se ha concluido el proyecto (planos *as built*).
- **Servicio post venta:** Donde se atiende las consultas y requerimientos posteriores a la entrega del servicio realizado

5.1.3.5.2. Actividades de soporte

- **Logística, Sistemas e informática:** Mantenimiento del stock y del control de calidad de materiales e insumos, cumplimientos de plazos de entrega y traslado de materiales a obra, gestionar y evaluar el desempeño de proveedores y subcontratistas, mantener comunicación permanente y realizar acuerdo comerciales con los proveedores. Así como el mantenimiento del sistema, software y hardware
- **Recursos humanos:** Reclutamiento del personal administrativo y de obra, realizar las evaluaciones de desempeño, promover y realizar capacitaciones técnicas permanentes, propiciar y mantener un clima laboral favorable.
- **Administración y finanzas:** Seguimiento y control de procesos de ejecución de la obra, administración de los recursos según fases y cronograma, cumplimiento de estándares de calidad y de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; así mismo gestionar un flujo de caja que permita completar cada fase del proyecto de acuerdo al cronograma y los estándares de calidad establecidos. Realizar la documentación contable para los pagos de tributos así como las planillas de los trabajos y garantizar los pagos a tiempo.
- **Calidad y SSOMA:** Aseguramiento de la calidad establecida por la empresa de todos los procesos, asegurar la salud y seguridad en obra, mediante charlas y evaluaciones.

5.1.3.6. Perfil estratégico

- **Misión:** Somos una empresa dedicada a brindar servicios de alta calidad en el diseño, desarrollo, procura y construcción de proyectos de infraestructura civil e industrial, satisfaciendo necesidades y expectativas de nuestros clientes, promoviendo una cultura organizacional dentro de un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- **Visión:** Ser líderes a nivel nacional y tener presencia internacional en el mercado de la construcción civil e industrial, generando relaciones comerciales de largo plazo.
- **Metas**
 - Metas a corto plazo:*
 - Ingresar al mercado de ejecución de obras públicas, con propuestas de diseño vanguardistas y propuestas técnicas y económicas competitivas.
 - Implementación a todo nivel del sistema de gestión del PMBOK® 5ta edición en la empresa, y el sistema Lean Construction para la ejecución de obras.
 - Metas a mediano plazo:*
 - Incrementar la participación de la empresa en proyectos de inversión pública a nivel nacional.
 - Crear una división especializada en dentro de la empresa en gestionar y desarrollar proyectos para el sector público.
 - Incremento de la cartera de clientes en un 25%.
 - Ser reconocidos en el mercado de la construcción como la mejor empresa de construcción industrial.
 - Metas a largo plazo:*
 - Asociación a una empresa extranjera de alcance internacional e ingresar a nuevos mercados de la región.

5.1.3.7. Diagrama SWOT (DAFO)

Tabla 5.8. DIAGRAMA SWOT (DAFO)

DIAGRAMA FODA CRUZADO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1. Amplia experiencia en proyectos civiles e industriales.	D1. Experiencia mínima en la gestión de proyectos del sector público.
	F2. Permanente capacitación del personal de la empresa y evaluaciones de desempeño.	D2. Lenta implementación de la nueva gestión de proyectos por la resistencia al cambio de algunas áreas de la empresa.
	F3. Servicio de post entrega de la obra.	D3. Ineficiencia de los canales de comunicación a nivel interno de la empresa
	F4. Relaciones comerciales de largo plazo con clientes fidelizados.	
	F5. Excelente clima laboral en todos los niveles de la empresa.	
	F6. Relaciones comerciales de largo plazo con los proveedores.	
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
O1. Incremento de proyectos de inversión pública en el país.	(F1-O1) Incrementar la cartera de proyectos en el sector público (que representen el 30% de total de los proyectos desarrollados por la empresa)	(D1-O1) Reclutar profesionales con experiencia en obras con el estado e integrarlos de manera óptima en cada etapa del proyecto.
O2. Programas del Estado que promueven la participación del sector privado en obras públicas.	(F2-O2) Reconocimiento del sector público a nuestra empresa como cliente estratégico.	(D1, D2-O2) Capacitación permanente del personal haciéndoles partícipes identificándose con los objetivos estratégicos de la empresa.
O3. Nuevos clientes que reconocen la calidad de nuestros servicios.	(F3-O3) Consolidar el servicio post venta como diferenciador respecto a nuestros competidores.	(D2,D3-O3) Acelerar la implementación de la nueva gestión de proyectos para incrementar la cartera de clientes de la empresa.
O4. Inicio de gestiones de gobiernos regionales y gobiernos locales (municipalidades provinciales y distritales en todo el país)	(F5, F4-O4) Proponer y desarrollar proyectos de inversión público-privados que cubran demandas urgentes y que a su vez signifiquen cambios a nivel social y económico.	D1-O4) Destinar recursos para implementar un área dentro de la empresa que se centre en la gestión de proyectos de inversión públicos.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
A1. Existencia de empresas constructoras con amplia experiencia en desarrollo y ejecución de obras públicas.	(F1-A1) Manejo de propuestas técnicas y económicas competitivas.	(D1-A1) Propiciar relaciones comerciales con estas empresas, subcontrataciones de trabajos especializados.
A2. Excesiva documentación burocrática en proyectos del sector público.	(F2-A2) Capacitación al personal respectivo en Gestión Pública y Contrataciones con el Estado.	(D2-A2) Rigurosidad en la gestión de documentación altamente sensible para el éxito del proyecto.
A3. Los montos y plazos definidos de los proyectos de inversión pública.	(F3-A3) Cerrar fases por debajo del cronograma mejorando la productividad.	(D3-A3) Establecer un sistema de comunicación especial entre el área administrativa y la obra
A4. Riesgo de la cancelación o paralizaciones del proyecto de inversión pública por temas políticos	(F4-A4) Gestión de riesgos del proyecto y planificación óptimos.	(D1, A4) Planificar las fases de entrega como paquetes de trabajo concluido y valorizado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.9. Estrategias DAFO

ESTRATEGIAS FO
(F1-O1) Incrementar la cartera de proyectos en el sector público hasta asegurar el 30% de total de los proyectos desarrollados por la empresa.
(F2-O2) Reconocimiento del sector público a nuestra empresa como cliente estratégico.
(F3-O3) Consolidar el Servicio Post Venta como diferenciador respecto a nuestros competidores.
(F5, F4-O4) Proponer y desarrollar proyectos de inversión público-privados que cubran demandas urgentes y que a su vez signifiquen cambios a nivel social y económico.
ESTRATEGIAS FA
(F1-A1) Manejo de propuestas técnicas y económicas competitivas.
(F2-A2) Capacitación al personal respectivo en Gestión Pública y Contrataciones con el Estado.
(F3-A3) Cerrar fases por debajo del cronograma mejorando la productividad.
(F4-A4) Gestión de riesgos del proyecto y planificación óptimos.
ESTRATEGIAS DO
(D1-O1) Reclutar profesionales con experiencia en obras con el estado e integrarlos de manera óptima en cada etapa del proyecto.
(D1, D2-O2) Capacitación permanente del personal haciéndoles partícipes identificándose con los objetivos estratégicos de la empresa.
(D2,D3-O3) Acelerar la implementación de la nueva gestión de proyectos para incrementar la cartera de clientes de la empresa.
D1-O4) Destinar recursos para implementar un área dentro de la empresa que se centre en la gestión de proyectos de inversión públicos.
ESTRATEGIAS DA
(D1-A1) propiciar relaciones comerciales con estas empresas, subcontrataciones de trabajos especializados.
(D2-A2) Rigurosidad en la gestión de documentación altamente sensible para el éxito del proyecto.
(D3-A3) establecer un sistema de comunicación especial entre el área administrativa y la obra
(D1, A4) Planificar las fases de entrega como paquetes de trabajo concluido y valorizado.

Fuente: Elaboración propia

5.1.3.8. Stakeholders clave de la empresa

Tabla 5.10. Stakeholders de la empresa

STAKEHOLDERS INTERNOS	STAKEHOLDER EXTERNOS
Accionistas de la empresa	Municipalidades
Gerente general de GALCON S.A.C.	Empresas competidoras de construcción civil
Gerente de administración y finanzas	Proveedores
Gerente de proyecto	Sub contratistas
Trabajadores de la empresa	Gremio de construcción civil
Trabajadores de la empresa en obra	Empresas prestadoras de servicios básicos
Área de atención al cliente y servicios post entrega	Clientes de los proyectos

Fuente: Elaboración propia

5.1.3.9. Tipo de proyectos que realiza la empresa

- Edificios multifamiliares para sectores A y B: De 08 a 12 pisos de altura con dos departamentos por piso. Acabados de primera, ascensores, sistemas de video vigilancia.
- Edificios de oficinas: Para clientes de los grupos económicos más importantes del país (edificios corporativos).
- Centros comerciales: Ejecutados al interior del país (Arequipa, Chiclayo, Puno)
- Edificios de educación: Centros educativos de primaria y secundaria (incluyen aulas, laboratorios, auditorios, áreas deportivas)
- Almacenes industriales: Construidos en Lima y provincias; para sectores industriales de alimentos, azucareros y fabricación de cementos.
- Residencias de verano: Casas de playa en condominios de verano al sur de Lima; donde la exigencia máxima es la calidad en la construcción y los acabados de primera.

5.1.3.10. Sistema de gestión de proyectos

La Gerencia de proyectos de GALCON S.A.C. se encuentra en proceso de implementación del sistema de gestión de proyectos del PMBOK® 5ta edición, en tal sentido; mientras se culmina la fase de implementación en todas las áreas que integran la empresa; la gerencia de proyectos viene gestionando los proyectos siguiendo los estándares de las buenas prácticas de esta metodología; acta de constitución del proyecto, la ejecución, seguimiento, control y cierre del proyecto. Para la etapa de los estudios previos y la elaboración del expediente técnico de ejecución de obra, se emplea igualmente esta metodología y la experiencia de la empresa.

- **Criterios de selección de proyectos:**
 - Disponibilidad de recursos humanos con el perfil adecuado para el desarrollo y ejecución del proyecto
 - Disponibilidad de proveedores certificados y evaluados de acuerdo al proyecto.
 - Disponibilidad de recursos económicos y financieros para solventar cada fase del proyecto hasta el cierre y entrega del mismo.
 - Conocer el monto y el retorno de la inversión del proyecto.
 - Conocer la rentabilidad del proyecto y su capacidad de reinversión en proyectos propios.
- **Marco de trabajo aplicado:** Se realiza tomando como base la experiencia de gestión propia de la empresa ganada con los años de experiencia y se apoya en las buenas prácticas del PMBOK® 5ta edición.
- **Conducto de aprobación de proyectos:** El proyecto en cartera pasa inicialmente por la gerencia de proyectos donde se bosqueja un esquema del ciclo de vida del proyecto, se identifican hitos y los riesgos, de manera paralela las áreas de diseño y desarrollo de proyectos y el área de construcción y supervisión trazan un esquisse y un cronograma de obra respectivamente; los cuales son revisados por el área de costos y presupuestos y realizar una estimación de los costos del proyecto.

Una vez que se cuenta con esta estimación presupuestal inicial, se traslada al área de Contabilidad y Finanzas para determinar la capacidad de inversión que cuenta la empresa y la capacidad de financiación externa con la que se dispone.

Toda esta información se refiere a la alta dirección y donde se aprueba la viabilidad del proyecto o su descarte.

5.1.4. Encaje del Proyecto en la organización

5.1.4.1. Naturaleza del proyecto

El 28 de junio del 2000 se publica en el diario oficial “El Peruano” la Ley N° 27293 que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) para optimizar el uso de los recursos del Estado destinados a la inversión. Desde su creación este sistema de gestión de los proyectos de inversión pública no obtuvo los resultados esperados, es así que después de 16 años, mediante el Decreto Legislativo N° 1252 se deroga la ley anterior y se crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de inversiones (30 de noviembre del 2016) conocido como INVIERTE.PE.

Sumándose a la Ley N° 29230 Obras por Impuestos y el Decreto Legislativo N° 1224 del Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Publico Privadas y Proyectos en Activos, para promover la participación del sector privado en proyectos de inversión pública y optimizar los recursos financieros, acelerar los procesos de contratación y mejorar la calidad de los proyectos.

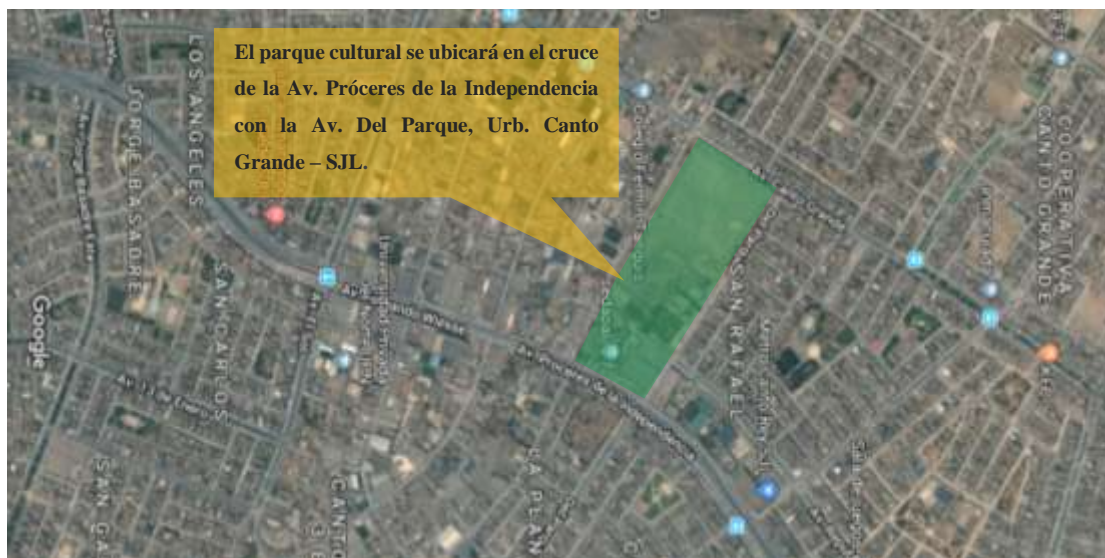
Estas nuevas disposiciones del Estado han permitido que los proyectos de inversión pública en el país, se incrementen en los diversos sectores y sobre todo, proyectos en gobiernos regionales y gobiernos locales.

El proyecto materia de esta tesis, es un proyecto financiado siguiendo las normativas y reglamentación del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE y las leyes de contrataciones con el Estado. Es una infraestructura de carácter social, cultural y recreativo financiado por una entidad del Estado, en este caso la municipalidad de San Juan de Lurigancho, y consiste en el diseño, procura y construcción del centro cultural CENCUL RURICANCHO – SJL.

Se construirá en un terreno perteneciente a la municipalidad de San Juan de Lurigancho destinado como área verde. En la actualidad el terreno viene siendo usado por la Liga de Futbol Amateur de Canto Grande como campo deportivo y para la realización de espectáculos públicos al aire libre con mínimas condiciones de seguridad.

El proyecto formará parte de un parque cultural que conjuntamente con edificios que se proyectarán en el futuro, conformarán el gran espacio cultural del distrito de San Juan de Lurigancho. Siendo el CENCUL RURICANCHO – SJL priorizado por la municipalidad a ejecutarse y ser la infraestructura que dé inicio con este gran proyecto.

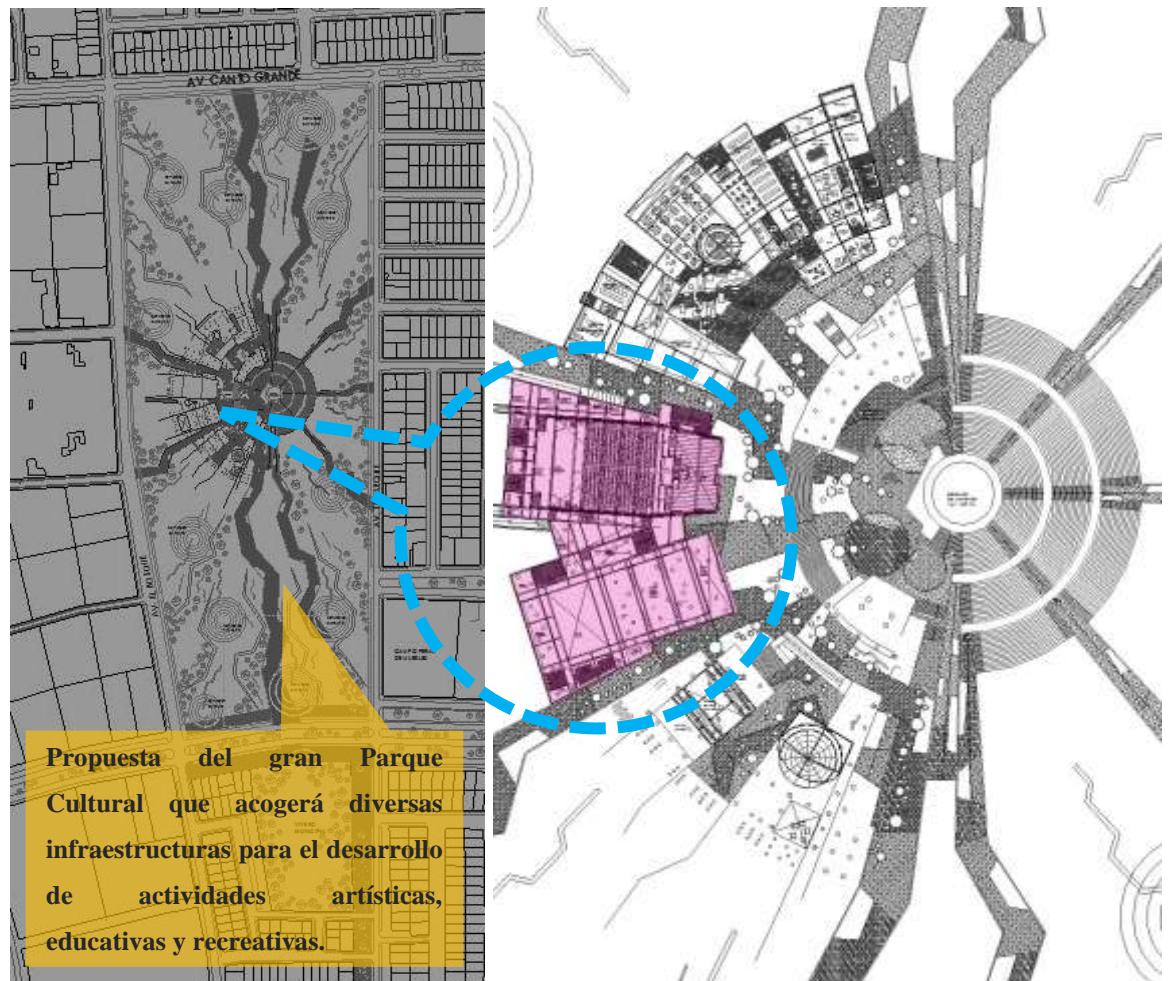
Figura. 5.6. Ubicación del terreno del CENCUL RURICANCHO - SJL



Fuente: Google Maps

El Parque cultural y principalmente el CENCUL RURICANCHO – SJL generará un impacto altamente positivo, tanto a nivel urbano, social y económico dentro del distrito de San Juan de Lurigancho; permitirá renovar la zona reemplazando el terreno baldío existente por una infraestructura moderna acorde a las actividades a realizarse en ella, dentro de ambientes seguros, funcionales y con la calidad arquitectónica que las nuevas tecnologías proporcionan, convirtiéndose en un referente e imagen nueva del distrito.

Figura 5.7. Emplazamiento del CENCUL RURICANCHO – SJL dentro de la propuesta del parque cultural



Fuente: Elaboración propia

En el ámbito social, será el centro de encuentro de todas las manifestaciones culturales y de sus habitantes, los cuales representan a la gran mayoría de los departamentos del país, por ser San Juan de Lurigancho en gran porcentaje conformado por pobladores migrantes del interior en primera, segunda y tercera generación. Económicamente representa la revalorización de la zona y el impulso para la creación de nuevas oportunidades de negocios para la inversión privada y de los vecinos del proyecto.

5.1.4.2. Selección de proyectos

La empresa a la fecha viene desarrollando y ejecutando proyectos, donde las oportunidades de negocio y financiamientos de los proyectos dependen de un Sponsor

o inversionista que ha identificado una oportunidad de negocio y la demanda de usuarios de determinado tipo de servicios. GALCON S.A.C. prioriza los proyectos a desarrollar siguiendo las premisas siguientes:

- Proyectos que permitan a la empresa alcanzar sus objetivos estratégicos.
- Que el retornos de la inversión permita la solidez de la empresa y emprender nuevos proyectos.
- Que permita optimizar los costos, de acuerdo a la experiencia ganada en proyectos de características y alcances similares, mejorando la productividad.
- Proyectos que generen relaciones comerciales de largo plazo, asegurando la calidad en los procesos de ejecución.

En las tablas siguientes se muestran los criterios considerados para determinar la selección y priorización del proyecto a ejecutarse respecto a otros proyectos en cartera dentro de la empresa, según los parámetros asignados.

Tabla 5.11. Asignación de valores a los proyectos en cartera

Proyectos en cartera		Alineación estratégica	Complejidad constructiva	Recursos asignados	Riesgos	Costo	Parcial	Promedio
Proy. 1	Edificio multifamiliar San Borja	3	3	2	2	3	13	0.52
Proy. 2	Centro comercial ñapari	2	3	2	3	3	13	0.52
Proy. 3	Cencul Ruricancho - SJL	5	4	4	3	4	20	0.80
Proy. 4	Planta procesadora San Fernando -Chorrillos	5	4	4	2	3	18	0.72

Rango	1 - 2: Bajo / 3: Medio / 4-5: Alto
--------------	------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.12. Ponderación de valores asignados a los proyectos en cartera

Ponderación de valores asignados		Alineación estratégica	Complejidad constructiva	Recursos asignados	Riesgos	Costo	Parcial	Promedio
Proy. 1	Edificio multifamiliar San Borja	0.6	0.6	0.4	0.4	0.6	2.6	0.52
Proy. 2	Centro comercial Ñapari	0.4	0.6	0.4	0.6	0.6	2.6	0.52
Proy. 3	Cencul Ruricancho - SJL	1	0.8	0.8	0.6	0.8	4	0.8
Proy. 4	Planta procesadora San Fernando -Chorrillos	1	0.8	0.8	0.4	0.6	3.6	0.72

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 5.11, el proyecto CENCUL RURICANCHO –SJL, representa para la empresa un proyecto estratégico alto, posee complejidad constructiva medio alto y presenta un riesgo medio.

5.1.4.3. Estudios previos

Se han realizado los estudios de formulación y evaluación (Pre Factibilidad y Factibilidad del proyecto) por parte del cliente, con los cuales fue declarado viable para pasar a la fase de ejecución (elaboración del expediente técnico de ejecución del proyecto y la construcción de la obra), siguiendo el ciclo de los proyectos de inversión pública de INVIERTE.PE.

Documentación proporcionada por la municipalidad de San Juan de Lurigancho:

- Estudio de pre inversión a del proyecto de inversión pública.
- Términos de referencia del proyecto
- Anteproyecto referencial
- Título de propiedad del terreno
- Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios
- Credenciales a la empresa para gestionar y coordinar con otras entidades del Estado o privadas.

5.1.4.4. Alineación del proyecto en la empresa

El proyecto se alinea con la estrategia de crecimiento de la empresa, con la ampliación de la cartera de clientes; siendo el Estado uno de los sectores con mayor volumen de obras ejecutadas en todo el territorio nacional y cuya demanda de proyectos se incrementa constantemente, por tanto trabajar con el Estado; representa para la empresa una gran oportunidad por la diversidad de proyectos que desarrollan, tanto a nivel del departamento de Lima (ministerios, Gobierno Regional, municipalidades) así como al interior del país; proyectos de inversión pública que además cuentan con presupuestos establecidos una vez que pasan a la fase de Inversión.

Se alinea además con la visión de la empresa de generar relaciones comerciales de largo plazo, en vista que el Estado valora la experiencia de la empresa a quien contrata, sus procesos de construcción, el cumplimiento de fases, el cronograma de obra aprobado y los trabajos con altos estándares de calidad que corresponda al presupuesto asignado y entregue un valor agregado a los requisitos establecidos en el expediente técnico aprobado.

5.1.4.5. Identificación del cliente

El cliente es la municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho, municipio que administra uno de los más grandes distritos del país y el más poblado del departamento de Lima.

Las principales líneas de acción de las gestiones municipales en los últimos 16 años han sido en la seguridad ciudadana, infraestructura vial, áreas deportivas, parques y jardines, y acciones de asistencia social por medio de centros municipales de salud. En estos últimos años, la municipalidad de SJL no ha realizado proyectos de infraestructura de carácter social, cultural, educativo y de esparcimiento los cuales han sido cubiertos por el sector privado acondicionando espacios y edificios que no fueron diseñados inicialmente para albergar dichas actividades.

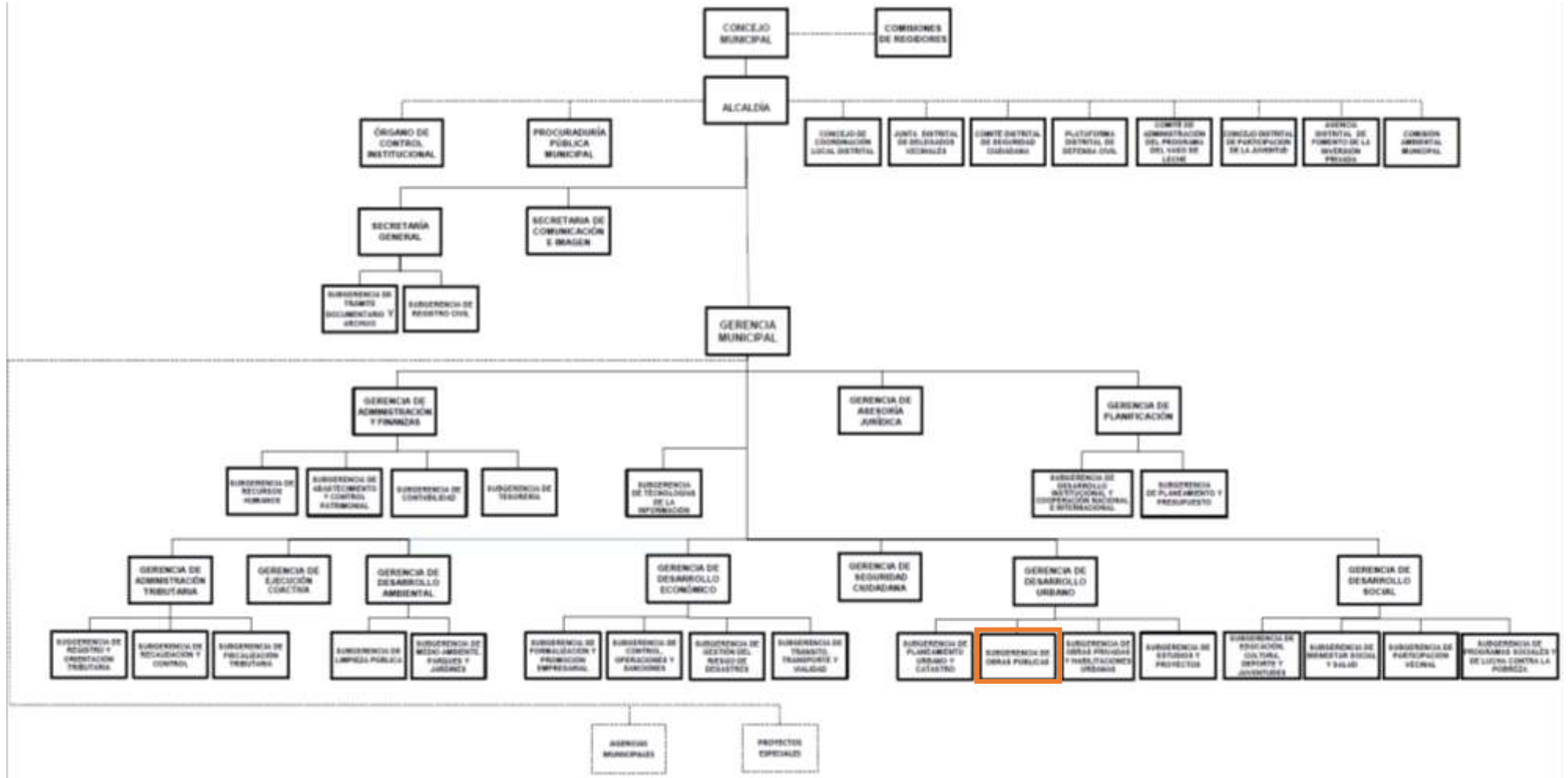
La municipalidad de San Juan de Lurigancho, cuenta con ingresos considerables propios de las recaudaciones y tributaciones por parte de los comercios e industrias que operan, siendo este distrito con un altos índices de crecimiento en todos los niveles (económicos, comerciales, industrial, poblacional).

La nueva gestión municipal que ha iniciado sus labores en enero de este año (periodo 2019 – 2022) tiene como parte de su plan de acción para la comunidad, crear espacios de esparcimiento con infraestructura de carácter cultural y recreativo (centros culturales, bibliotecas, centros de capacitación técnica, etc.). Alineado a esta visión municipal, nace el proyecto del CENCUL RURICANCHO – SJL; infraestructura de carácter social y cultural que reemplazará al actual auditorio municipal el cual ha sido acondicionado en el terreno de un antiguo almacén del municipio.

La municipalidad de SJL ya realizó la fase de pre inversión del proyecto, con la realización y aprobación del perfil, estudios de pre factibilidad y factibilidad del proyecto. Así mismo cuenta con el presupuesto asignado para la ejecución de cada fase del proyecto, el cual por medio de un concurso público de méritos, se adjudicó a la empresa GALCON S.A.C.

En la figura 5.8 se muestra el organigrama de la municipalidad de San Juan de Lurigancho, donde se remarca la ubicación del Sponsor del proyecto del CENCUL RURICANCHO – SJL, y es el sub gerente de obras públicas del municipio distrital.

Figura 5.8. Organigrama de la municipalidad de San Juan de Lurigancho



Fuente: búsquedas.elperuano.pe

- **Stakeholders clave del cliente**

Tabla 5.13. Stakeholders clave de la municipalidad de San Juan de Lurigancho

Stakeholders clave	
1	Alcalde de la municipalidad de SJL
2	Sub gerente de obras públicas de la municipalidad de SJL (Sponsor)
3	Sub gerente de cultura, educación y deporte de la municipalidad de SJL
4	Supervisor de obra de la municipalidad de SJL

Fuente: Elaboración propia

El alcalde de la municipalidad de SJL, posee un alto poder político alto, por ser la máxima autoridad, por tanto es quien toma las decisiones respecto a que proyectos se ejecutan con prioridad respecto a otros dentro del distrito y su respectiva asignación presupuestal.

El sub gerente de obras públicas de la municipalidad de SJL, es el responsable de promover el desarrollo y ejecución de los proyectos de la municipalidad, por tanto es quien aprueba los aspectos técnicos, normativos, legales y financieros de los proyectos.

El sub gerente de cultura, educación y deporte, es el nexo entre la población y la municipalidad, canalizando las necesidades y las expectativas de los usuarios de los proyectos a ejecutarse, principalmente de los proyectos de carácter comunitario, social y cultural.

El Supervisor de obra, es el profesional que representa a la municipalidad durante la ejecución de la obra, y su responsabilidad es velar por los intereses del municipio haciendo cumplir los términos contractuales, normativos, reglamentarios, de calidad, cronograma y financieros de la obra.

5.1.4.6. Normativa aplicable y de cumplimiento del proyecto

- Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo N° 011-2066-VIVIENDA)
- Norma Técnica Nacional de Edificación E.020: Cargas. Aplicable al cálculo y diseño de las estructuras.
- Norma Técnica Nacional de Edificación E.030: Diseño Sismo Resistente. Aplicable al cálculo y diseño de las estructuras.

- Norma Técnica Nacional de Edificación E.050: Suelos y Cimentaciones. Aplicable al Estudio de Mecánica de Suelos (EMS).
- Norma Técnica Nacional de Edificación E.060: Concreto Armado. Aplicable al cálculo y diseño de las estructuras y demás elementos de concreto armado.
- Norma Técnica Nacional de Edificación E.070: Albañilería. Aplicable al cálculo y Diseño de muros y tabiques.
- Norma Técnica Nacional de Edificación E.102: Diseño y Construcción con Madera. Aplicable al Cálculo y Diseño de elementos estructurales de ser el caso
- Norma Técnica Nacional de Edificación E.110. Vidrios. Aplicable al diseño de ventanas, mamparas, etc.
- Reglamento de Metrados para Obras de Edificación (D.S. Nro. 013-79-VC).
- Reglamento del Régimen de Formulas Polinómicas (D.S. Nro. 011-79 VC).
- Norma Técnica Nacional de Edificación A.060 / Norma Técnica Nacional de Adecuación Arquitectónica para Personas con Discapacidad (R.M. Nro. 069-2001-MTC/14.04).
- Norma Técnica Nacional de Edificación U.190 / Norma Técnica Nacional de Adecuación Urbanística para Personas con Discapacidad (R.M. Nro. 069-2001-MTC/14.04).
- Código Nacional de Electricidad.
- Parámetros urbanísticos y edificatorios de la municipalidad de San Juan de Lurigancho.
- Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público, aprobadas mediante Resolución de Contraloría Nro. 072-98-CG.
- Ley y Reglamento de Regularización de Edificaciones, del Procedimiento para la Declaratoria de Fabrica y del Régimen de Unidades Inmobiliarias de Propiedad Exclusiva de Propiedad Común (Ley Nro. 27157 y D.S. Nro. 008-2000-MTC), que se aplica al trámite de consulta previa del proyecto arquitectónico y para la estimación del monto a pagar para la obtención de la licencia de obra.
- Estudio de impacto ambiental y vial.
- Revisión y aprobación del proyecto por INDECI.
- Licencia de edificación de obra.

- Permisos de ocupación de áreas públicas durante la construcción.
- Pólizas y seguros contra accidentes de trabajo
- Factibilidad de servicios de agua potable, alcantarillado y energía.

CAPITULO VI. INICIO DEL PROYECTO

6.1. Acta de constitución del proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
GALCON	Versión: 1.0
A. TÍTULO DEL PROYECTO	
Diseño, Procura y Construcción del centro cultural CENCUL RURICANCHO - SJL en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima.	
B. SELECCIÓN DEL PROJECT MANAGER	
Gerente de proyectos Arq. Alfonso Gómez Carrasco, con experiencia en la gestión y dirección de proyecto de infraestructura, alto desempeño enfocado en logro de objetivos del proyecto, resolución de conflictos y manejo de grupos multidisciplinarios. Encargado del seguimiento y control, del cumplimiento de requisitos establecidos a todo nivel del proyecto y viene designado por la gerencia de proyectos.	
C. JUSTIFICACIÓN	
<ol style="list-style-type: none">1. Ingresar al sector público como contratista en la ejecución de proyectos de infraestructura de inversión pública, ampliando la cartera de clientes de la empresa lo cual generará mayores ingresos por utilidades y oportunidades de reinvertirlos en proyectos de inversión propios.2. Por ser un proyecto prioritario para la municipalidad de SJL, dispone de una asignación presupuestal establecida, por tanto el margen de rentabilidad a obtener por la empresa es favorable.3. Cubrir la inexistencia y la alta demanda de espacios públicos en el distrito de San Juan de Lurigancho, para la realización de actividades culturales, recreativas y comunitarias, dentro de una infraestructura civil con las condiciones tecnológicas y funcionales acordes a las exigencias actuales de seguridad, normativos y de confort.4. Reordenar la zona del proyecto, revitalizándola y promoviendo el desarrollo de nuevas oportunidades de negocios locales y proyectos de inversión privados.	
D. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
El proyecto consiste en el Diseño, Procura y Construcción del centro cultural CENCUL RURICANCHO - SJL en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima. Infraestructura de carácter cultural promovido por la municipalidad de San Juan de Lurigancho,	
PRINCIPALES ENTREGABLES	
Documentos	
<ol style="list-style-type: none">1. Estudios previos.2. Expediente técnico de ejecución de obra.3. Licencias, permisos y certificaciones.4. Informes mensuales de avances físico y financiero de la obra en ejecución.5. Pruebas y certificados de calidad.6. Dossier y planos as built.	

7. Actas de recepción de obra. 8. Expediente de liquidación de obra.
Producto
<ul style="list-style-type: none"> • 01 Auditorio con capacidad mínima de 450 espectadores. • 01 Foyer y área de recepción de visitantes. • 02 Servicios higiénicos públicos diferenciados. • 01 Sala de control de proyección, luces y sonido. • 04 Camerinos y vestidores de artistas. • 02 Servicios higiénicos para artistas. • 01 Sala de descanso. • 01 Sala de ensayo. • 01 Sala de televisión y equipos. • 02 Depósitos de utilería. • 01 Sala multiusos. • 01 Patio de expansión. • 02 Servicios públicos diferenciados. • 01 Almacén de sillas y mesas. • 01 Cocinilla. • 02 Salas de reuniones grupales. • 01 Patio techado. • 02 Servicios higiénicos diferenciados del personal de servicio. • 01 una explanada de acceso y 02 rampas de accesibilidad para minusválidos.
E. REQUISITOS DE ALTO NIVEL
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento de normas técnicas y municipales de edificación, zonificación, parámetros urbanísticos, seguridad y habitabilidad. 2. Infraestructura segura y funcional con altos estándares de calidad en la construcción y los acabados. 3. Edificio con diseño vanguardista que imprima una imagen moderna al distrito. 4. Espacio multiuso sub divisible en espacios independientes con sus respectivos accesos. 5. Auditorio con capacidad mínima de 450 espectadores. 6. Proyecto que responda al uso intenso del público, exposición a la intemperie y mantenimiento.
F. RIESGOS DE ALTO NIVEL
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sindicato de construcción civil de la zona que buscará ingresar personal. 2. Penalización económica por parte de la Entidad por incumplimiento de plazos de entrega. 3. Incumplimiento de los procedimientos de seguridad en obra. 4. Las normativas de edificación y habitabilidad cambien durante la etapa de diseño del proyecto. 5. No aprobar las inspecciones técnicas de seguridad y certificación por INDECI 6. Los costos de materiales e insumos se incrementen durante el desarrollo del proyecto.
G. SUPOSICIONES
<ol style="list-style-type: none"> 1. La municipalidad de San Juan de Lurigancho cuenta con los recursos financieros suficientes para afrontar el proyecto.

2. Proyecto de alta prioridad para la municipalidad de San Juan de Lurigancho el cual se mantendrá constante durante el desarrollo del proyecto hasta su culminación.
3. El terreno del proyecto perteneciente a la municipalidad de San Juan de Lurigancho con título de propiedad el cual estará disponible para el inicio del proyecto.
4. La empresa cuenta con profesionales y técnicos de obra con alto nivel y experiencia en el diseño y desarrollo de la ingeniería de detalle así como en obras civiles, en permanente actualización y capacitaciones los cuales estarán disponibles para el proyecto hasta su conclusión,
5. El anteproyecto y los requisitos establecidos por la municipalidad no presentarán cambios al inicio del proyecto.
6. La empresa cuenta con proveedores locales disponibles en el mercado.
7. El personal de obra civil de la empresa estará disponible al inicio de las actividades de ejecución de obra.

H. CONDICIONANTES

1. Gestión de permisos respectivos para el uso de espacios públicos y cierre de vías para permitir las maniobras de maquinarias, abastecimiento de insumos y materiales, retiro de material de desecho, etc.
2. Cumplir con las normativas y plan de seguridad de la obra para la obtención del Certificado de Seguridad de INDECI.

I. RESTRICCIONES

1. Fecha final del proyecto es intransferible (31/12/ 2020)
2. El precio de venta del proyecto no se modifica (S/ 10'203,393.00 Soles)

J. FIRMA

1. Gerente de proyecto
2. Gerencia de proyectos de GALCON S.A.C. (Sponsor)

K. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

1. Gerente general de GALCON S.A.C.
2. Gerente de proyectos de GALCON S.A.C.
3. Gerente de administración y finanzas.
4. Gerente de calidad y SOMMA
5. Gerente de gestión comercial.

6.2. Plan de gestión de los interesados

Tabla 6.1. Plan de gestión de los interesados

		1- Identificación			2- Clasificación		3- Plan de acción		
Categoría		Stakeholders		Breve descripción	Tipo de participación (*)	Poder (1-3)		Interés (1-3)	
EXTERNOS	1	CLIENTE DEL PROYECTO	1.1	Alcalde de la municipalidad de SJL	Interesado que el proyecto se culmine con el alcance, tiempo y presupuesto establecidos.	I	3	3	Entregar informes periódicos del avance físico de la obra, del cronograma y del presupuesto.
			1.2	Sub gerente de obras públicas de la municipalidad de SJL	Interesado que el proyecto se ejecute de acuerdo al expediente técnico de obra aprobado.	I	3	3	Entregar informes y reportes periódicos de avances de la obra, pruebas y certificaciones de calidad.
			1.3	Sub gerente de cultura, educación y deporte de la municipalidad de SJL	Interesado que el proyecto se culmine cumpliendo lo establecido en el expediente técnico.	I	1	3	Entregar informes y programar visitas en obra para verificar avances y cumplimientos.
			1.4	Supervisor de obra de la municipalidad de SJL	Interesado que el proyecto cumpla el cronograma de avances de obra y las especificaciones de calidad y ejecución.	I	3	3	Entregar informes periódicos del avance físico y presupuestal de la obra, avances según el cronograma establecido, pruebas y certificaciones de calidad.
	2	USUARIOS	2.1	Asociaciones culturales y juveniles del distrito	Interesados en que el proyecto se concluya satisfactoriamente y sin retrasos.	I	1	3	Mantener informados de los avances de obra.
			2.2	Vecinos del proyecto	Interesados que el proyecto ordene la zona y que genere movimiento comercial.	I	1	3	
			2.3	Población del distrito de SJL	Interesados en el proyecto se concluya exitosamente.	I	2	3	
	3	EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS	3.1	SEDAPAL	Interesado con el cumplimiento de procedimientos de solicitud del servicio.	I	1	1	Disponer un personal exclusivo para las gestionar permisos y solicitudes.
			3.2	ENEL	Interesado con el cumplimiento de procedimientos de solicitud del servicio.	I	1	1	

INTERNOS			3.3	INDECI	Interesado con el cumplimiento de procedimientos de solicitud del servicio.	I	2	2	
	4	ASOCIACIONES Y SINDICATOS	4.1	Sindicato de construcción civil	Interesado en participar directamente con personal de obra perteneciente al sindicato.	P	3	3	Estipular en los contratos con los subcontratistas su responsabilidad respecto a las negociaciones con el sindicato.
			4.2	Liga de Fútbol Amateur de Canto Grande	Les preocupa ser desplazados del terreno ya que lo utilizan para sus actividades deportivas.	A	1	3	Informar los beneficios sociales y económicos del proyecto.
			4.3	Asociación de Comerciantes de muebles ACEMUL SJL	Interesados que el proyecto no afecte con sus ventas durante la construcción.	I	1	1	
	5	INSTITUCIONES VECINAS AL PROYECTO	5.1	Iglesia Inmaculada Concepción de Canto Grande	Interesados que el proyecto no afecte con sus actividades durante la construcción.	A	2	2	Trazar un plan de desvíos y accesos que no afecten sus actividades.
			5.2	Compañía de bomberos voluntarios de SJL	Les interesa que durante la construcción del proyecto, sus actividades no se vean afectados.	A	2	2	
			5.3	Puesto de salud Medalla Milagrosa	Les interesa que durante la construcción del proyecto, sus actividades no se vean afectados.	A	3	2	
	6	PROVEEDORES	6.1	Proveedores de servicios y materiales	Interesados en obtener ingresos por ventas y que los pagos se realicen con puntualidad según acuerdos.	I	2	3	Establecer contratos claros y mantenerlos informados sobre fechas de pagos.
	7	DIRECTIVOS DE LA EMPRESA	7.1	Accionistas de GALCON S.A.C.	Interesados que el retorno de la inversión permita reinvertir en proyectos propios.	P	3	3	Mantener informado de los avances y estatus del proyecto.
			7.2	Gerente general de GALCON S.A.C.	Interesado que el proyecto cumpla con la rentabilidad programada.	P	3	3	Entregar informes de avances de obra, cronogramas y presupuesto.
			7.3	Gerente de proyectos de la oficina de Gerencia de Proyectos	Interesado que el proyecto cumpla con las exigencias de costo, calidad y plazos del cliente.	P	3	3	Entregar informes de avances de obra, cronogramas, presupuesto e hitos del proyecto. Evaluaciones de desempeño y comunicación permanente a todo nivel de estatus del proyecto.
	8	EQUIPO DE DESARROLLO Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	8.1	Gerente de proyectos	Le interesa que el proyecto culmine exitosamente y contar con las herramientas y profesionales con alto desempeño y experiencia.	P	3	3	Selección y evaluaciones permanentes de desempeño y comunicación permanente a todo nivel de las expectativas del proyecto.

			8.2	Ingeniero de costos y presupuestos	Le interesa manejar los estimados de costos el proyecto sin sobrepasarse el presupuesto base.	P	2	3	Mantener actualizado los precios unitarios de insumos, materiales, mano de obra, y los metrados del proyecto.
			8.3	Ingeniero de calidad	le interesa que se cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto	P	2	3	Disponer de las especificaciones técnicas, procesos y certificaciones de calidad de materiales y ejecución.
			8.4	Ingeniero de SSOMA	Interesado en el cumplimiento del plan de seguridad en obra.	P	2	3	Comunicación permanente del plan de seguridad y medio ambiente en obra.
			8.5	Jefe de compras	Interesado en el cumplimiento del plan de compras.				Comunicación del plan de compras, contratos con proveedores y las solicitudes y aprobación de cambios.
			8.6	Jefe de proyectos e ingeniería	Le interesa contar con un equipo de profesionales con experiencia comprobada en sus respectivas especialidades y los estudios previos bien realizados.	P	2	3	Permanente comunicación a los integrantes del equipo las expectativas del proyecto y requisitos del clientes.
			8.7	Residente de obra	Le interesa contar con un equipo de trabajo en obra calificado.	P	3	3	Selección y evaluación del personal y comunicación permanente de la metas del proyecto.
			8.8	Ingeniero civil de campo	Interesado en la correcta ejecución de las obras civiles en obra.	P	2	3	Comunicación permanente de las actividades de obras civiles, solicitudes y aprobación de cambios, metrados, especificaciones técnicas.
			8.9	Ingeniero estructural de campo	Interesado en el cumplimiento del diseño estructural, calidad, resistencia e insumos.	P	2	3	Comunicación permanente de los componentes estructurales de concreto y metálicos, solicitudes y aprobación de cambios, metrados, especificaciones técnicas.
			8.10	Arquitecto de campo	Interesado en la correcta ejecución de las partidas de arquitectura, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y de calidad de materiales y los acabados.	P	2	3	Comunicación permanente de las actividades de los componentes de arquitectura y equipamiento. Solicitudes y aprobación de cambios, metrados, especificaciones técnicas y de calidad de materiales e insumos.
			8.11	Asistente técnico	Interesado en el cumplimiento y correcta ejecución de los procedimientos constructivos de todas las especialidades.	P	2	3	Comunicación permanente de las actividades de todas las especialidades, solicitudes y aprobación de cambios, metrados, especificaciones técnicas y de calidad de materiales e insumos.

			8.12	Administrador de obra	Le interesa culminar el proyecto dentro del costo y calidad y tiempo.	P	2	3	Comunicación permanente de las expectativas y metas del proyecto.
			8.13	Asistente de logística	Interesado en el abastecimiento de bienes y recursos de la obra, cumplimiento de los contratos de compras.	P	2	3	Comunicación permanente de bienes y recursos necesarios a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como de los servicios a subcontratar.
			8.14	Almacenero	Interesado en el control y abastecimiento de los materiales e insumos de la obra.	P	1	3	Comunicación permanente de los materiales e insumos requeridos en obra.
			8.15	Planillero	Interesado en el control y rendimiento del personal de obra.	P	1	3	Comunicación permanente de los recursos de la obra.
			8.16	Controlador de documentos	Interesado en mantener actualizado toda la documentación generada e ingresada en obra.	P	1	3	Comunicación permanente de documentación ingresada a la obra así como la generada en la misma, contratos, pruebas, protocolos, solicitudes de cambios, informes de avances de obra, cierre de fases.
			8.17	Prevencionista	Interesado en reducir al 0% los accidentes en la obra.	P	1	3	Charlas semanales del plan de seguridad y salud ocupacional en obra y realizar reportes de accidentes y procesos mal ejecutados.
			8.18	Maestro de obra	Contar con un personal de obra calificado y seguridad laboral.	P	1	3	Evaluación permanente y capacitaciones al personal de obra.
			8.19	Obreros	Interesados en contar con seguridad laboral y los beneficios de ley.	P	1	3	Capacitaciones técnicas permanentes y charlas de seguridad. Cumplir con todos los beneficios de ley y seguros contra accidentes de trabajo.

(*) Tipo de participación

P- Participante

I- Interesado

A- Afectado

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VII. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

7.1. Enfoque

El proyecto comprende tres fases principales; Elaboración del expediente técnico de la obra, la procura y la construcción del proyecto.

En la fase de elaboración del expediente técnico, se empleará las buenas prácticas del PMBOK® 5ta edición y el Reglamento Nacional de Edificación (RNE) para los términos de normatividad, reglamentación, componentes de habitabilidad, seguridad y condiciones generales del diseño arquitectónico y de las especialidades.

En las fases de procura y construcción del proyecto se usarán la metodología del PMBOK® 5ta edición, el Reglamento Nacional de Edificaciones, las normas de seguridad de INDECI, y las políticas de calidad, seguridad, salud ocupacional y medioambiental establecidas por la empresa.

7.1.1. Objetivos del proyecto: Se han determinado 4 objetivos:

- **Objetivos de eficiencia**

- O1: Asegurar que el proyecto se termine en la fecha establecida en el plan del proyecto.
- O2: Asegurar que el costo del proyecto no supere el monto establecido en el plan de coste del proyecto.

- **Objetivos del servicio o producto**

- O3: La capacidad del auditorio no ser menor a 450 espectadores cómodamente sentados.
- O4: Asegurar el 100% de optimización del diseño, las condiciones de habitabilidad de los ambientes y los usos de los recursos en el tiempo.

El objetivo O4, responde a la exigencia del cliente de diseñar y desarrollar un proyecto que corresponda a las características físicas y medioambientales del entorno donde será construido, siendo el resultado un edificio sostenible que aproveche los recursos naturales del lugar, reducir los consumos de energía, garantizar el confort interno y externo y principalmente ser un nuevo referente, reafirmando la identidad del distrito y marcando el camino a seguir para los edificios a construirse en el futuro.

7.1.2. Factores Críticos de Éxito (FCE)

Tabla 7.1. Factores críticos de éxito del proyecto

OBJETIVOS		FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO		ACCIONES
O1	El proyecto se termine en fecha establecida en el plan del proyecto.	F1.1	Conocimiento y manejo a todo nivel del cronograma e hitos del proyecto, por la parte técnica y de ejecución.	<ul style="list-style-type: none"> -Revisiones semanales de los avances de físicos de la obra Monitoreo permanente de la ruta crítica del proyecto. -Inicios y fines de fases a cumplirse de manera estricta según el cronograma establecido. -Establecer penalidades a los subcontratistas en caso de incumplimientos de fechas de entrega -Establecer incentivos al personal de obra por cumplimiento de fases del proyecto
		F1.2	Gestión eficiente de proveedores y de las adquisiciones.	<ul style="list-style-type: none"> -Cumplir estrictamente el cronograma de compras y abastecimiento de materiales. -Monitoreo permanente del estado de las adquisiciones; compra, tiempo de entrega, ingreso al almacén, salida a obra. -Mantener en permanente actualización el estado de los recursos disponibles para la obra; materiales, herramientas, mano de obra.
O2	El costo del proyecto no supere lo establecido en el plan de coste del proyecto.	F2.1	Máxima gestión de los proveedores y de las compras.	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar negociaciones de precios con beneficios comerciales a largo plazo. -Todos los trabajos con subcontratistas se realizaran con precios fijos según contrato.
		F2.2	Gestionar eficientemente el uso de los materiales y recursos asignados al proyecto	<ul style="list-style-type: none"> -Controlar la generación de desperdicios de materiales e insumos. -Monitorear permanentemente el rendimiento del personal de obra.
O3	Capacidad del auditorio no menor a 450 espectadores.	F3.1	Establecer como requisito principal a cumplir en la etapa de diseño e ingeniería de detalle.	<ul style="list-style-type: none"> -El arquitecto proyectista debe contar con experiencia en el diseño y desarrollo de auditorios y espacios para conferencias, espectáculos. -Cumplir los requisitos normativos del Reglamento Nacional de Edificaciones para espacios de uso comunal.
O4	Optimizar el 100% de diseño, las condiciones de habitabilidad y los usos de los recursos en el tiempo.	F4.1	Diseño y desarrollo de la ingeniería de detalle.	<ul style="list-style-type: none"> -Aplicación del Reglamento Nacional de Edificación y las condiciones de habitabilidad mínima requerida para ambientes, áreas de circulaciones, aforo, dotación de servicios, iluminación, ventilación. -Diseño del proyecto en relación al entorno, condiciones climáticas, vientos y asoleamiento.

Fuente: Elaboración propia

7.1.3. Fases del proyecto

- **Ciclo de vida**

El ciclo de vida del proyecto está conformado por:

- *Gestión del proyecto*: Donde se gestiona el inicio, la planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto.
- *Desarrollo del proyecto*: que se compone de los estudios previos, expediente técnico y tramitaciones:

Estudios previos: Etapa donde se hace el levantamiento topográfico del terreno y de redes de servicios existentes, el Estudio de Mecánica de Suelos, estudios de impacto ambiental y vial, estudios normativos aplicables al proyecto, revisión de términos de referencia y del anteproyecto entregados por la Entidad.

Expediente Técnico: Donde se realiza toda la información para la construcción del proyecto; memorias descriptivas, especificaciones técnicas, planos de diseño y detalles de todas las especialidades (arquitectura, estructuras, sanitarias, eléctricas), planos y el plan de seguridad, metrados y presupuestos, cronogramas de obra, fórmula polinómica, curva S.

Tramitaciones: Obtención de licencias y permisos para la construcción del proyecto así como la factibilidad de servicios durante la construcción y posterior funcionamiento del proyecto.

- *Procura*: Etapa donde se planifica la gestión de adquisiciones y proveedores, la planificación, búsqueda, selección, administración y cierre de contratos de proveedores, cartas, fianzas, pólizas de seguros, etc.
- *Construcción*: Etapa donde se ejecuta la infraestructura física de la obra; desde el acondicionamiento del terreno, cimentaciones, concreto simple, concreto armado, arquitectura, instalaciones, acabados y equipamiento.
- *Puesta en Marcha*: está integrado por 4 sub componentes:

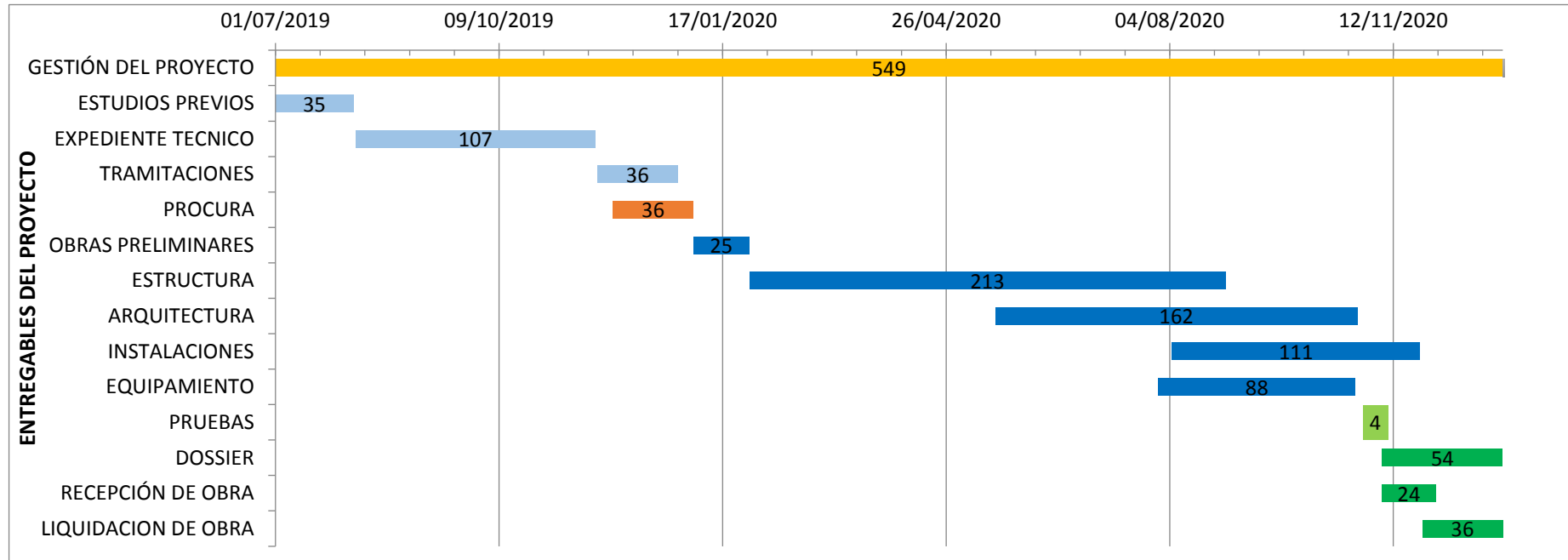
Pruebas: Se realizan desde el inicio de la etapa de construcción; cumplimiento de las especificaciones técnicas, de calidad y resistencia de agregados, materiales, insumos, resistencias del concreto exigidos. Al final de la construcción se realizan las pruebas del óptimo funcionamiento de los servicios (agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, internet) y las certificaciones de calidad de los materiales de acabados y del equipamiento.

Dossier: Etapa donde se ejecutan y entregan los planos finales as built de cada especialidad tal como se culminó en obra, y toda la documentación generada durante la ejecución del proyecto.

Recepción de obra: Comprende el proceso de entrega y recepción de la obra por parte de la Entidad.

Liquidación de obra. Etapa final de todo el proyecto, donde se realiza el cálculo final del costo real de la obra, comparándose con los pagos realizados por la entidad y determinar la existencia de un saldo a favor del contratista o a favor de la Entidad.

Figura 7.1. Ciclo de vida del proyecto



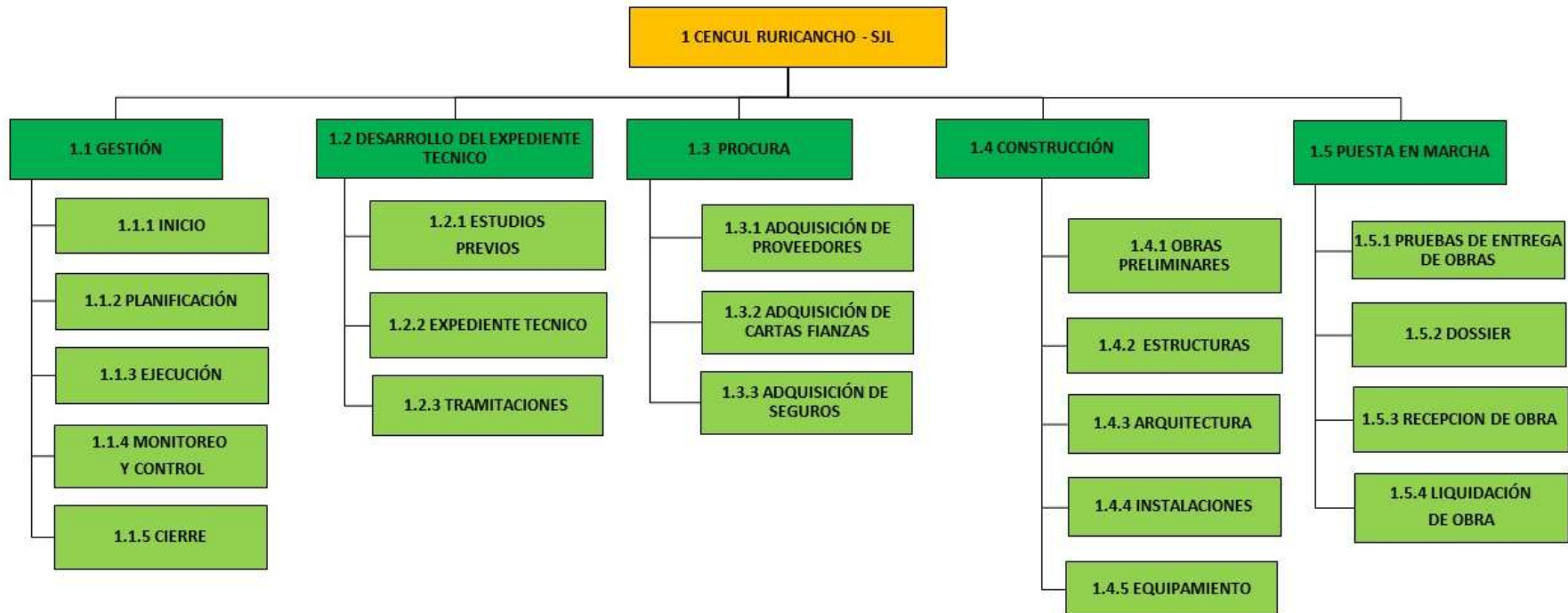
INICIO Y FIN DE CADA ENTREGABLE	ENTREGABLES DEL PROYECTO									
	GESTIÓN DEL PROYECTO	ESTUDIOS PREVIOS	EXPEDIENTE TECNICO	TRAMITACIONES	PROCURA	CONSTRUCCIÓN	PRUEBAS	DOSSIER	RECEPCIÓN DE OBRA	LIQUIDACIÓN DE OBRA
FECHA DE INICIO	01/07/2019	01/07/2019	06/08/2019	22/11/2019	29/11/2019	04/01/2020	02/11/2020	07/11/2020	07/11/2020	25/11/2020
FECHA DE FINALIZACIÓN	31/12/2020	05/08/2019	21/11/2019	28/12/2019	04/01/2020	24/11/2020	06/11/2020	31/12/2020	01/12/2020	31/12/2020
DURACIÓN EN DIAS	549	35	107	36	36	325	4	54	24	36
TIEMPO TOTAL DEL PROYECTO	549 DIAS CALENDARIOS (del 01/07/2019 al 31/12/2020)									

Fuente: Elaboración propia

7.2. Plan de gestión del alcance

7.2.1. Alcance del proyecto

Figura 7.2. EDT al 3er nivel del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.2. Definición del alcance del proyecto

Título de proyecto: DISEÑO, PROCURA Y CONSTRUCCIÓN DEL CENCUL RURICANCHO - SJL Fecha de preparación: 30/05/2019				
DEFINICIÓN ALCANCE DEL PROYECTO				
ID	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ENTREGABLE ASOCIADO	CRITERIO DE ACEPTACION
1.1	GESTIÓN	1.1.1 INICIO	1.1.1.1 Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto	Que contemple los aspectos principales del proyecto, su justificación, los requisitos de alto nivel, los entregables del proyecto, suposiciones, condicionantes y restricciones del proyecto.
			1.1.1.2 Plan de gestión de los Stakeholders	Cumplir con el análisis de los Stakeholders, su identificación y clasificación en función a su grado de influencia e implicancia para el proyecto. Debe contener además, un plan de acción para cambiar su posición favor del proyecto.
		1.1.2 PLANIFICACIÓN	1.1.2.1 Desarrollo del plan de gestión del proyecto	Debe incluir los planes de gestión del alcance, de los plazos, de los costes, de calidad, de los recursos, de las comunicaciones, de los riesgos y de las compras.
			1.1.2.2 Desarrollo de la línea base del proyecto.	Debe incluir las líneas base del tiempo, del coste y del alcance del proyecto; los objetivos, fases y la definición del alcance del proyecto y del producto.
		1.1.3 EJECUCIÓN	1.1.3.1 Aseguramiento de la calidad	Debe incluir auditorias y evaluaciones de desempeño, y planes de mejora de procesos.
			1.1.3.2 Adquisición el equipo del proyecto	Debe incluir la adquisición del equipo del proyecto, el desarrollo y manejo del equipo del proyecto.
			1.1.3.3 Gestión de las comunicaciones	Debe incluir la creación y distribución de la información precisa y oportuna acorde a quien se comunica. Asegurar la recepción y la comprensión de la misma.
			1.1.3.4 Gestión de las relaciones con los Stakeholders	La gestión de las expectativas de los interesados de manera permanente y oportuna.
		1.1.4 MONITOREO Y CONTROL	1.1.4.1 Control del cronograma	Debe incluir el monitoreo y control del estado de las actividades del proyecto, prevenciones de las desviaciones del cronograma, actualización de los avances, la gestión de cambios de la línea base.
			1.1.4.2 Control de los costos	Debe incluir un plan de control de los costos por paquetes de trabajo de acuerdo a los costos y al presupuesto estimados.

			1.1.4.3 Seguimiento del servicio no conforme	Debe incluir fichas de registros de los servicios no conformes y definir el tratamiento conveniente para su subsanación dentro de plazos establecidos.		
			1.1.4.4 Seguimiento de los riesgos	Debe incluir fichas de registros de los riesgos, su ocurrencia, la aplicación del plan de respuesta, la medida preventiva y correctiva para disminuir su impacto.		
		1.1.5 CIERRE	1.1.5.1 Cierre de contratos	Debe incluir un plan de cierre de contratos, con los proveedores y con el cliente, actas de conformidad, certificaciones de calidad, cartas fianzas de garantía de los bienes y servicios.		
			1.1.5.2 Actas de conformidad	Debe incluir las actas de recepción de cada fase del proyecto, las actas de recepción física de la obra y las actas de conformidad del contrato del proyecto y de la obra.		
			1.1.5.3 Desvinculación del equipo del proyecto	Debe incluir un plan de liberación del equipo del proyecto en base a los roles asignados dentro del equipo, a las fases del proyecto y el espacio de tiempo para su desvinculación sin afectación del personal ni del proyecto.		
			1.1.5.4 Lecciones aprendidas	Incluir ficha de registro de lecciones a ser replicadas y las que deben ser evitadas en futuros proyectos.		
		1.2	DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TECNICO	1.2.1 ESTUDIOS PREVIOS	1.2.1.1 Levantamiento topográfico y de redes existentes	Cumplimiento de los términos de referencia. Cumplir con los procedimientos de seguridad de trabajos en campo.
					1.2.1.2 Estudio de Mecánica de Suelos	Cumplir con los términos de referencia del servicio. Pruebas y certificaciones realizadas en laboratorio de prestigio. Cumplir con procedimientos de seguridad y calidad de los trabajos realizados.
					1.2.1.3 Estudio de impacto ambiental y vial	Cumplir con los términos de referencia, debe ceñirse a la normativa legal vigente para la realización de los estudios respectivos, identificar el área de influencia, la participación ciudadana, las predicciones y evaluaciones de los impactos, las medidas de prevención de manera explícita cuantitativa y cualitativamente.
				1.2.2 EXPEDIENTE TECNICO	1.2.2.1 Proyecto	Cumplir los términos de referencia. Cumplir las normativas y reglamentación vigente para el proyecto.
1.2.2.2 Memorias descriptivas y especificaciones técnicas	Cumplir los procedimientos de calidad de la empresa.					
1.2.2.3 Costos y cronogramas						
1.2.3 TRAMITACIONES	1.2.3.1 Licencia de construcción			Entrega de licencia de construcción en la fecha prevista sin observación alguna.		

			1.2.3.2 Permisos para uso de vía pública	Entrega de permisos en la fecha prevista sin observación alguna.	
			1.2.3.3 Certificados de factibilidad de servicios	Entrega de certificados de factibilidad de servicios básicos en la fecha prevista sin observación alguna.	
1.3	PROCURA	1.3.1 ADQUISICION DE PROVEEDORES	1.3.1.1 Proceso de licitación de proveedores	Cumplir con los procesos de adquisición de bienes y servicios según monto y tipo de bien y/o servicio.	
			1.3.1.2 Proceso de recopilación de ofertas y propuestas de proveedores		
			1.3.1.3 Proceso de selección de proveedores		
			1.3.1.4 Administración y cierre de contratos con proveedores		
		1.3.2 ADQUISICIÓN DE CARTAS FIANZA	1.3.2.1 Garantía de fiel cumplimiento	Cubrir el monto establecido según contrato con la Entidad.	
			1.3.2.2 Garantía por adelanto directo y materiales	Cumplir las fechas de vigencia según contrato con la Entidad.	
		1.3.3 ADQUISICIÓN DE SEGUROS	1.3.3.1 Seguro complementario de trabajo de riesgo	Cubrir los periodos de trabajos establecidos. Seguro tramitado en aseguradora de reconocido prestigio.	
			1.3.3.2 Póliza CAR todo riesgo de construcción.	Cubrir el plazo establecido según contrato con la Entidad. Cubrir el monto del proyecto según contrato con la Entidad.	
		1.4	1.4.1 OBRAS PROVISIONALES	1.4.1.1 Construcciones provisionales	Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo. Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa.
				1.4.1.2 Instalaciones provisionales	
1.4.1.3 Trabajos preliminares					
1.4.2 ESTRUCTURAS	1.4.2.1 Movimiento de tierras		Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo. Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa. Cumplir las especificaciones técnicas, de calidad y resistencia establecidas en el expediente técnico de obra.		
	1.4.2.2 Concreto simple				
	1.4.2.3 Concreto armado				
	1.4.2.4 Estructuras metálicas				
1.4.3 ARQUITECTURA	1.4.3.1 Muros y tabiques de albañilería		Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo. Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa. Cumplir las especificaciones técnicas, de calidad de materiales e insumos establecidos en el expediente técnico de obra.		
	1.4.3.2 Revoques y enlucidos				
	1.4.3.3 Cielorrasos				
	1.4.3.4 Pisos y pavimentos				
	1.4.3.5 Zócalos y contra zócalos				
	1.4.3.6 Coberturas				
	1.4.3.7 Carpintería de madera	Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo. Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa.			

				Cumplir las especificaciones técnicas, de calidad de materiales e insumos establecidos en el expediente técnico de obra.
			1.4.3.8 Carpintería metálica	Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo. Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa. Cumplir las especificaciones técnicas, de calidad y resistencia de materiales e insumos establecidos en el expediente técnico de obra.
			1.4.3.9 Vidrios y cristales	Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo.
			1.4.3.10 Cerrajería	Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa.
			1.4.3.11 Pintura	Cumplir las especificaciones técnicas, de calidad de materiales e insumos establecidos en el expediente técnico de obra.
		1.4.4 INSTALACIONES	1.4.4.1 Instalaciones eléctricas y comunicaciones	Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo.
			1.4.4.2 Instalaciones sanitarias y electromecánicas	Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa. Cumplir las especificaciones técnicas, de calidad y resistencia de materiales e insumos establecidos en el expediente técnico de obra.
		1.4.5 EQUIPAMIENTO	1.4.5.1 Muebles de madera	Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo.
			1.4.5.2 Muebles de melamine	Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa.
			1.4.5.3 Mobiliario especial	Cumplir las especificaciones técnicas, de calidad de materiales e insumos establecidos en el expediente técnico de obra.
1.5	PUESTA EN MARCHA	1.5.1 PRUEBAS DE ENTREGA DE OBRA	1.5.1.1 Prueba hidrostática	Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo. Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa. Cumplir las especificaciones técnicas, de calidad de materiales e insumos establecidos en el expediente técnico de obra. Certificación de la prueba de hermeticidad de tuberías e instalaciones complementarias.
			1.5.1.2 Pruebas eléctricas y electromecánicas	Cumplir las normativas y reglamentación vigentes para el trabajo respectivo. Cumplir los procedimientos de seguridad establecidos por la empresa. Cumplir las especificaciones técnicas, de calidad de materiales e insumos establecidos en el Expediente Técnico de obra. Certificación de las pruebas de resistencia eléctrica, caídas de tensión, medidas de resistencia de puesta a

				tierra, de aislamientos de suelos y paredes. etc.
		1.5.2 DOSSIER	1.5.2.1 Documentación final de obra	Informes de valorizaciones de obra. Registros de absoluciones de consultas y modificaciones aprobadas. Certificaciones de calidad de materiales e insumos de trabajos realizados. Pruebas de validación de etapas del proyecto. Pruebas de resistencia de materiales, del concreto y acero de refuerzo.
			1.5.2.2 planos as built	Actualización de planos por especialidades con las modificaciones aprobadas durante la ejecución y firmados por los especialistas responsables.
		1.5.3 RECEPCIÓN DE OBRA	1.5.3.1 Acta de verificación física de la obra	Firmadas por cada miembro del comité de recepción de obra de la Entidad y de la empresa.
			1.5.3.2 Acta de recepción de obra	Acta de subsanación de observaciones firmadas por el comité de recepción de obra. Acta de recepción final Firmadas por cada miembro del comité de recepción de obra de la Entidad y de la empresa.
		1.5.4 LIQUIDACIÓN DE OBRA	1.5.4.1 Liquidación de términos contractuales de la obra	Cierre de los términos contractuales del contrato de obra; legales y normativos.
			1.5.4.2 liquidación financiera de la obra	Cierre financiera de obra, de las amortizaciones y reajustes según contrato.

<p>EXCLUIDO: No incluye grupo electrógeno. No incluye sub estación eléctrica. No incluye sistema de tratamiento de aguas servidas. No incluye diseño y montaje de caja escénica. No incluye ejecución de espacios para estacionamientos.</p>
--

<p>ASUNCIONES: Recursos financieros suficientes de la municipalidad de SJL destinados para el proyecto. El anteproyecto y los requisitos establecidos por la municipalidad no presentan cambios al inicio del proyecto. El proyecto es de alta prioridad para la municipalidad de SJL y se mantiene hasta el final de la ejecución de la obra. El equipo de desarrollo y de la ejecución del proyecto de la empresa está disponible hasta su culminación. La empresa cuenta con proveedores locales disponibles para cada etapa del proyecto.</p>

RESTRICCIONES:

La fecha de finalización del proyecto es intransferible y se entrega el 31 de diciembre del 2020.

El costo del proyecto no se modifica.

Fuente: Elaboración propia

7.2.2 Definición del alcance del producto

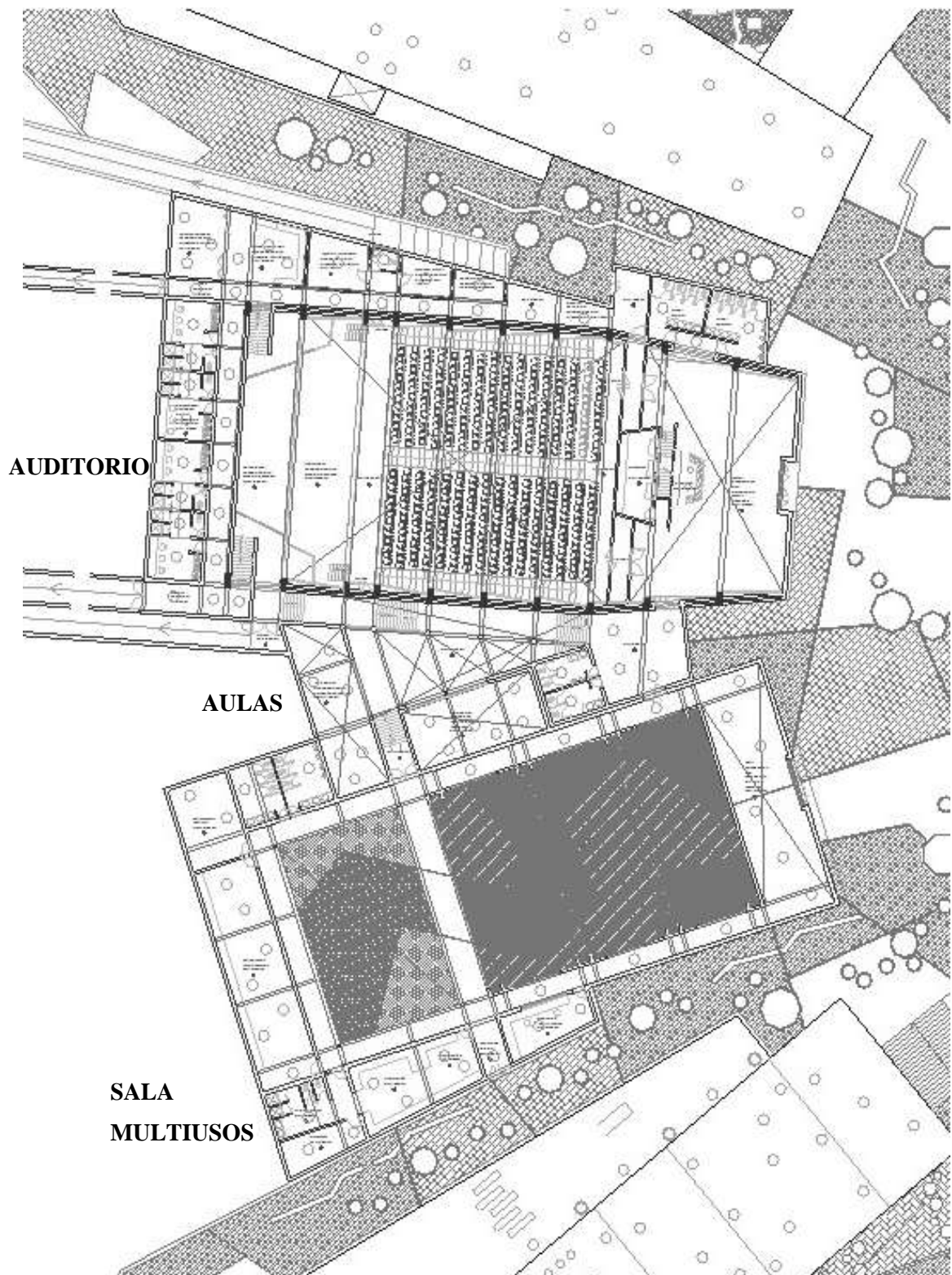
Tabla 7.3. Definición del alcance del producto

Título de Proyecto: DISEÑO, PROCURA Y CONSTRUCCIÓN DEL CENCUL RURICANCHO - SJL				
Fecha de preparación: 30/05/2019				
DEFINICIÓN ALCANCE DEL PRODUCTO				
CANTIDAD	PRODUCTO	SUBPRODUCTO		CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES
1	CENCUL RURICANCHO - SJL (2434,00m ²)	AUDITORIO (1260.50m ²)	1 Auditorio	Con capacidad para más de 450 butacas. Materiales antiacústicos e iluminación especial. Piso de material de alto tránsito y antiacústico. Señalización de escape y luces de emergencia según normativa. Sistema contra incendio.
			1 hall de ingreso	Materiales de acabados con alta resistencia al tránsito. Señalización de escape y luces de emergencia según normativa. Sistema contra incendio.
			1 SS. HH. público para varones	Enchapes y artefactos sanitarios según especificaciones técnicas. Sistema de ventilación natural.
			1 SS. HH. público para mujeres	Espacio de uso exclusivo para discapacitados según reglamento. Acabado de piso de alto tránsito y antideslizante.
			4 camerinos	Iluminación y mobiliario según especificaciones técnicas. Materiales acústicos en paredes y cielo rasos según especificaciones técnicas. Señalización de escape y luces de emergencia según normativa. Sistema contra incendio.
			1 SS.HH. para artistas varones	Enchapes y artefactos sanitarios según especificaciones técnicas. Sistema de ventilación natural.
			1 SS.HH. para artistas MUJERES	Acabado de piso de alto tránsito y antideslizante.
			1 sala de proyección y control de luces y sonido	Acabados según especificaciones técnicas.
			1 sala de ensayos	Materiales acústicos en paredes y cielo rasos según especificaciones técnicas.
			1 Sala de televisión	Señalización de escape y luces de emergencia según normativa. Sistema contra incendio.
1 sala de equipos de televisión	Sistema contra incendio.			

			2 depósitos	Acabado de pisos antiacústicos.
		SALA MULTIUSOS (1173.50m2)	1 Sala multiusos sub divisible	Espacio con la capacidad de sub dividirse en 3 ambientes independientes, y con acabados con alta resistencia al uso intensivo. Señalización de escape y luces de emergencia según normativa. Sistema contra incendio. Acabado de piso antiacústico.
			2 aulas de reunión	Acabados según especificaciones técnicas. Señalización de escape y luces de emergencia según normativa. Sistema contra incendio. Acabado de piso de alto tránsito.
			2 áreas de SS. HH. públicos para varones	Enchapes y artefactos sanitarios según especificaciones técnicas. Sistema de ventilación natural.
			2 áreas SS. HH. público para mujeres	Espacio de uso exclusivo para discapacitados según reglamento.
			1 depósito de sillas y mesas	Acabados según especificaciones técnicas.
			1 depósito general	Sistema de iluminación y ventilación natural. Acabado de piso de alto tránsito.
			1 SS. HH. para el personal	Enchapes y artefactos sanitarios según especificaciones técnicas. Acabado de piso de alto tránsito y antideslizante.
			1 cocinilla	Enchapes y grifería según especificaciones técnicas. Acabado de piso de alto tránsito. Sistema de iluminación y ventilación natural.
			1 sala de control de luces y sonido	Materiales anti acústicos en paredes y cielo rasos según especificaciones técnicas. Acabado de piso de alto tránsito.
2	EXPLADA (500.00 m2)	EXPLANADA Y RAMPAS (500 M2)	1 explanada de acceso	Materiales de acabados en pisos con alta resistencia al tránsito intenso y a la intemperie. Juntas de dilatación antisísmica entre paños según diseño.
			Áreas ajardinadas	Vegetación acorde al clima de la zona y costo mínimo de mantenimiento.
			2 rampas de acceso	Cumplan las normativas del R.N.E. de accesibilidad para personas con discapacidad. Acabado de piso de alto tránsito y antideslizante. Porcentaje de inclinación de la rampa no mayor al 8%.

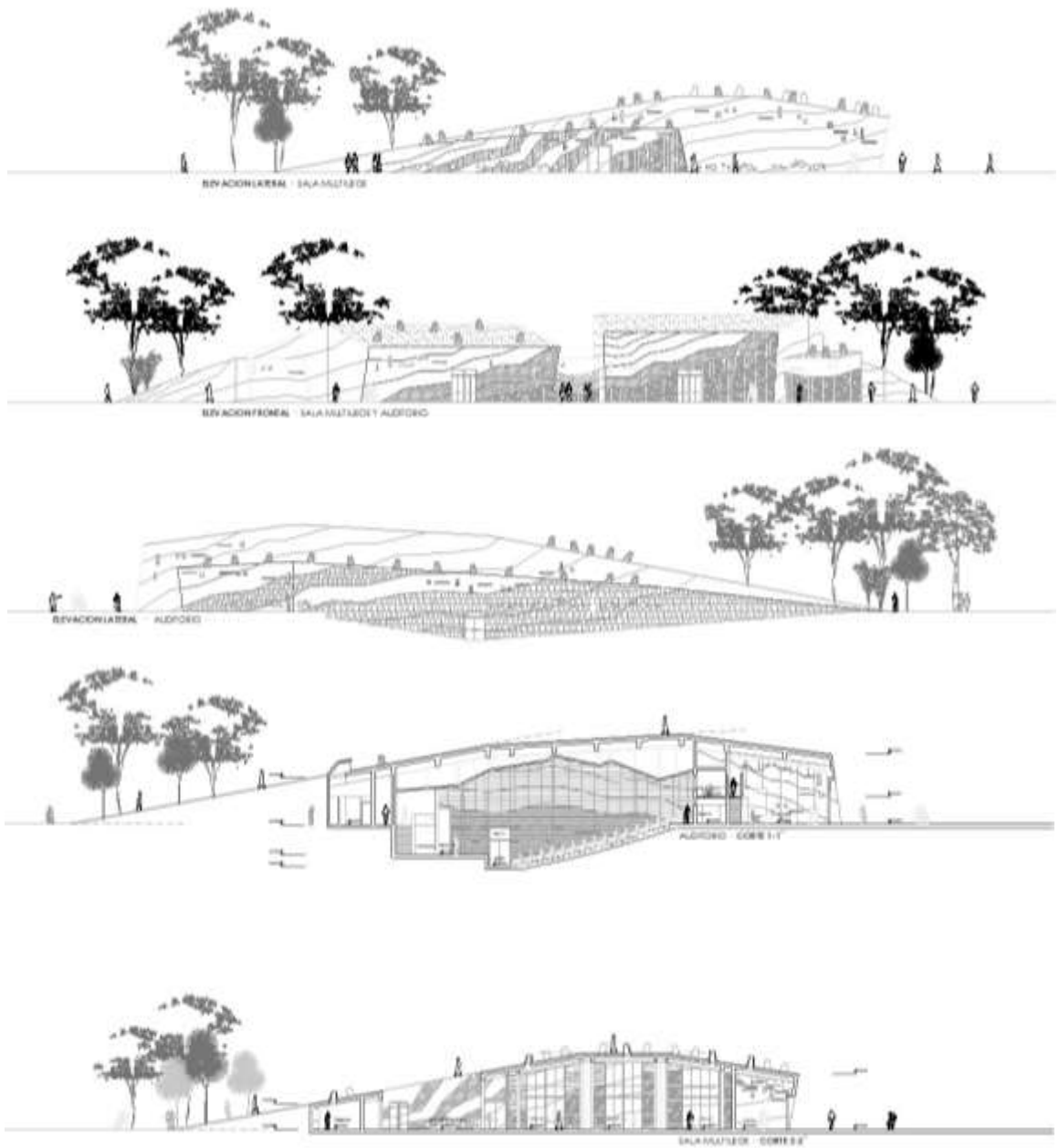
Fuente: Elaboración propia

Figura 7.3. Plano del auditorio, la sala multiusos y servicios complementarios



Fuente: Elaboración propia

Figura 7.4. Alzados y secciones del proyecto



Fuente: Elaboración propia

7.2.3. **Diccionario de la WB.** En la tabla 7.4 se muestra el ejemplo del WBS del entregable de estudios previos.

Tabla 7.4. Diccionario de WBS componente: Estudios previos

NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO, PROCURA Y CONSTRUCCIÓN DEL CENCUL RURICANCHO - SJL			
VERSIÓN		1.0	Sigla del proyecto: CCRSJL-01
RESPONSABLE		JEFE DE PROYECTOS	
ID EDT: 1.2.1	COMPONENTE: ESTUDIOS PREVIOS	SUB COMPONENTE: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DE REDES EXISTENTES	RESPONSABLE: JEFE DE PROYECTOS
Descripción:	El componente Estudios Previos comprende la recopilación de información topográfica y niveles del terreno donde se construirá el proyecto, las características físicas y mecánicas del suelo, las redes de agua y alcantarillado, luz eléctrica, telefonía e internet existentes en el terreno y el perímetro, y los estudios de impacto ambiental y vial que se generará durante la construcción y posterior puesta en marcha del proyecto.		
Actividades:	Reunión con los Stakeholders Reunión con el equipo de trabajo Reconocimiento del terreno Toma de medidas de niveles y ángulos del terreno Levantamiento de redes de agua y alcantarillado, luz eléctrica, telefonía. Excavación del terreno y toma de muestras de tierra Registro fotográficos de las actividades Pruebas de laboratorio de las características mecánicas del suelo Validación de las pruebas de laboratorio Levantamiento de información de las características ambientales, climáticas del terreno Registro de flora y fauna de la zona Documento de Impacto ambiental del proyecto Validación del estudio de impacto ambiental del proyecto Levantamiento de información del tráfico vehicular de la zona Registro de secciones viales de avenidas y calles Estudio de impacto ambiental Estudio de impacto vial Validación del estudio de impacto vial del proyecto	Recursos que participan de la elaboración del componente	-Jefe de proyecto -Técnico en topografía -Ayudante de topografía -Ingeniero Civil especialista en EMS -Técnico en ingeniería civil -3 obreros -Especialista en estudios de impacto ambiental -Especialista en estudios de impacto vial -Fotógrafo
Inicio de la actividad	01/07/2019	Costo estimado:	S/ 20,000.00 soles
Fecha final de la actividad	05/08/2019	Nro. de días de la actividad:	35 días

Fuente: Elaboración propia

7.3. Plan de gestión de los plazos

7.3.1. Lista de actividades

La lista de actividades describe las fases del proyecto, los paquetes de trabajo y las actividades de los paquetes de trabajo, incluidos los hitos establecidos, tanto los de alto nivel impuesto por el cliente, así como los implementados para cumplir las metas de fases y el cronograma. En el anexo 1, se detalla el listado completo de las actividades del proyecto.

7.3.2. Plan de hitos. Se tienen 14 hitos en el proyecto, de los cuales 5 hitos son los establecidos por la municipalidad de San Juan de Lurigancho, tienen el carácter de alto nivel por tanto cumplimiento en la fecha prevista tiene carácter de obligatorio, y son los siguientes:

Inicio del proyecto. Es el hito 1, pactado para el 01 de julio del 2019, fecha de carácter intransferible, donde se da inicio al contrato contractual de elaboración del expediente técnico y la construcción del centro cultural CENCUL RURICANCHO – SJL.

Hito 2. Entrega del expediente técnico y estudios previos. Con fecha 21 de noviembre del 2019, donde se hace entrega del expediente técnico de ejecución de obra, con toda la documentación revisada y validada para su conformidad por la Entidad, con lo cual se procederá a la gestión de tramitaciones y las licencias respectivas de construcción.

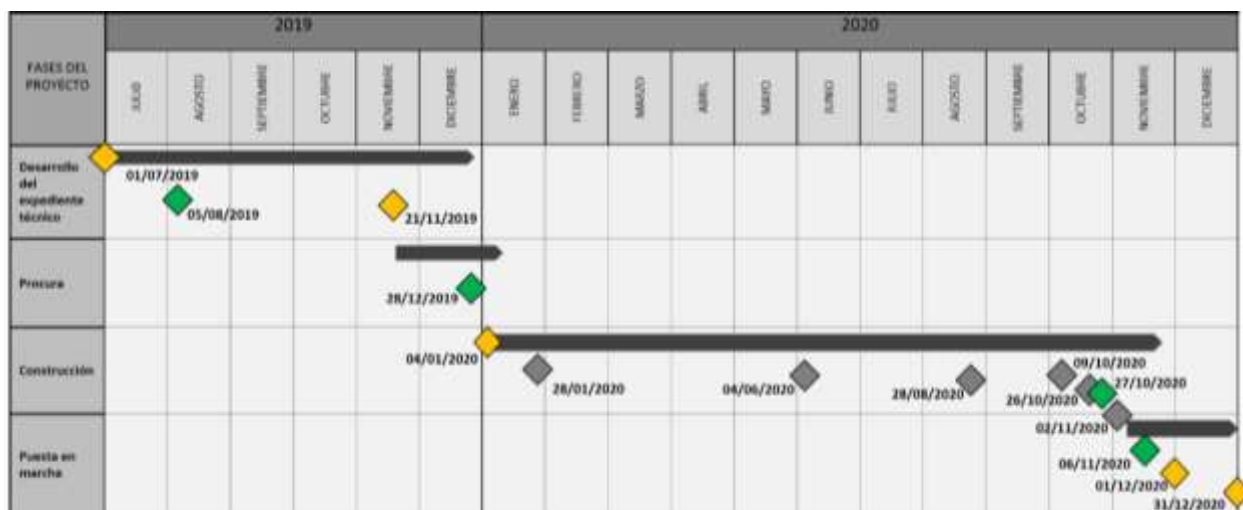
Hito 4. Validación del proceso de procura e inicio de la fase de construcción de obra. Pactado para 04 de enero del 2020, fecha de carácter intransferible, donde se dará inicio a las actividades de ejecución de obra, según el contrato contractual con la municipalidad de San Juan de Lurigancho.

Hito 13. Entrega y validación final de obra. Etapa final de las actividades de ejecución de obra, con fecha 01 de diciembre del 2020 y entrega para la puesta en marcha del CENCUL RURICANCHO - SJL.

Hito 14. Fin de obra. Cierre definitivo del proyecto, con la entrega de la liquidación final de obra y el cierre final de los términos contractuales del contrato con la Entidad. Fecha pactada para el 31 de diciembre del 2020 y de carácter intransferible.

Los hitos 1, 3, 8 y 12, son hitos establecidos para cada etapa del proyecto y su cumplimiento de carácter necesario, debido a que su cumplimiento están directamente relacionados con los hitos de alto nivel, sin restar importancia alguna al resto de hitos, por estar todos estrechamente relacionados y el cumplimiento de uno conlleva a cumplir el hito siguiente.

Figura 7.5. Cronograma de hitos del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.5. Hitos del proyecto

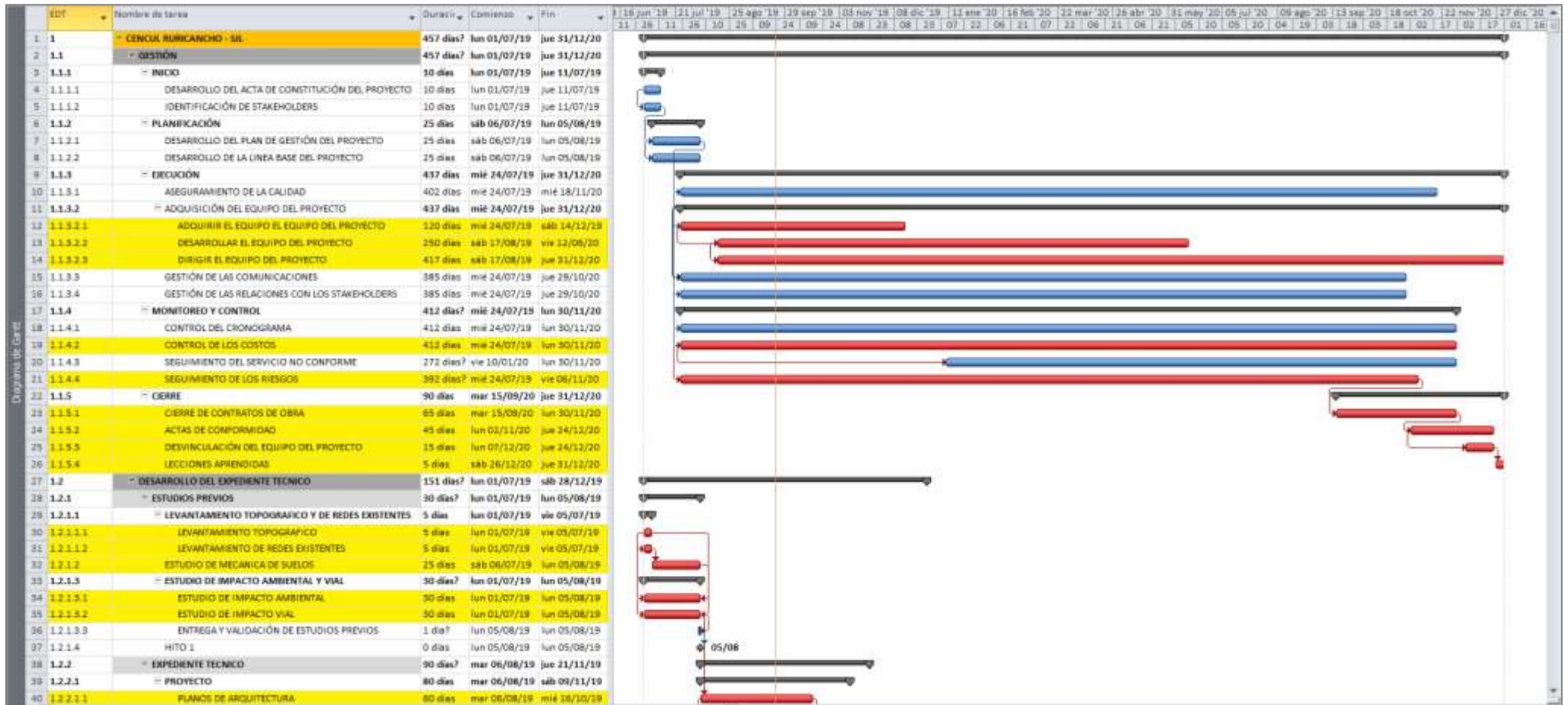
HITO	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE ASOCIADO	FECHA
INICIO	Inicio del proyecto CENCUL RURICANCHO - SJL	01/07/2019
Hito 1	Entrega y validación de estudios previos	05/08/2019
Hito 2	Entrega de expediente técnico y validación por la Entidad	21/11/2019
Hito 3	Entrega y validación de tramitaciones	28/12/2019
Hito 4	Validación del proceso de procura e inicio de fase de construcción de obra	04/01/2020
Hito 5	Validación de obras preliminares	28/01/2020
Hito 6	Validación de calidad de agregados	04/06/2020
Hito 7	Validación de especificaciones de calidad de acero estructural	28/08/2020
Hito 8	Entrega y validación de especificaciones de calidad de materiales e insumos de arquitectura	27/10/2020
Hito 9	Entrega y validación de especificaciones de materiales e insumos eléctricos	09/10/2020
Hito 10	Entrega y validación de especificaciones de calidad de materiales e insumos de instalaciones sanitarias y electromecánicas	02/11/2020

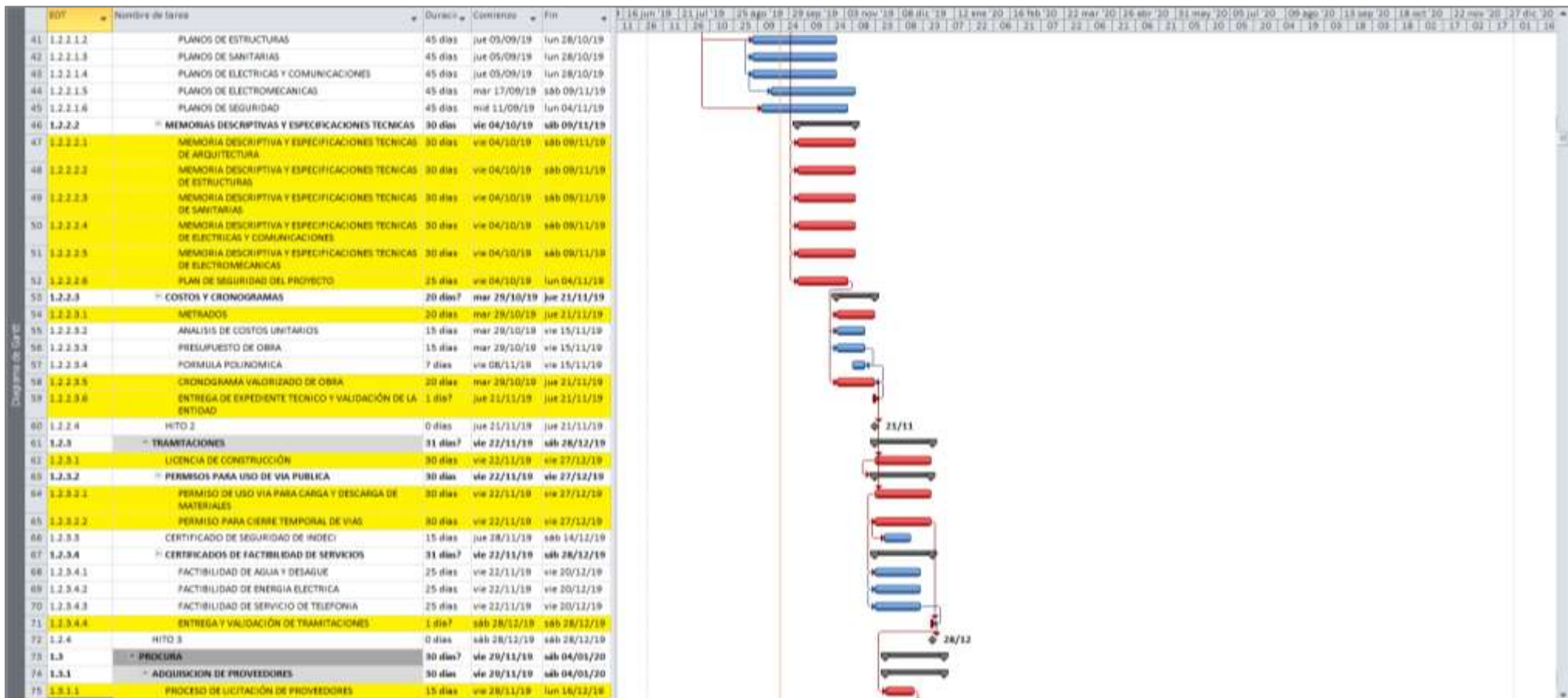
Hito 11	Entrega y validación de especificaciones de calidad de materiales e insumos de equipamiento	26/10/2020
Hito 12	Entrega y validación de pruebas finales de obra	06/11/2020
Hito 13	Entrega y validación final de obra	01/12/2020
Hito 14	FIN DE OBRA	31/12/2020

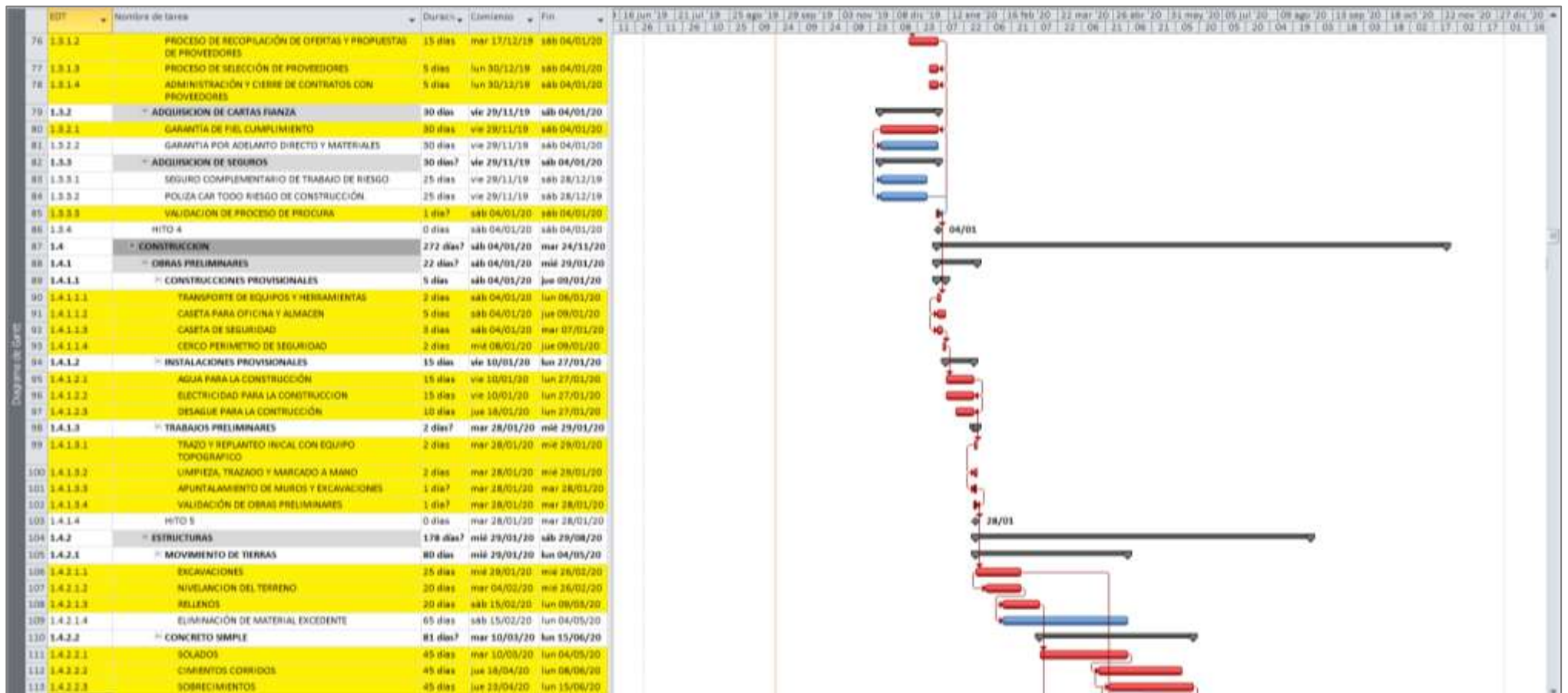
Fuente: Elaboración propia

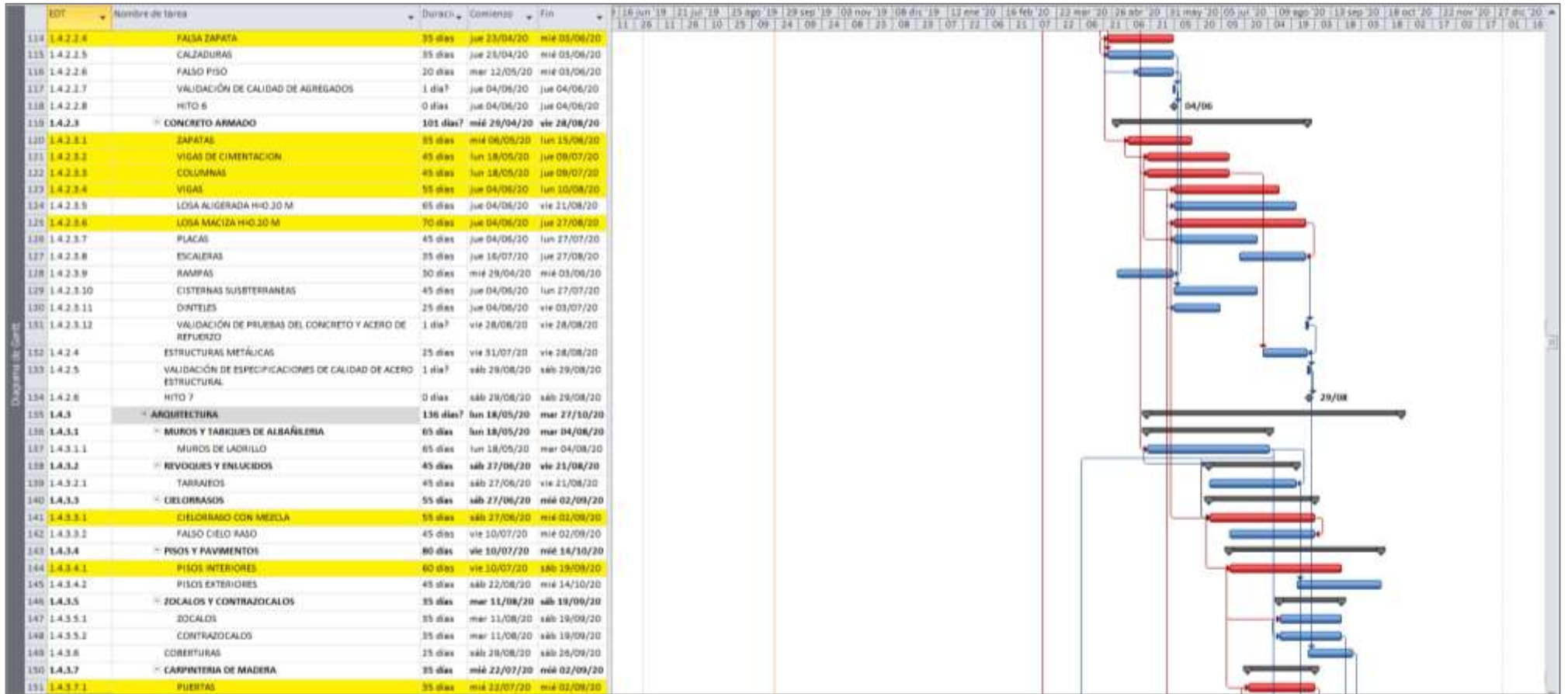
7.3.3. Cronograma con MS Project

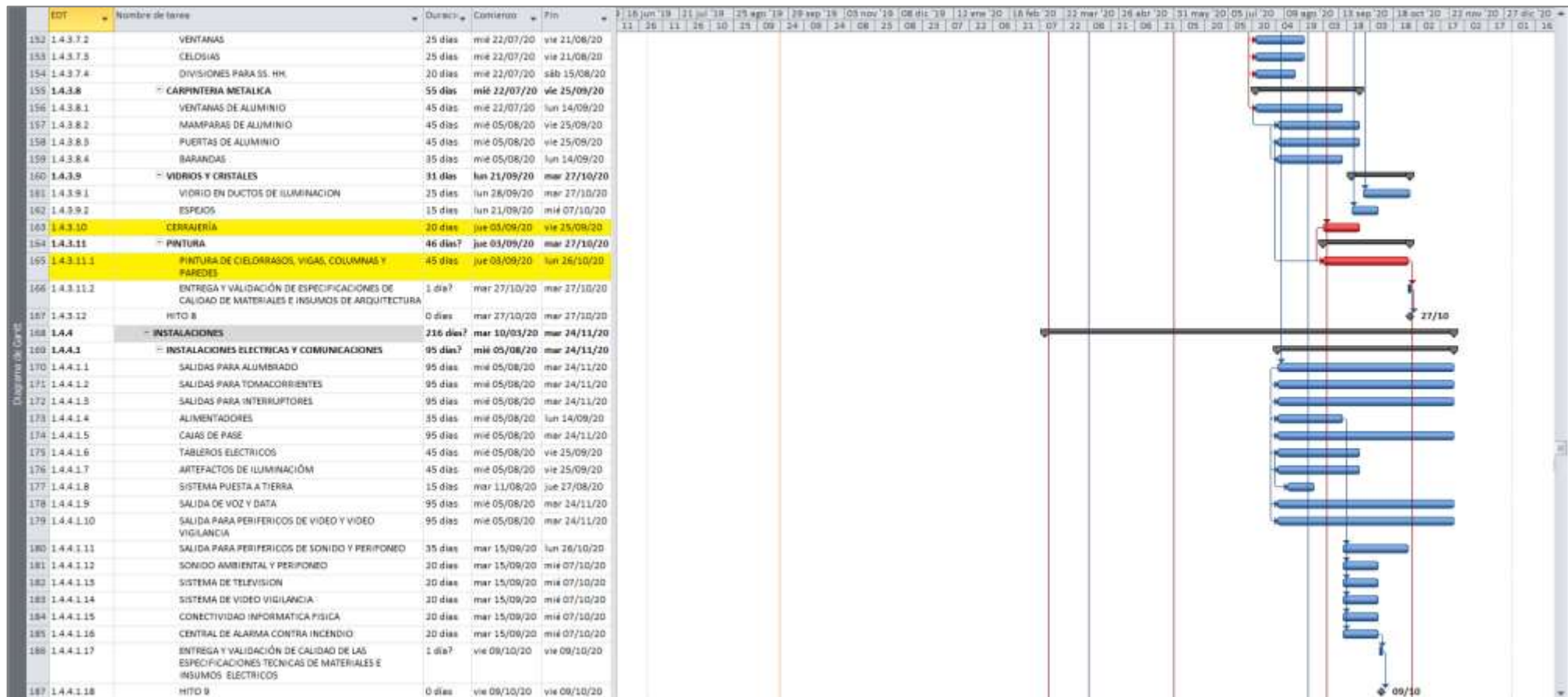
Figura 7.6. Cronograma de actividades del proyecto

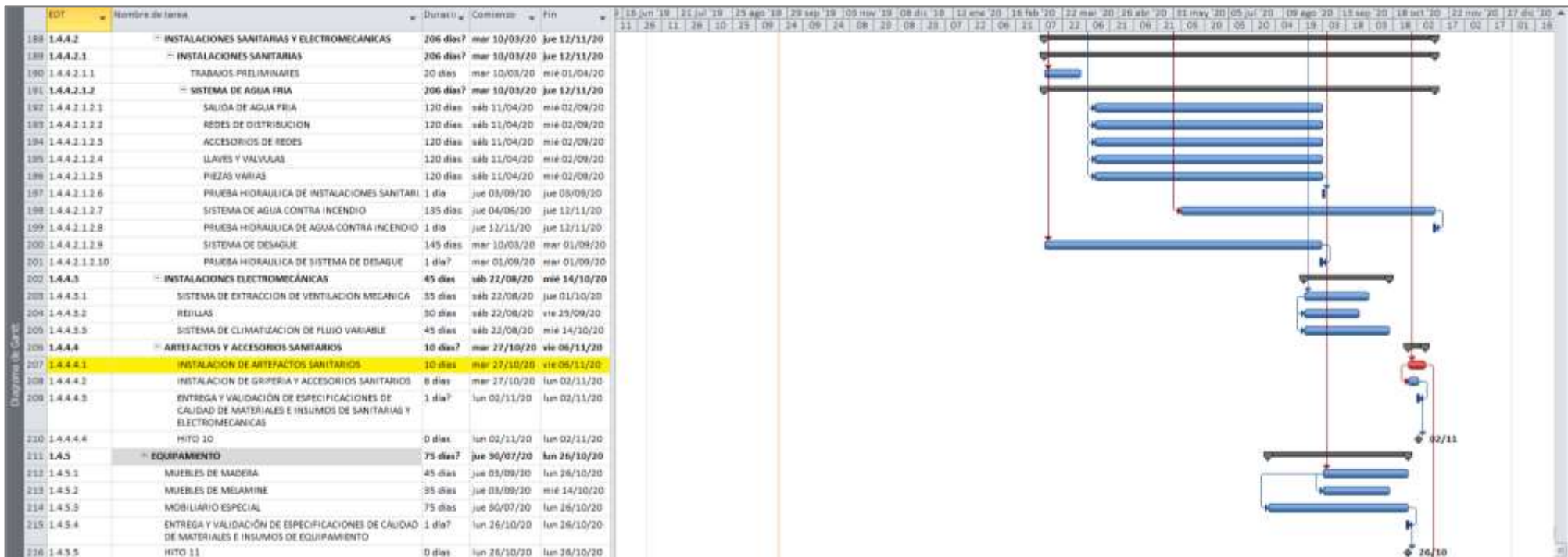














Fuente: Elaboración propia

7.3.4. Camino crítico

A continuación en la muestra en la tabla 7.6 el listado de las tareas críticas del camino crítico del proyecto y las consideraciones para su manejo durante la ejecución de las mismas.

Tabla 7.6. Tareas del proyecto con afectación de ruta crítica

ID EDT	TAREA CRITICA	CONSIDERACIONES
1.1.3.2.1	Adquirir el equipo del proyecto	Las actividades forman parte de la gestión del proyecto y los tiempos asignados deben cumplirse estrictamente para cumplir el con cronograma de obra.
1.1.3.2.2	Desarrollar el equipo del proyecto	
1.1.3.2.3	Dirigir el equipo del proyecto	
1.1.4.2	Control de los costos	Estas actividades son de vital importancia para garantizar el cumplimiento del costo del proyecto, sumado al monitoreo y control de los riesgos, por tanto los tiempos signados para ser ejecutados deberán cumplirse tal cual se han planificado.
1.1.4.4	Seguimiento de los riesgos	
1.1.5.1	Cierre de contratos de obra	En la asignación de los tiempos de ejecución para estas actividades, se han considerado tiempos de reserva de 10 días (incluidos en el tiempo total de cada actividad), considerando que puedan surgir observaciones por parte del cliente.
1.1.5.2	Actas de conformidad	
1.1.5.3	Desvinculación del equipo del proyecto	
1.1.5.4	Lecciones aprendidas	
1.2.1.1.1	Levantamiento topográfico	Estas actividades forman parte de la fase de Estudios Previos para la elaboración del expediente técnico de obra; si bien son tareas con tiempos de ejecución variados, su manejo deberá ser estrictos en los días establecidos ya que su asignación fue dada de acuerdo a los tiempos otorgados en proyectos de similares características desarrolladas por la empresa.
1.2.1.1.2	Levantamiento de redes existentes	
1.2.1.2	Estudio de Mecánica de Suelos	
1.2.1.3.1	Estudio de impacto ambiental	
1.2.1.3.2	Estudio de impacto vial	
1.2.2.1.1	Planos de arquitectura	
1.2.2.2.1	Memoria descriptiva y especificaciones técnicas de arquitectura	
1.2.2.2.2	Memoria descriptiva y especificaciones técnicas de estructuras	
1.2.2.2.3	Memoria descriptiva y especificaciones técnicas de sanitarias	
1.2.2.2.4	Memoria descriptiva y especificaciones técnicas de eléctricas y comunicaciones	
1.2.2.2.5	Memoria descriptiva y especificaciones técnicas de electromecánicas	
1.2.2.2.6	Plan de seguridad del proyecto	
1.2.2.3.1	Metrados	
1.2.2.3.5	Cronograma valorizado de obra	
1.2.2.3.6	Entrega de expediente técnico y validación de la Entidad	
1.2.3.1	Licencia de construcción	

1.2.3.2.1	Permiso de uso vía para carga y descarga de materiales	Para estas actividades se han asignado una reserva de tiempo de 15 días adicionales (incluidos en el tiempo total de las actividades), por tratarse de trámites burocráticos en entidades del Estado y que podrían generar demoras en la obtención de las licencias respectivas.
1.2.3.2.2	Permiso para cierre temporal de vías	
1.2.3.4.4	Entrega y validación de tramitaciones	
1.3.1.1	Proceso de licitación de proveedores	
1.3.1.2	Proceso de recopilación de ofertas y propuestas de proveedores	Estas actividades no se han asignado reservas de tiempo alguno, por su ejecución están dentro de los plazos manejados por la empresa, y es necesario su culminación dentro de los mismos para dar inicio a la fase de construcción de obra.
1.3.1.3	Proceso de selección de proveedores	
1.3.1.4	Administración y cierre de contratos con proveedores	
1.3.2.1	Garantía de fiel cumplimiento	
1.3.3.3	Validación de proceso de procura	
1.4.1.1.1	Transporte de equipos y herramientas	Las actividades forman parte de la etapa de obras preliminares; para cada una de ellas se han asignado reservas de tiempo de 2 a 3 días; incluidos en la totalidad de días que suman cada actividad, considerando que muchas de ellas pueden ser culminadas con anterioridad en función a una gestión adecuada por parte de los responsables de las actividades.
1.4.1.1.2	Caseta para oficina y almacén	
1.4.1.1.3	Caseta de seguridad	
1.4.1.1.4	Cerco perímetro de seguridad	
1.4.1.2.1	Agua para la construcción	
1.4.1.2.2	Electricidad para la construcción	
1.4.1.2.3	Desagüe para la construcción	
1.4.1.3.1	Trazo y replanteo inicial con equipo topográfico	
1.4.1.3.2	Limpieza, trazado y marcado a mano	
1.4.1.3.3	Apuntalamiento de muros y excavaciones	
1.4.1.3.4	Validación de obras preliminares	Estas actividades forman parte de la etapa de construcción de estructuras, etapa de importancia dentro del proyecto por tratarse de una obra con sistemas constructivos de cimentación corrida, sistema estructural de tipo aperticado con losas macizas, y que deben cumplir con especificaciones técnicas, de calidad y resistencia del concreto y acero específicos. Los plazos de ejecución de cada etapa establecidos corresponden a los manejados por la empresa en proyectos de similares características, y su cumplimiento se ajustará a estos, por estar relacionados a otras actividades del resto de especialidades.
1.4.2.1.1	Excavaciones	
1.4.2.1.2	Nivelación del terreno	
1.4.2.1.3	Rellenos	
1.4.2.2.1	Solados	
1.4.2.2.2	Cimientos corridos	
1.4.2.2.3	Sobrecimientos	
1.4.2.2.4	Falsa zapata	
1.4.2.3.1	Zapatas	
1.4.2.3.2	Vigas de cimentación	
1.4.2.3.3	Columnas	
1.4.2.3.4	Vigas	
1.4.2.3.6	Losa maciza h=0.20 m	
1.4.3.3.1	Cielorraso con mezcla	Para estas actividades no se han asignado reservas de tiempo adicionales, por estar dentro de los plazos que maneja la empresa para este tipo de trabajos, a excepción de Pisos Interiores y Puertas, a los cuales se han asignado reservas de tiempo de
1.4.3.4.1	Pisos interiores	
1.4.3.7.1	Puertas	
1.4.3.10	Cerrajería	
1.4.3.11.1	Pintura de cielorrasos, vigas, columnas y paredes	

		20 y 8 días respectivamente (incluidos en la totalidad de días asignados para cada tarea).
1.4.4.4.1	Instalación de artefactos sanitarios	Para esta tarea se ha asignado una reserva de tiempo de 4 días los cuales están incluidos en la totalidad de días asignados para su culminación, toda vez que está estrechamente relacionado a la tarea de instalación de pisos interiores.
1.5.1.3	Entrega y validación de pruebas finales de obra	Esta tarea de ejecutará en los días asignados según el cronograma de obra, por ser la tarea de revisión y recopilación de documentación ya generada a lo largo de las fases de diseño, procura y construcción.
1.5.2.1	Documentación final de obra	
1.5.4.1	Liquidación de términos contractuales de la obra	Estas tareas incluyen corresponden la revisión y entrega de los documentos de cierre legales, técnicos y financieros de la obra y del contrato, se han asignado una reserva de tiempo de 5 días incluido en la totalidad de días asignados.
1.5.4.2	Liquidación financiera de la obra	
1.5.4.3	Cierre de obra	

Fuente: Elaboración propia

7.4. Plan de gestión de costes

7.4.1. Presupuesto del proyecto

Tabla 7.7. Presupuesto general del proyecto

Cód. EDT	Actividad	Costo	% del costo
1.1	Gestión	S/. 87,417.98	1.20%
1.2	Desarrollo del Expediente Técnico	S/. 152,981.47	2.10%
1.3	Procura (contrataciones)	S/. 29,139.33	0.40%
1.4	Construcción	S/. 6,993,438.46	96%
1.5	puesta en marcha	S/. 21,854.50	0.30%
Coste de Actividades		S/. 7,284,831.73	100.00%
Gastos Generales 15% (Coste de Actividades)		S/. 1,092,724.76	
Coste del Proyecto		S/. 8,377,556.49	
Margen de Contingencia		S/. 514,600.00	
Línea Base de Coste		S/. 8,892,156.49	
Margen de Gestión (5%)		S/. 444,607.82	
Presupuesto del proyecto		S/. 9,336,764.31	
Porcentaje de Utilidad (8.5% precio de venta del proyecto)		S/. 866,628.69	
Presupuesto de inversión (precio de venta)		S/. 10,203,393.00	

Fuente: Elaboración propia

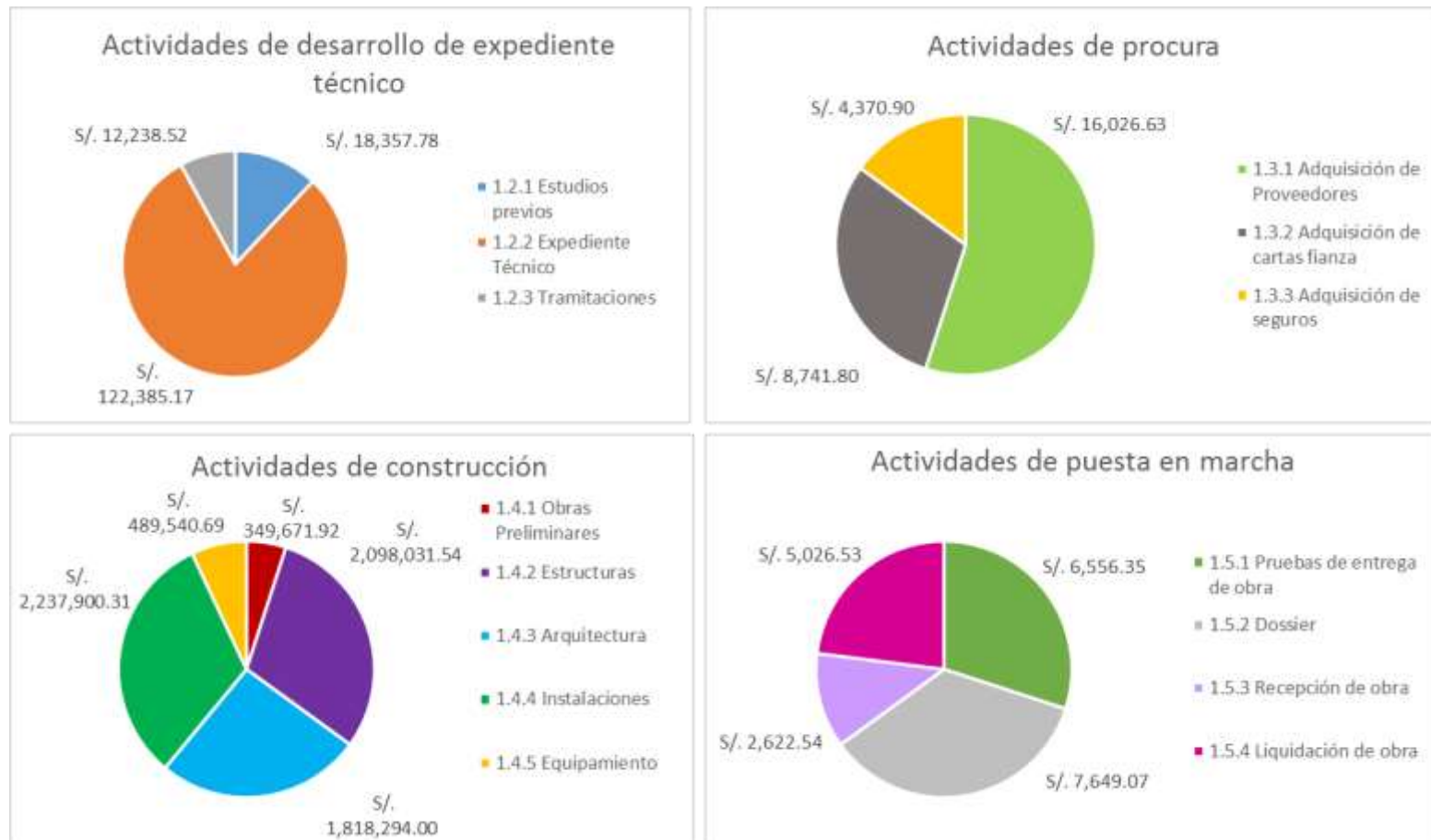
Tabla 7.8. Presupuesto de obra según desglose de paquetes de trabajo

Cód. EDT	ACTIVIDAD	COSTO
1.1	Gestión	S/. 87,417.98
1.2	Desarrollo del Expediente Técnico	S/. 152,981.47
1.2.1	Estudios previos	S/. 18,357.78
1.2.2	Expediente Técnico	S/. 122,385.17
1.2.3	Tramitaciones	S/. 12,238.52
1.3	Procura (contrataciones)	S/. 29,139.33
1.3.1	Adquisición de Proveedores	S/. 16,026.63
1.3.2	Adquisición de cartas fianza	S/. 8,741.80
1.3.3	Adquisición de seguros	S/. 4,370.90
1.4	Construcción	S/. 6,993,438.46
1.4.1	Obras Preliminares	S/. 349,671.92
1.4.2	Estructuras	S/. 2,098,031.54
1.4.3	Arquitectura	S/. 1,818,294.00
1.4.4	Instalaciones	S/. 2,237,900.31
1.4.5	Equipamiento	S/. 489,540.69
1.5	Puesta en marcha	S/. 21,854.50
1.5.1	Pruebas de entrega de obra	S/. 6,556.35
1.5.2	Dossier	S/. 7,649.07
1.5.3	Recepción de obra	S/. 2,622.54
1.5.4	Liquidación de obra	S/. 5,026.53
Coste de Actividades		S/. 7,284,831.73
Gastos Generales 15% (Coste de Actividades)		S/. 1,092,724.76
Coste del Proyecto		S/. 8,377,556.49
Margen de Contingencia		S/. 514,600.00
Línea Base de Coste		S/. 8,892,156.49
Margen de Gestión (5%)		S/. 444,607.82
Presupuesto del proyecto		S/. 9,336,764.31
Porcentaje de Utilidad (8.5% precio de venta del proyecto)		S/. 866,628.69
Presupuesto de inversión (precio de venta)		S/. 10,203,393.00

Fuente: Elaboración propia

7.4.2 Análisis de los resultados

Figura 7.7. Distribución del costo del proyecto por paquetes de actividades



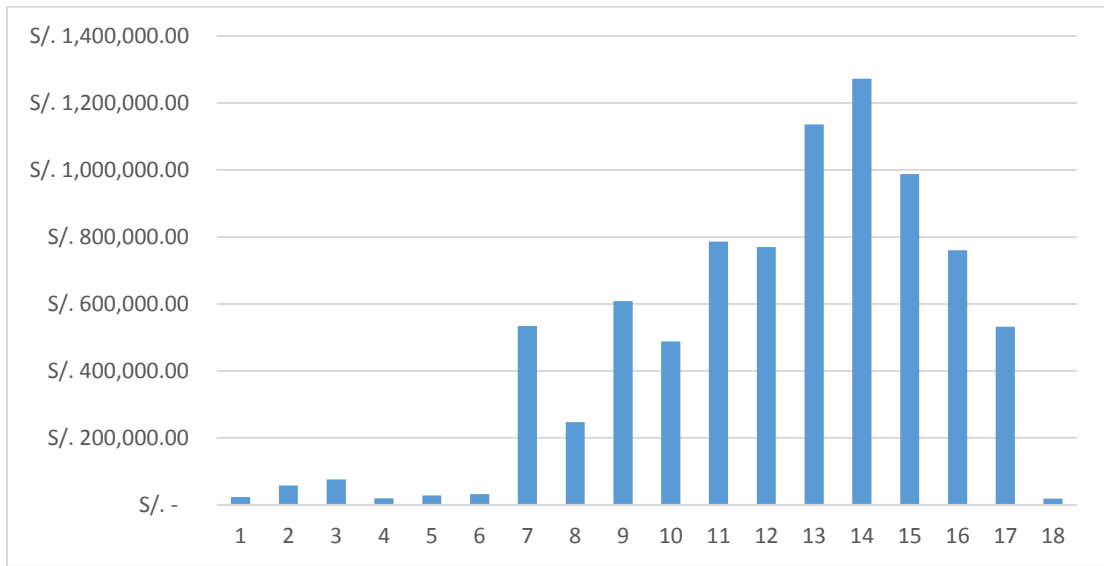
Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.9. Plan de tesorería del proyecto

Cod. EDT	ACTIVIDAD	COSTO	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
1.1	Gestión	S/. 87,417.98	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55	S/. 4,856.55
1.2	Desarrollo del Expediente Técnico	S/. 152,981.47																		
1.2.1	Estudios previos	S/. 18,357.78	S/. 15,604.11	S/. 2,753.67																
1.2.2	Expediente Técnico	S/. 122,385.17		S/. 42,834.81	S/. 61,192.59	S/. 12,238.52	S/. 6,119.26													
1.2.3	Tramitaciones	S/. 12,238.52					S/. 7,955.04	S/. 4,283.48												
1.3	Procura	S/. 29,139.33																		
1.3.1	Adquisición de Proveedores	S/. 16,026.63					S/. 4,006.66	S/. 8,814.65	S/. 3,205.33											
1.3.2	Adquisición de cartas fianza	S/. 8,741.80					S/. 1,311.27	S/. 6,556.35	S/. 874.18											
1.3.3	Adquisición de seguros	S/. 4,370.90					S/. 655.63	S/. 3,059.63	S/. 655.63											
1.4	Construcción	S/. 6,993,438.46																		
1.4.1	Obras Preliminares	S/. 349,671.92							S/. 349,671.92											
1.4.2	Estructuras	S/. 2,098,031.54							S/. 104,901.58	S/. 209,803.15	S/. 524,507.88	S/. 419,606.31	S/. 314,704.73	S/. 209,803.15	S/. 167,842.52	S/. 146,862.21				
1.4.3	Arquitectura	S/. 1,818,294.00											S/. 363,658.80	S/. 454,573.50	S/. 545,488.20	S/. 272,744.10	S/. 109,097.64	S/. 72,731.76		
1.4.4	Instalaciones	S/. 2,237,900.31													S/. 559,475.08	S/. 671,370.09	S/. 559,475.08	S/. 447,580.06		
1.4.5	Equipamiento	S/. 489,540.69												S/. 269,247.38	S/. 122,385.17	S/. 73,431.10	S/. 24,477.03			
1.5	Puesta en marcha	S/. 21,854.50																		
1.5.1	Pruebas de entrega de obra	S/. 6,556.35																	S/. 6,556.35	
1.5.2	Dossier	S/. 7,649.07																	S/. 1,147.36	S/. 6,501.71
1.5.3	Recepción de obra	S/. 2,622.54																	S/. 2,229.16	S/. 393.38
1.5.4	Liquidación de obra	S/. 5,026.53																	S/. 502.65	S/. 4,523.88
Coste de Actividades		S/. 7,284,831.73	S/. 20,460.66	S/. 50,445.03	S/. 66,049.14	S/. 17,095.07	S/. 24,904.41	S/. 27,570.66	S/. 464,165.20	S/. 214,659.71	S/. 529,364.44	S/. 424,462.86	S/. 683,220.09	S/. 669,233.21	S/. 987,434.66	S/. 1,106,323.11	S/. 858,755.39	S/. 661,540.43	S/. 462,872.14	S/. 16,275.59
Gastos Generales 15% (Coste de Actividades)		S/. 1,092,724.76	S/. 3,069.10	S/. 7,566.75	S/. 9,907.37	S/. 2,564.26	S/. 3,735.66	S/. 4,135.60	S/. 69,624.78	S/. 32,198.96	S/. 79,404.67	S/. 63,669.43	S/. 102,483.01	S/. 100,384.98	S/. 148,115.20	S/. 165,948.47	S/. 128,813.31	S/. 99,231.06	S/. 69,430.82	S/. 2,441.33
Coste del Proyecto		S/. 8,377,556.49	S/. 23,529.76	S/. 58,011.79	S/. 75,956.51	S/. 19,659.33	S/. 28,640.07	S/. 31,706.26	S/. 533,789.97	S/. 246,858.66	S/. 608,769.10	S/. 488,132.29	S/. 785,703.10	S/. 769,618.19	S/. 1,135,549.86	S/. 1,272,271.58	S/. 987,568.70	S/. 760,771.49	S/. 532,302.96	S/. 18,716.86
Margen de Contingencia		S/. 514,600.00	S/. 23,529.76	S/. 81,541.55	S/. 157,498.06	S/. 177,157.39	S/. 205,797.47	S/. 237,503.73	S/. 771,293.70	S/. 1,018,152.36	S/. 1,626,921.47	S/. 2,115,053.76	S/. 2,900,756.86	S/. 3,670,375.05	S/. 4,805,924.91	S/. 6,078,196.48	S/. 7,065,765.18	S/. 7,826,536.67	S/. 8,358,839.63	S/. 8,377,556.49
Linea Base de Coste		S/. 8,892,156.49																		
Margen de Gestión (5%)		S/. 444,607.82																		
Presupuesto del proyecto		S/. 9,336,764.31																		
Porcentaje de Utilidad (8.5% Precio de venta del proyecto)		S/. 866,628.69																		
Presupuesto de inversión (precio de venta)		S/. 10,203,393.00																		

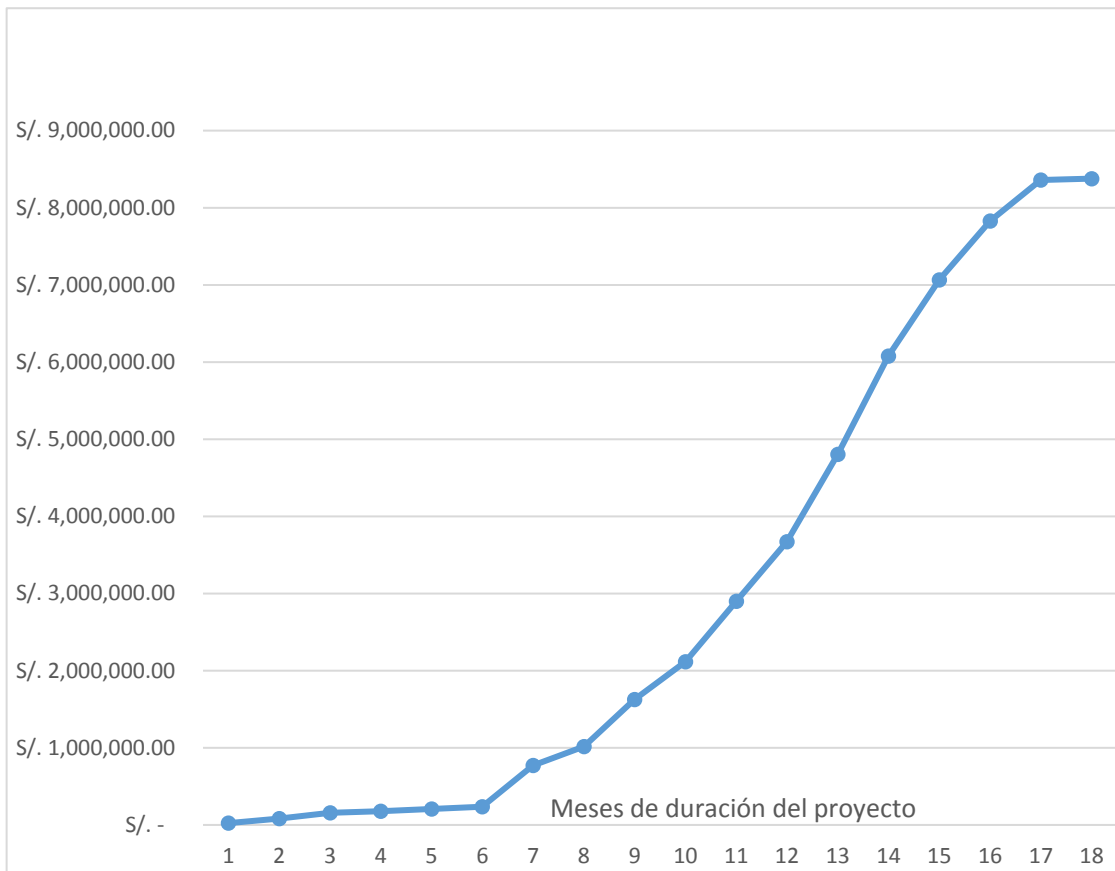
Fuente: Elaboración propia

Figura 7.8. Costo del proyecto por mes (18 meses)



Fuente: Elaboración propia

Figura 7.9. Curva “S” del coste del proyecto



Fuente. Elaboración Propia

7.4.3. Financiación

El CELCUL RURICANCHO – SJL, por ser un proyecto de inversión pública, se rige bajo la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento; por tanto según el Artículo N° 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por D.S. N° 350-2015-EF y modificado por el D.S. N° 056-2017-EF, se establecen los adelantos siguientes:

- Adelantos directos, los cuales sumados no deben exceder el diez por ciento (10%) del monto del contrato original.
- Adelanto para materiales o insumos; los cuales sumados no deben exceder el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original.

Adelantos que se efectúan con la finalidad de otorgar liquidez a los contratistas y permitan ejecutar los proyectos de inversión en condiciones favorables para el cumplimiento de los objetivos del contrato. Estos adelantos no constituyen pagos, por tanto serán amortizados (devueltos) durante la ejecución del proyecto en cantidades proporcionales pactadas según contrato.

En el presente proyecto; el monto del contrato es de S/ 10'203,393.00 (diez millones doscientos tres mil trescientos noventa y tres con 00/100 soles), por tanto los adelantos que se otorgarán por la Entidad al inicio del proyecto son:

- **Adelanto directo:** S/ 10'203,393.00 soles x 10% = S/ 1'020,339.30 soles.
- **Adelanto para materiales e insumos:** S/ 10'203,393.00 soles x 20% = S/ 2'040,678.60 soles.
- **Total de adelanto otorgado:** S/ 3'061,017.90 soles (Inc. IGV). Los cuáles serán amortizados proporcionalmente durante la etapa de construcción de la obra (desde el mes 07 hasta el mes 11 respectivamente).

Adicionalmente, como parte de la estrategia de la empresa, y asegurar el éxito del proyecto, se asignará al inicio del proyecto, un capital propio de S/ 1'000,000.00 soles. Tomando este escenario, se muestra a continuación el flujo de caja del proyecto desde el inicio, pactado para el 01 de julio del 2019 hasta la entrega y liquidación final programadas para el 31 de diciembre del 2020.

Tabla 7.10. Flujo de caja del proyecto

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN		S/.																				
		10,203,993.00																				
PORCENTAJE DE AVANCE																						
Cod. EDT	EGRESOS	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	TOTAL
1.1	Gestión	S/.	87,417.98																			
1.2	Desarrollo del Expediente Técnico	S/.	152,981.47																			
1.2.1	Estudios previos	S/.	18,357.78																			
1.2.2	Expediente Técnico	S/.	122,385.17																			
1.2.3	Tramitaciones	S/.	12,238.52																			
1.3	Procura	S/.	29,139.33																			
1.3.1	Adquisición de Proveedores	S/.	16,026.63																			
1.3.2	Adquisición de cartaz fianza	S/.	8,741.80																			
1.3.3	Adquisición de seguros	S/.	4,370.90																			
1.4	Construcción	S/.	6,993,438.46																			
1.4.1	Obras Preliminares	S/.	249,671.92																			
1.4.2	Estructuras	S/.	2,098,031.54																			
1.4.3	Arquitectura	S/.	1,818,294.00																			
1.4.4	Instalaciones	S/.	2,237,900.31																			
1.4.5	Equipamiento	S/.	489,540.69																			
1.5	Puesta en marcha	S/.	21,854.50																			
1.5.1	Pruebas de entrega de obra	S/.	6,556.35																			
1.5.2	Dossier	S/.	7,649.07																			
1.5.3	Recepción de obra	S/.	2,622.54																			
1.5.4	Liquidación de obra	S/.	5,026.53																			
Coste de Actividades		S/.	7,284,831.73																			
Gastos Generales 15% (Coste de Actividades)		S/.	1,092,724.76																			
TOTAL NETO Egresos		S/.	7,377,556.49																			
INGRESOS																						
ADELANTO DIRECTO (10% DEL VALOR DE LA OBRA)		S/.	1,020,339.30																			
ADELANTO DE MATERIALES (20% DEL VALOR DE LA OBRA)		S/.	2,040,678.60																			
ESTADOS DE PAGO (INCLUIDO IGV)		S/.	28,657.93																			
RETENCIÓN POR FIEL CUMPLIMIENTO (10% DE LA OBRA)		S/.																				
AMORTIZACIÓN POR ADELANTO DIRECTO		S/.																				
AMORTIZACIÓN POR ADELANTO DE MATERIALES		S/.																				
DEVOLUCIÓN DE LA RETENCIÓN DE FIEL CUMPLIMIENTO		S/.																				
TOTAL A PAGAR CON IGV		S/.	3,061,017.90																			
NETO		S/.	2,510,034.68																			
IGV (18%)		S/.	500,983.22																			
TOTAL NETO Ingresos		S/.	3,011,017.90																			
CAPITAL PROPIO ASIGNADO AL PROYECTO		S/.	1,000,000.00																			
FLUJO DE CAJA PARCIAL		S/.	3,510,034.68																			
FLUJO DE CAJA ACUMULADO		S/.	3,510,034.68																			

Fuente: Elaboración propia

7.5. Plan de gestión de calidad

7.5.1. Plan de control de calidad

Tabla 7.11. Plan de control de la calidad de entregables del proyecto (3 ejemplos)

ID	ENTREGABLE	PROC./NORMATIVA	NRO DE PRUEBAS/REVISIONES	FECHA	CRITERIO DE ACEPTACION	RESPONS.	APROB.
1.2.1.1.1	Levantamiento topográfico	Procedimiento de trabajo técnico de análisis, toma de datos y su procesamiento preciso, bajo el soporte de personal calificado, equipos necesarios y actividades que garanticen la seguridad del personal y de los resultados.	- 01 en campo - 01 a la entrega de los planos topográficos	01/07/2019 05/07/2019	-Informe de reconocimiento preliminar del terreno. -Memoria descriptiva de las actividades de toma de datos y procesamiento de la información obtenida. -Registro fotográfico de cada etapa de los trabajos. -Planos impresos que contengan: ubicación del terreno, área del terreno, medidas del perímetro, ángulos, perfiles, curvas de nivel, puntos de referencias. -Archivo en digital con todo el contenido de la información procesada.	Técnico especialista topográfico	Jefe de proyectos

ID	ENTREGABLE	PROC./NORMATIVA	NRO DE PRUEBAS/REVISIONES	FECHA	CRITERIO DE ACEPTACION	RESPONS.	APROB.
1.2.2.1.1	Planos de Arquitectura	-Reglamento Nacional de Edificaciones -Normativas de seguridad. -Parámetros urbanísticos y edificatorios de la municipalidad de SJL	03 (01 revisión Etapa de anteproyecto, 01 revisión etapa de proyecto, 01 revisión etapa de ingeniería de detalle)	20/00/2019 04/10/2019 30/10/2019	-Cumple las normas A.010, A.020, A.090, A.120 y A.130 del RNE. -Cumple con las normas E.030, E.060, E.070, E.090 del RNE. Cumple con las normas IS.010 del RNE. -Cumple las normas EM.010, EM.020, EM.030, EM.050 del RNE. -Cumple con la altura máxima de pisos permitidos, alineación y retiros según certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios.	Arquitecto de proyectos	Jefe de proyectos

ID	ENTREGABLE	PROC./NORMATIVA	NRO. DE PRUEBAS /REVISIONES	FECHA	CRITERIO DE ACEPTACION	RESPONS.	APROB.
1.4.2.3	Concreto Armado	-E.030 Diseño Sismo resistente -E.060 Concreto Armado -ACI 318	Diario	Del 29/04/2020 al 28/08/2020	-Concreto premezclado con F'c =175Kg/cm2 -Componente de humedad, absorción, peso específico Composición granulométrica de acuerdo al diseño de concreto.	Residente de obra	Supervisor de calidad

Fuente: Elaboración propia

7.5.2. Gestión de la calidad

La gestión de calidad en la etapa de estudios previos y la elaboración del expediente técnico lo realizan el supervisor de calidad, el jefe de proyectos y el asistente de calidad. Durante la ejecución de la obra los que integran el equipo de gestión de calidad son el supervisor de calidad, el residente de obra y el asistente de calidad.

7.5.2.1. Roles y responsabilidades del equipo de gestión de la calidad

Tabla 7.12. Roles y responsabilidades del equipo de gestión de la calidad

INTEGRANTE	ROL	RESPONSABILIDADES
Supervisor de calidad	Verificador de la calidad	Responsable de verificar el cumplimiento las especificaciones técnicas y de calidad de materiales, insumos y recursos. Así como de los procesos constructivos de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificación, y normativas aplicables a cada proceso. Asegurar que las actividades se desarrollen cumpliendo el plan de seguridad y calidad de la obra. Asegurar el cumplimiento plazos y costo del proyecto.
Jefe de proyectos	Gestor de la calidad	Responsable de hacer cumplir los requisitos y términos de referencia del proyecto proporcionados por el cliente. Hacer cumplir las condiciones de habitabilidad de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificación, y normativas aplicables a la infraestructura a construirse. Hacer cumplir los parámetros urbanísticos de la zona del proyecto así como las normativas de seguridad de INDECI. Asegurar que los plazos y costos establecidos para el desarrollo del expediente técnico se cumplan.
Residente de obra	Gestor de la calidad	Responsable de hacer cumplir las especificaciones técnicas y de calidad de materiales, insumos y recursos. Así como de los procesos constructivos de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificación, y normativas aplicables a cada proceso. Asegurar que las actividades se desarrollen cumpliendo el plan de seguridad y de calidad de la obra. Asegurar el cumplimiento plazos y costo del proyecto.
Asistente de calidad	Verificador de la calidad	Encargado de verificar en obra el cumplimiento las especificaciones técnicas y de calidad de materiales, insumos y recursos. Así como de los procesos constructivos de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificación, y normativas aplicables a cada proceso. Verificar que las actividades se desarrollen cumpliendo el plan de seguridad y el plan de calidad de la obra.

Fuente: Elaboración propia

7.5.3. Aseguramiento de la calidad

7.5.3.1 Auditorías internas

Se programan durante el ciclo del proyecto y lo realiza el área de calidad de empresa. Para el proyecto se han planificado realizar dos tipos de auditorías internas; durante el proceso de ejecución de cada etapa del proyecto, realizadas de manera inopinada, y auditorías de cierre de fases del proyecto, para identificar aquellas actividades que no están cumpliendo los estándares de calidad requeridos, la asignación efectiva de recursos y mejor control, y por otro lado validar las actividades que vienen cumpliendo con los requisitos de calidad y hacer que se multipliquen al resto de actividades.

Tabla 7.13. Programa general de auditorías internas del SGC

PROGRAMA GENERAL DE AUDITORIAS DEL SGC PARA EL PROYECTO – GALCON SAC																						
Cód.	DESCRIPCIÓN	INC.	FIN	PROG	JUL 2019	AGO 2019	SEP 2019	OCT 2019	NOV 2019	DIC 2019	ENE 2020	FEB 2020	MAR 2020	ABR 2020	MAY 2020	JUN 2020	JUL 2020	AGO 2020	SEPT 2020	OCT 2020	ACCIONES DE CONTINGENCIA	
Elaborado por:					Revisado por:										Aprobado por:							

Fuente: Elaboración propia

7.5.4. Ficha de mejora de procesos

Tabla 7.14. Ficha de proceso de adquisición de bienes y servicios

FICHA DE PROCESO	FECHA DE REVISIÓN	VERSIÓN
Proceso de adquisición de bienes y servicios		01
MISIÓN DEL PROCESO		
Planificar el proceso de las adquisiciones para su disposición en obra en las fechas requeridas y dentro de los plazos establecidos con los proveedores.		
ACTIVIDADES DEL PROCESO		
Recepción del requerimiento por parte del residente de obra		
Establecer las prioridades de las adquisiciones (tiempo de demora en la entrega, fecha en obra, afectación a la ruta crítica)		
Traslado del requerimiento al jefe de compras o asistente de logística de ser el caso		
Establecer prioridades y requisitos para la entrega del bien o servicio		
RESPONSABLE		
Jefe de compras para adquisiciones por licitación		
Asistente de logística para compras directas		
ENTRADA DEL PROCESO	SALIDAS DEL PROCESO	
Lista de proveedores	Términos de referencia del servicio o bien a adquirir	
cotizaciones del servicios	Especificaciones técnicas	
Niveles de stock	Precio ofertado	
Acuerdos comerciales	Plazos contractuales de entrega del bien o servicio	
PROCESOS DE SOPORTE		
Gestión comercial, control de stock en almacén, gestión de traslado, entrega y puesta en obra de los bienes y servicios adquiridos, gestión de las certificaciones de calidad, gestión de contratos con los proveedores, gestión de garantías post venta.		

Fuente: Elaboración propia

7.5.5. Acciones de mejora

Tabla 7.15. Ficha de acciones de mejora

FICHA DE PROCESO		FECHA DE REVISIÓN	VERSIÓN
Acciones de mejora			01
MISIÓN DEL PROCESO			
Analizar las incidencias del proceso que se han registrado y que se han solucionado con la finalidad de determinar acciones que eviten su ocurrencia futura. Se incluye las sugerencias del personal y su estudio, así como de las acciones que eviten la ocurrencia de incidencias potenciales.			
ACTIVIDADES DEL PROCESO			
Estudio de incidencias registradas Estudio de sugerencias del personal Propuestas de acciones correctivas Propuestas de acciones preventivas Aprobación de acciones de mejora Seguimiento de acciones aprobadas Registro de acciones de mejora implementadas			
ENTRADA DEL PROCESO		SALIDAS DEL PROCESO	
Registro de incidencias		Acciones de mejora	
Propuestas del personal		Actividades a desarrollar	
PROCESOS DE SOPORTE			
Revisión y planificación del sistema de gestión de calidad de la empresa Gestión de incidencias			
ACCIONES DE MEJORA			
- - - - - - -			
RESPONSABLE			
Ejecuta:		Firma:	
Aprueba:		Firma:	

Fuente: Elaboración propia

7.6. Plan de gestión de los recursos

Los recursos que se emplearán tanto en la etapa de elaboración del expediente técnico y la ejecución de obra; seguirán los procesos de reclutamiento, revisión de competencias y calificación requeridas para cada etapa del proyecto y son los establecidos por la empresa; de igual forma, una vez escogido el personal, su ingreso a formar parte del proyecto bajo estricto cumplimiento de las leyes laborales del Perú, beneficios y responsabilidades por parte de la empresa.

- **Etapa de elaboración expediente técnico**

En esta etapa se emplearán recursos propios de la empresa, por tanto el proceso más importante es reclutar el personal a nivel interno de la empresa, asegurar su disponibilidad y realizar las gestiones para su cambio o asignación al proyecto.

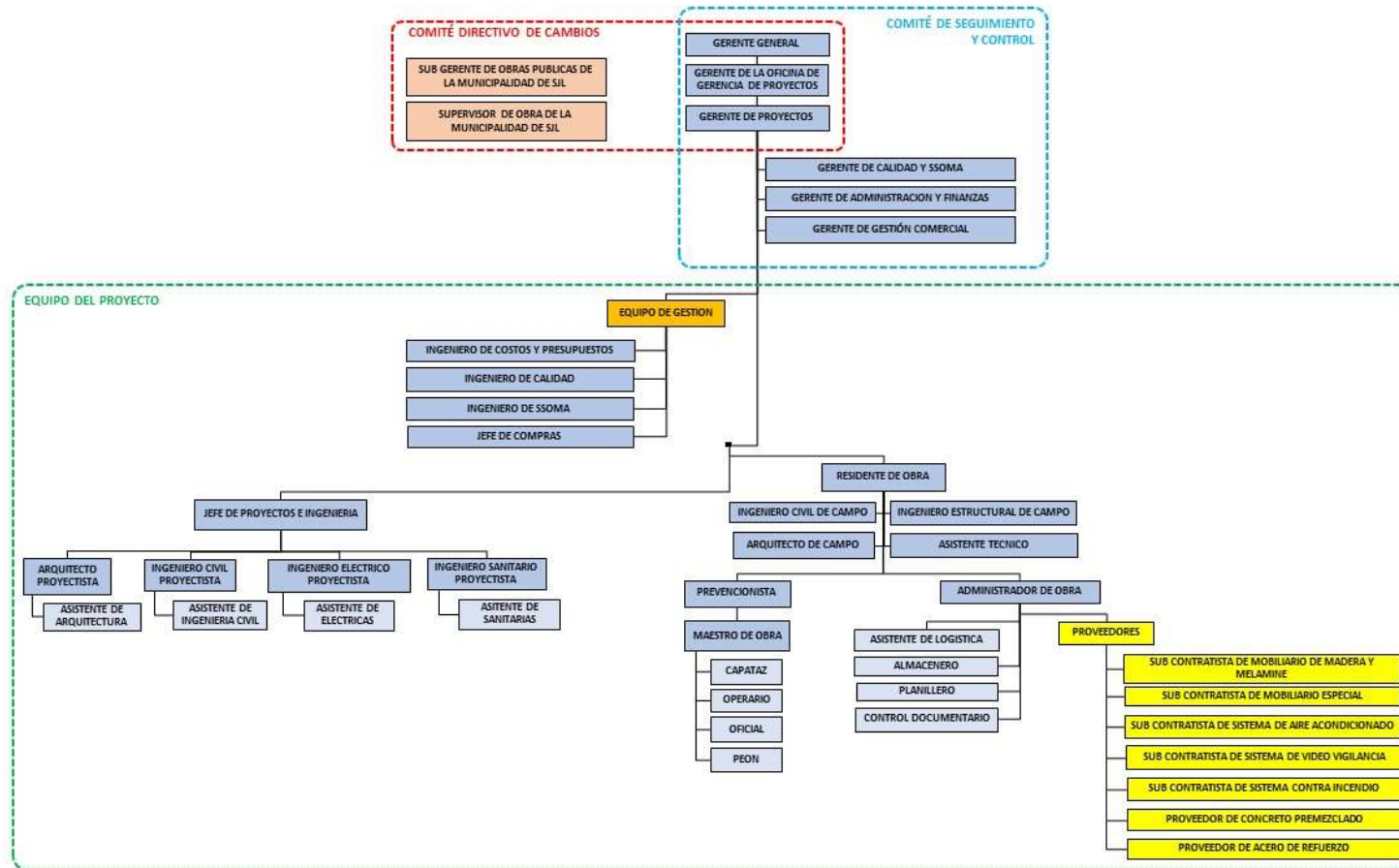
- **Etapa de ejecución de la obra**

Por las características de complejidad de la obra y el cumplimiento de plazos contractuales, el costo y la calidad; en la esta etapa se emplearán recursos internos de la empresa y recursos externos. Las actividades de obras civiles, arquitectura, instalaciones convencionales y acabados, se realizarán con personal netamente de la empresa.

Los trabajos de equipamiento tanto la fabricación, abastecimiento e instalación de mobiliario de madera, melanina y mobiliario especial se realizarán con recursos de externos, así como los trabajos de sistema de aire acondicionado, sistema de video vigilancia, sistema contra incendio, y los proveedores de concreto premezclado y acero de refuerzo para las estructuras principales.

7.6.1. Estructura organizativa del proyecto OBS

Figura 7.10. Estructura organizativa del proyecto OBS



Fuente: Elaboración propia

7.6.2. Roles y responsabilidades

Tabla 7.16. Roles y responsabilidades de los recursos

ITEM	ROL	RESPONSABILIDADES
01	Gerente general	Dirigir la empresa estableciendo las metas y objetivos a lograr en el corto, media y largo plazo. Es quien define la misión y visión de la empresa estableciendo la estrategia empresarial a seguir, encargado además de la búsqueda de nuevas relaciones comerciales y oportunidades de negocios, para incrementar la cartera de clientes y proyectos, para el crecimiento y beneficio de la empresa y sus colaboradores.
02	Gerente de la oficina de gerencia de proyectos	Responsable de patrocinar el proyecto y de asignar recursos para el éxito del mismo, de manera oportuna y de acuerdo a los perfiles profesionales, técnicos, de experiencias y competencias requeridas para cada etapa del proyecto.
03	Gerente de proyectos	Responsable de la gestión del proyecto en cada fase que la integra; gestionar el inicio, la planificación, la ejecución, el monitoreo y control y el cierre del proyecto. Responsable de dirigir al equipo del proyecto, del cumplimiento de las metas y objetivos del proyecto, de la gestión de los interesados internos y externos y de gestionar los recursos del proyecto.
04	Ingeniero de costos y presupuestos	Responsable del cálculo del presupuesto de la obra, en función a la estimación y cálculo de asignación de recursos, materiales e insumos para todas las actividades que integran el proyecto, responsable de realizar en análisis de costos unitarios, el cronograma valorizado de ejecución de la obra en alineación a las metas y objetivos de proyecto, de la empresa y del cliente.
05	Ingeniero de calidad	Responsable del control y aseguramiento de la calidad del proyecto, en base a las políticas de calidad de la empresa y de los requerimientos del cliente.
06	Ingeniero de SSOMA	Responsable de la ejecución del plan de seguridad de la obra, responsable de realizar el análisis de riesgos de las actividades de ejecución en obra y de las acciones para su prevención, es responsable también del seguimiento de incidencias, realizar estadísticas para mejorar el plan de seguridad.
07	Jefe de compras	Responsable de efectuar las adquisiciones según el cronograma de compras del proyecto. Responsable de solicitar y evaluar las cotizaciones de los bienes y servicios requeridos para el proyecto. Responsable de establecer los requisitos y términos de referencia de las compras en función los requerimientos del Responsables de cada etapa del proyecto y la obra.
08	Jefe de proyectos e ingeniería	Responsable de la elaboración del expediente técnico de ejecución de obra, de acuerdo a los términos de referencia del cliente, a la normatividad y reglamentación vigente y aplicable al proyecto, a la optimización y aprovechamiento de los recursos. Responsable de la calidad del diseño del proyecto y de los aspectos funcionales y de seguridad proyectados. Responsable además, de dirigir el equipo de desarrollo del proyecto y de la compatibilización de las distintas especialidades.
09	Residente de obra	Responsable de la ejecución de la obra cumpliendo cada aspecto contemplado en el expediente técnico; responsable de hacer cumplir las especificaciones técnicas de cada una de las actividades del proyecto, la calidad de insumos y materiales, de la dirección y evaluación del personal de obra, del cumplimiento del cronograma y de los plazos de entrega y del cumplimiento de los costos de la obra. Responsable de que las actividades en la obra se desarrollen cumpliendo el plan de calidad, de seguridad y medioambiental de la obra.
10	Ingeniero civil de campo	Responsable de la asistencia al residente de obra en todos los aspectos técnicos, de ejecución y normativos de los trabajos de obras civiles e instalaciones.

		Responsable de la programación y monitoreo de las actividades de ejecución de obra.
11	Ingeniero estructural de campo	Responsable de la asistencia al Residente de obra en la dirección para la correcta ejecución de los elementos estructurales de concreto armado y metálicas de la obra. responsable de verificar el correcto procedimientos de la ejecución del concreto armado, el acero de refuerzo, las especificaciones de calidad de materiales e insumos, y de asegurar el cumplimiento de las resistencias del concreto y acero especificados en el expediente técnico.
12	Arquitecto de campo	Responsable de la asistencia al residente de obra en la dirección de la correcta ejecución de la obra de acuerdo a los planos, especificaciones técnicas y memorias descriptivas del proyecto. Responsable de la calidad y acabados de la obra de acuerdo a los requerimientos del cliente, y de los materiales y procesos de ejecución.
13	Asistente técnico	Responsable de realizar el seguimiento y registro de las actividades que se ejecutan de manera diaria y semanal, para generar reportes de avances por frentes de trabajo así como del rendimiento de los distintos grupos de trabajo.
13	Administrador de obra	Responsable de la administración de la obra en sus aspectos económicos, técnicos y financieros; monitoreando permanentemente cada uno de estos aspectos para prevenir el incumplimiento de las metas y prever la ejecución de las acciones de contingencia. Responsable del cumplimiento del alcance, tiempo y costo establecidos en el expediente técnico, así como el cumplimiento de los aspectos normativos y legales de la obra. responsable de la administración de los contratos con los proveedores de bienes y servicios,
15	Asistente de logística	Responsable de la ejecución de las compras directas de bienes y servicios de la obra, solicita, y evalúa las propuestas de los proveedores siguiendo los procesos de compra establecidos por la empresa y bajo el cumplimiento de los términos de referencia y requisitos del cliente. Responsable de determinar las condiciones y términos contractuales de las compras directas, del transporte, entrega y revisión de los cumplimientos de calidad, especificaciones técnicas y de las certificaciones de cada compra.
16	Almacenero	Responsable de custodiar, registrar, recepción y distribución de los equipos, materiales e insumos adquiridos para la obra. Responsable además del abastecimiento y disponibilidad de stock de los materiales e insumos en el momento que sean requeridos, para lo cual debe llenar un registro y control de entradas y salidas de materiales, y comunicar oportunamente su desabastecimiento y evitar retrasos en la ejecución de actividades de la obra.
17	Plantillero	Responsable del registrar de manera diaria la asistencia del personal de la obra, su correcta participación en el frente de trabajo asignado, de su rendimiento en la tarea encomendada y la verificación del cumplimiento la categoría asignada. Reporta de manera mensual el listado del personal de obra que ha laborado en el periodo y las consideraciones de sus pagos de acuerdo al cumplimiento de su desempeño y del cumplimiento de las horas de trabajo establecidos.
18	Controlador de documentos	Responsable de asistir al residente de obra y al administrador de la obra, en la generación, recepción, distribución y tramitación de la distinta documentación de la obra; pagos de suministro de servicios durante la ejecución de la obra, de las visitas de inspección técnica por la instituciones correspondientes (municipalidad, empresas concesionarias de servicios, INDECI, etc.), de reportes e informes de la obra, al cliente de ser solicitadas, a la gerencia general y todas las áreas de la empresa involucradas en el proyecto.
19	Prevencionista	Responsable de la tarea de seguimiento y monitoreo del cumplimiento del plan de seguridad de la obra. Responsable de realizar reportes diarios y semanales de incidencias, realizar charlas diarias al personal de obra sobre cada aspecto del plan de seguridad, el correcto uso de los equipos de seguridad y de los procedimientos de ejecución segura de los trabajos.

20	Maestro de obra	Responsable de dirigir y liderar al personal de obra; determina los grupos de trabajos por frentes de actividades, evaluando la capacidad del personal, su rendimiento y su categoría respectiva de acuerdo a su desempeño. Responsable de ejecutar la obra de acuerdo a la información dada por el Residente de obra y por los profesionales responsables de las especialidades, siguiendo los planes de seguridad, calidad y medio ambiente de la empresa y velando por la seguridad del personal a su cargo. Participa además, de manera activa conjuntamente con el Residente de obra y los profesionales de cada especialidad en la toma de acciones para el cumplimiento de las metas del proyecto y en la planificación y programación de actividades diarias y semanales.
21	Obreros	Responsables de la ejecución de las distintas actividades de la obra, encomendadas por el Residente de obra y el maestro de obra. Responsables de trabajar según las categorías asignadas (capataz, operario, oficial, peón) y cumpliendo los procedimientos establecidos para cada actividades. Responsables además de asistir la charlas de inducción y capacitaciones previstas por la empresa y por los responsables de la seguridad y calidad del proyecto.
22	Proveedores	Responsables de abastecer los bienes y servicios, materiales e insumos dentro de los términos contractuales y las bases de los concursos de adjudicación mediante cuales ganaron la buena pro. Tienen la responsabilidad de cumplir estrictamente los términos de referencia, las especificaciones técnicas y de calidad de los requerimientos, así como las condiciones de transporte y entregas establecidos en los contratos. Responsables además del cumplimiento de las garantías post entrega de los bienes y servicios establecidos en sus respectivos contratos.

Fuente: Elaboración propia

7.6.3. Job description. Se muestra el perfil requerido para el jefe proyectos e ingeniería.

Tabla 7.17. Job description

PUESTO: JEFE DE PROYECTOS E INGENIERÍA	
REQUISITOS	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Título profesional de arquitectura o ingeniería civil con certificado de habilidad vigente. - Maestría y/o diplomado en Dirección de proyectos - Experiencia como jefe y/ o coordinador de proyectos con experiencia no menor a 10 años de experiencia comprobada. - Curso de elaboración de expedientes técnicos de obra - Diplomado en Ley de Contrataciones con el Estado - Diplomado en gestión pública - Dominio de AUTOCAD a nivel experto - Dominio de MS Project a nivel avanzado - Dominio del software S10 – Costos y Presupuestos - Dominio de Office a nivel experto - Conocimiento del Reglamento Nacional de Edificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta capacidad para liderar equipos multidisciplinarios - Capacidad de organizar, gestionar y supervisar las etapas del proyecto - Capacidad para resolución de conflictos - Alta capacidad de comunicación oral y escrita - Alta capacidad de cálculo y manejo de presupuestos - Gran capacidad para la ejecución de trabajos en equipo - Gran capacidad de trabajo bajo presión - Capacidad de adaptabilidad a los cambios - Integridad - Proactivo - Orientación a resultados
FUNCIONES PRINCIPALES	
<ul style="list-style-type: none"> - Transferir los términos de referencia del proyecto a los responsables de cada especialidad - Seguimiento y control del cumplimiento del Reglamento Nacional de Edificaciones y normativas que competen a cada especialidad - Verificar el cumplimiento de los parámetros urbanísticos y edificatorios en el desarrollo del proyecto arquitectónico. - Asegurar que cada una de las especialidades desarrolladas en el expediente técnico no existan incongruencias en los planos, memorias descriptivas, especificaciones técnicas, metrados y costos unitarios - Asegurar la óptima compatibilización de todas las especialidades y sus entregables - Asegurar que los requisitos de calidad de los materiales y acabados este correctamente definidos en los planos, memorias y especificaciones técnicas. - Asegurar que los plazos y el cronograma de obra se ajuste al plazo contractual del cliente, sin perjuicio de calidad de la obra. 	

Fuente: Elaboración propia

7.6.4. **Matriz RACI.** En la tabla siguiente se muestra el resumen de la matriz de asignación de responsabilidades del equipo del proyecto.

Tabla 7.18. Matriz de responsabilidades del equipo del proyecto

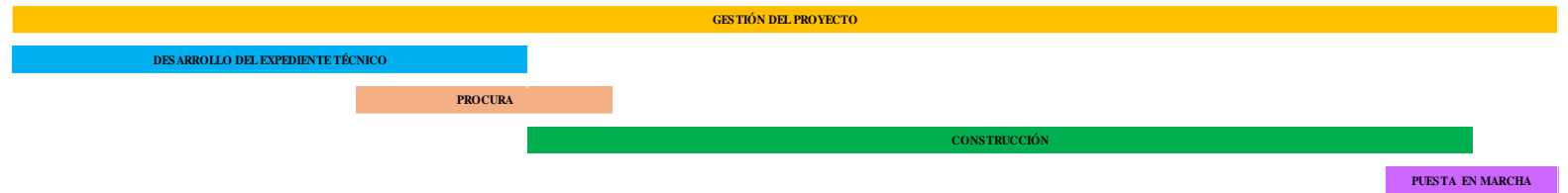
EDT	NOMBRE DE LA TAREA	Gerente general	Gerente de la oficina de gerencia de proyectos	Gerente de proyectos	Ingeniero de costos y presupuestos	Ingeniero de calidad	Ingeniero de SSOMA	Jefe de compras	Jefe de proyectos e ingeniería	Residente de obra	Ingeniero civil de campo	Ingeniero estructural de campo	Arquitecto de campo	Asistente técnico	Administrador de obra	Asistente de logística	Almacenero	Plantillero	Controlador de documentos	Prevencionista	Maestro de obra	Obreros	Proveedores
1.1	GESTIÓN DEL PROYECTO	I	A	R	C	C	C	I	C	I	I	I	I	I	I	I			I				
1.2.1	ESTUDIOS PREVIOS	I	I	A	C	C	C	C	R	I	I	I	C	C	C	C	I	I	I		I		
1.2.2	EXPEDIENTE TECNICO	I	I	A	C	C	C	C	R	C	C	C	C	C	C	C	I	I	I		I	I	
1.2.3	TRAMITACIONES	I	I	A	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	C	C	I	I	I		I		
1.3	PROCURA	I	I	A	C	C	C	R	C	I	I	I	I	I	C	C	C	I	I		C		C
1.4.1	OBRAS PRELIMINARES	I	I	C	I	I	I	I	I	A	R	C	C	C	I	C		I	I	C	C		
1.4.2	ESTRUCTURAS	I	I	C	I	C	C	C	C	A	C	R	C	C	C	C		I	I	I	C		C
1.4.3	ARQUITECTURA	I	I	A	C	C	C	I	C	R	I	I	C	C	I	C		I	I	I	C		C
1.4.4	INSTALACIONES	I	I	A	C	C	C	C	C	R	I	I	C	C	I	C		I	I	I	C		C
1.4.5	EQUIPAMIENTO	I	I	A	C	C	I	C	C	R	I	I	C	I	I	C	I	I	I	I	C		C
1.5.1	PRUEBAS DE ENTREGA DE OBRA	I	I	A	C	C	C	C	C	R	C	C	C	C	I	C		I	I		C		
1.5.2	DOSSIER	I	I	A	I	C	I	I	C	C	C	C	C	C	R	C	C	C	C		I		
1.5.3	RECEPCIÓN DE OBRA	I	I	A	I	C	I	I	I	R	C	C	C	C	C	I					C		
1.5.4	LIQUIDACION DE OBRA	I	I	A	C	I	I	I	I	R	C	C	C	C	C	C					I		

Fuente: Elaboración propia

7.6.5. Plan de utilización de los recursos

Tabla 7.19. Utilización de los recursos durante el ciclo del proyecto

RECURSOS DURANTE EL CICLO DEL PROYECTO				jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20
AGENTES	ROL	Unid.	Cant.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
Comité de seguimiento y control	Gerente de proyectos	Und	1																		
	Ingeniero de calidad	Und	1																		
Equipo de gestión	Ingeniero de SSOMA	Und	1																		
	Jefe de compras	Und	1																		
	Jefe de proyectos e ingeniería	Und	1																		
Equipo de trabajo	Jefe de costos y presupuestos	Und	1																		
	Tramitaciones	Und	1																		
	Residente de obra	Und	1																		
	Ingeniero civil de campo	Und	1																		
	Ingeniero Estructural de campo	Und	1																		
	Arquitecto de campo	Und	1																		
	Asistente técnico	Und	1																		
	Administrador de obra	Und	1																		
	Asistente de logística	Und	1																		
	Almacenero	Und	1																		
	Plantillero	Und	1																		
	Controlador de documentos	Und	1																		
	Previsionista	Und	1																		
	Maestro de obra	Und	1																		



Fuente: Elaboración propia

7.6.6. Plan de desarrollo del equipo del proyecto

7.6.6.1. Necesidades a desarrollar

Siendo los recursos humanos un factor determinante para lograr el éxito del proyecto, es importante conformar y mantener un equipo altamente competente e identificado con el proyecto, para obtener los mejores resultados de desempeño y rendimiento en las actividades encargadas cumpliendo los plazos, costos y calidad de las mismas.

Por tanto el plan de desarrollo del equipo del proyecto tiene como objetivos desarrollar y potenciar las experiencias y habilidades de sus integrantes, así como la integración y cohesión del equipo y su identificación con el proyecto, mediante capacitaciones permanentes, evaluaciones de desempeño y reconocimientos e incentivos.

7.6.6.2. Responsables del plan de desarrollo del equipo

El responsable de desarrollar el plan es el gerente de proyecto, así como de verificar su correcta implementación y de controlar que las actividades programadas se ejecuten en las fechas previstas e impartidas al personal al cual estén dirigidos.

Los responsables de la ejecución del plan de desarrollo del equipo, en la etapa del desarrollo del proyecto son el jefe de proyectos e ingeniería y el gerente de calidad y SOMMA. En la etapa de ejecución de la obra, son el Administrador de obra, el residente de obra, el ingeniero calidad, el ingeniero de SOMMA y el prevencionista de obra.

7.6.6.3. Actividades de desarrollo del equipo del proyecto. Las actividades de desarrollo del equipo del proyecto se agrupan en tres: Capacitaciones, evaluaciones y reconocimientos.

- **Capacitaciones.** En la tabla siguiente se muestran las capacitaciones a realizarse durante el ciclo de vida del proyecto.

Tabla 7.20. Capacitaciones y charlas en la etapa de desarrollo del proyecto

CAPACITACIONES / CHARLAS EN LA ETAPA DE DESARROLLO DEL PROYECTO					
Personal a capacitar	Responsable de la capacitación	Fecha de capacitación/charla	Tema	Duración	Costo de la capacitación
Personal de la empresa asignado al proyecto	Jefe de proyectos e ingeniería	01/07/2019	Objetivos y requisitos del cliente y del proyecto	2 horas	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del jefe de proyectos e ingeniería.
Proveedor externo (EMS)	Jefe de proyectos e ingeniería	06/07/2019	Políticas y normas de la empresa.	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del jefe de proyectos e ingeniería.
Proveedor externo (EMS)	Gerente de calidad y SOMMA	06/07/2019	Políticas de calidad de la empresa	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del gerente de calidad y SOMMA.
Proveedor externo (EMS)	Gerente de calidad y SOMMA	06/07/2019	políticas de seguridad de la empresa	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del gerente de calidad y SOMMA.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.21. Capacitaciones y charlas en la etapa de ejecución del proyecto

CAPACITACIONES / CHARLAS EN LA ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO					
Personal a capacitar	Responsable de la capacitación	Fecha de capacitación/charla	Tema	Duración	Costo de la capacitación
Personal de la empresa asignado al proyecto	Residente de obra	04/01/2020	Objetivos, requisitos y metas del proyecto	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del residente de obra.
	Ingeniero de calidad	04/01/2020	Políticas de calidad de la empresa	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del ingeniero de calidad.
	Ingeniero de SOMMA	04/01/2020	políticas de seguridad de la empresa	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del ingeniero de SOMMA.
Personal nuevo asignado al proyecto (incluido personal del subcontratista a)	Administrador de obra	Antes de incorporarse a obra	Políticas y normas de la empresa.	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del administrador de obra.
	Residente de obra	Antes de incorporarse a obra	Objetivos, requisitos y metas del proyecto	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del residente de obra.
	Ingeniero de calidad	Antes de incorporarse a obra	Políticas de calidad de la empresa	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del ingeniero de calidad.

Todo el personal de obra (de la empresa y subcontratistas).	Ingeniero de SOMMA	Antes de incorporarse a obra	Políticas de seguridad de la empresa	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del ingeniero de SOMMA.
Todo el personal de obra (de la empresa y subcontratistas) asignados a trabajos en altura	Prevencionista	01/06/2020	Seguridad en trabajos de altura	2 horas	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del prevencionista de obra.
Todo el personal de obra (de la empresa y subcontratistas).	Prevencionista	Antes de incorporarse a obra	Manejo de equipos EPP (elementos de protección personal)	1 hora	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del prevencionista de obra.
	Ingeniero de SOMMA	Antes de incorporarse a obra	Manejo y disposición de residuos	2 horas	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del ingeniero de SOMMA.
Equipo de dirección del proyecto	Proveedor externo	04/01/2020	Liderazgo y manejo de habilidades blandas	12 horas (3 horas x 4 días)	El costo lo asume la empresa por tratarse de una capacitación del personal permanente, por tanto no se atribuye al proyecto.
Todo el personal de obra (de la empresa y subcontratistas).	Residente de obra	Inicio de la jornada laboral de la semana	Expectativas e intereses del personal de obra	10 minutos	Costo cero: Contabilizado dentro de las horas hombre del residente de obra.

- Evaluaciones.** Las evaluaciones se realizarán a cada integrante del equipo del proyecto y lo realizará el jefe inmediato del personal en evaluación. Estas evaluaciones se harán al término de las actividades de un paquete de entregable y pasar a la fase siguiente del proyecto. A continuación en la tabla 7.22 se muestra el modelo de ficha de evaluación de desempeño a emplearse.

Tabla 7.22. Ficha de evaluación de desempeño laboral del equipo de proyecto

FICHA DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO LABORAL							
REALIZADO POR:		REVISADO POR:			APROBADO POR:		
DATOS DEL PROYECTO							
NOMBRE DEL PROYECTO:							
CÓDIGO DEL PROYECTO:							
1. DESCRIPCIÓN DEL EVALUADO							
NOMBRE DEL EMPLEADO:							
CARGO/PUESTO/OCUPACIÓN:							
MISIÓN DEL CARGO O PUESTO:							
FECHA/PERIODO DE EVALUACIÓN:							
DESCRIPCIÓN DE LAS LABORES Y FUNCIONES ENCARGADAS:		VALORACIÓN DE LA PUNTUACIÓN			5: EXCELENTE		
					4: BUENO		
					3: REGULAR		
					2: BAJO		
					1: DEFICIENTE		
2. FACTORES DE EVALUACIÓN							
DESCRIPCIÓN		PUNTUACIÓN					COMENTARIOS
Rendimiento en las actividades realizadas		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Cumple las normas de seguridad en la ejecución de su labor		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Cuida su ambiente y equipos de trabajo		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Conocimiento y dominio de las actividades encargadas		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Concluye su trabajo en el plazo asignado		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
No requiere de ayuda adicional para concluir su trabajo		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Los resultados de su trabajo están por encima del promedio		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Es minucioso (a) en realizar su trabajo		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Se anticipa a las actividades futuras		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Facilidad para comunicarse con los demás		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Es proactivo		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
PORCETAJE DE EVALUACIÓN GENERAL							
PUNTOS FUERTES:							
ASPECTOS A MEJORAR:							
NECESIDADES DE DESARROLLO Y FORMACIÓN:							
SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES DEL EVALUADOR:							
REGISTRADO POR:				FECHA DE REGISTRO:			

Fuente: Elaboración propia

- **Incentivos.** Tienen el propósito de brindar reconocimiento y destacar su desempeño dentro del grupo del proyecto y dentro de la empresa. Los incentivos

van desde la entrega de certificados de desempeño, re categorización dentro del equipo, capacitaciones técnicas específicas acordes a su especialidad así como reasignación en proyectos futuros de la empresa, pasando a formar parte del personal permanente de GALGON S.A.C. por tanto los gastos de incentivos los asume la empresa y no forma parte del presupuesto del proyecto.

7.7. Plan de gestión de las comunicaciones

Gestionar las comunicaciones es un proceso trascendental en cada etapa del proyecto y con cada uno de los interesados que participan directa e indirectamente, ya sea de manera positiva y de aquellos que puedan influenciar negativamente en el logro de las metas y objetivos del proyecto.

La importancia de las comunicaciones, radican en su capacidad de transmitir información precisa, oportuna y confiable, de tal manera que contribuya y permita la toma de decisiones y realizar acciones en el momento indicado por los responsables del proyecto.

Esta gestión de las comunicaciones desarrollará tanto a nivel interno de la empresa así como a nivel externo con los agentes relacionados al proyecto; en consecuencia se debe identificar a los interesados; tanto internos como externos del proyecto y trazar una estrategia de comunicación.

7.7.1. Identificación de interesados del proyecto

7.7.1.1. Interesados internos del proyecto

Tabla 7.23. Interesados internos del CENCUL RURICANCHO - SJL

INTERESADOS INTERNOS DEL PROYECTO			
N°	ID	INTERESADO	CATEGORIZACIÓN
01	7.2	Gerente general	Comité directivo de cambios
02	7.3	Gerente de la oficina de gerencia de proyectos	
03	8.1	Gerente de proyectos	
04	8.2	Ingeniero de costos y presupuestos	Equipo de gestión
05	8.3	Ingeniero de calidad	
06	8.4	Ingeniero de SSOMA	
07	8.5	Jefe de compras	
08	8.6	Jefe de proyectos e ingeniería	

09	8.7	Residente de obra	Equipo de trabajo
10	8.8	Ingeniero civil de campo	
11	8.9	Ingeniero estructural de campo	
12	8.10	Arquitecto de campo	
13	8.11	Asistente técnico	
14	8.12	Administrador de obra	
15	8.13	Asistente de logística	
16	8.14	Almacenero	
17	8.15	Planillero	
18	8.16	Controlador de documentos	
19	8.17	Prevencionista	
20	8.18	Maestro de obra	
21	8.19	Obreros	
22	6.1	Proveedores	

Fuente: Elaboración propia

7.1.1.2. Interesados externos

Tabla 7.24. Interesados externos del CENCUL RURICANCHO - SJL

INTERESADOS EXTERNOS DEL PROYECTO			
N°	ID	INTERESADO	CATEGORIZACIÓN
01	1.1	Alcalde de la municipalidad de SJL	Cliente
02	1.2	Sub gerente de obras públicas de la municipalidad de SJL	
03	1.3	Sub gerente de cultura, educación y deporte de la municipalidad de SJL	
04	1.4	Supervisor de obra de la municipalidad de SJL	
05	2.1	Asociaciones culturales y juveniles del distrito	Usuarios
06	2.2	Vecinos del proyecto	
07	2.3	Población del distrito de SJL	
08	3.1	SEDAPAL	Prestadoras de servicios
09	3.2	ENEL	
10	3.3	INDECI	
11	4.1	Sindicato de construcción civil	Asociaciones y sindicatos
12	4.2	Liga de Fútbol Amateur de Canto Grande	
13	4.3	Asociación de comerciantes de muebles ACEMUL SJL	
14	5.1	Iglesia Inmaculada Concepción de Canto Grande	Instituciones vecinas al proyecto
15	5.2	Compañía de bomberos voluntarios de SJL	
16	5.3	Puesto de salud Medalla Milagrosa	

Fuente: Elaboración propia

7.7.2. Estrategia

Para el proyecto del CENCUL RURICANCHO – SJL se ha diseñado una estrategia que garantice que la comunicación que transmita a cada interesado del proyecto, llegue de manera oportuna, eficaz y de fácil entendimiento, considerando su nivel de participación e influencia. En tal sentido, se considera la estrategia comprende:

- **Identificación de los interesados clave**

En las tablas 7.20 y 7.21 se han identificado a los interesados internos e interesados externos del proyecto. De los cuales se identificarán a los interesados clave y se determinará el nivel de acceso a la información de acuerdo a su participación e influencia en el cumplimiento de metas y éxito del proyecto.

- **Tipos de información a compartir**

La comunicación y por ende el tipo de información que se comparta dependerá de quien es el receptor de esta información y la finalidad para cual se comunica, en tal sentido; se manejaran distintos métodos de comunicación; informes semanales, mensuales, reuniones, audiencias públicas.

- **La frecuencia de la comunicación**

De acuerdo al tipo de interesado clave y su influencia dentro y fuera del proyecto; serán diarias, semanales, mensuales, al cierre de una etapa del proyecto.

- **El responsable de la comunicación**

Será quien se encargue de elaborar el tipo de información y quien debe realizar la comunicación, tanto dentro de los interesados internos como para los externos.

7.7.3. Necesidades de comunicación

Cada interesado clave tiene una necesidad de comunicación, su atención oportuna y la claridad de la información proporcionada permitirá tomar decisiones sobre el proyecto. En la tabla siguiente se muestra los interesados clave y su necesidad de comunicación.

Tabla 7.25. Necesidades de comunicación de los interesados clave

CATEG.	AMBITO	ID	INTRESADO CLAVE	NECESIDAD DE COMUNICACION
INTERESADOS INTERNOS	Comité directivos de cambios	7.2	Gerente general	Conocer el avance físico y financiero del proyecto. Conocer las valorizaciones mensuales Conocer las solicitudes de cambios.
		7.3	Gerente de la oficina de gerencia de proyectos	Conocer el avance físico y financiero del proyecto. Conocer las solicitudes de cambio. Conocer los recursos empleados en cada etapa del proyecto.
		8.1	Gerente de proyectos	Conocer los avances físicos y financieros del proyecto. Conocer las valorizaciones mensuales Conocer las solicitudes de cambios Requeriremos de gestión de recursos, materiales y equipos. Conocer las estrategias y medidas preventivas de los riesgos identificados del proyecto.
	Equipo de gestión	8.2	Ingeniero de costos y presupuestos	Metrados y partidas del proyecto por cada especialidad Conocer las especificaciones técnicas de materiales e insumos Las solicitudes de cambios aprobados
		8.3	Ingeniero de calidad	Conocer las solicitudes de cambios aprobadas. Reportes de los procesos de las actividades del proyecto
		8.4	Ingeniero de SSOMA	Reportes de incidencias en obra Reportes de manejo ambiental en obra
		8.5	Jefe de compras	Especificaciones técnicas de materiales y equipos. Características de los servicios a subcontratar
		Equipo de trabajo	8.6	Jefe de proyectos e ingeniería
	8.7		Residente de obra	Conocer las fechas e hitos del proyecto Conocer los recursos disponibles Conocer las experiencias y calificaciones del equipo de obra. Conocer el términos contractuales de inicio y fin del proyecto Conocer las solicitudes de cambios aprobados Conocer las estrategias y medidas preventivas de los riesgos identificados del proyecto.
	8.8		Ingeniero civil de campo	Conocer las solicitudes de cambios aprobados Conocer las actas de formalización de los cambios

		8.9	Ingeniero estructural de campo	<p>Conocer las solicitudes de cambios aprobados</p> <p>Conocer las actas de formalización de los cambios</p> <p>Conocer las estrategias y medidas preventivas de los riesgos identificados del proyecto.</p>		
		8.10	Arquitecto de campo	<p>Conocer las solicitudes de cambios aprobados</p> <p>Conocer las actas de formalización de los cambios</p> <p>Conocer las estrategias y medidas preventivas de los riesgos identificados del proyecto.</p>		
		8.11	Asistente técnico	<p>Conocer las solicitudes de cambios aprobados</p> <p>Conocer las actas de formalización de los cambios</p> <p>Conocer las etapas e hitos del proyecto</p> <p>Conocer las estrategias y medidas preventivas de los riesgos identificados del proyecto.</p>		
		8.12	Administrador de obra	<p>Conocer las fechas de inicio y fin del proyecto.</p> <p>El presupuesto asignado para las actividades del proyecto</p> <p>Conocer el listado s materiales, insumos y recursos destinados al proyecto</p> <p>Conocer las solicitudes de cambios aprobados</p> <p>Conocer las estrategias y medidas preventivas de los riesgos identificados del proyecto.</p>		
		8.13	Asistente de logística	<p>Conocer el listado de materiales, insumos y recursos destinados al proyecto</p> <p>Conocer las solicitudes de cambios aprobados</p> <p>Conocer los reportes de requerimientos de materiales e insumos</p> <p>Conocer el listado de proveedores de materiales e insumos</p>		
		8.14	Almacenero	<p>Conocer los reportes de requerimientos de materiales e insumos</p> <p>Conocer el listado de proveedores de materiales e insumos</p>		
		8.17	Prevencionista	<p>Conocer el plan de seguridad de la obra</p> <p>Conocer el plan de manejo ambiental de la obra</p> <p>Conocer las estrategias y medidas preventivas de los riesgos identificados del proyecto.</p>		
		8.18	Maestro de obra	<p>Conocer las actividades e hitos del proyecto.</p> <p>Conocer las evaluaciones de cada personal de obra</p> <p>Conocer la disponibilidad de recursos para la obra.</p> <p>Conocer la disponibilidad de materiales e insumos de la obra</p> <p>Conocer las solicitudes cambios aprobadas,</p>		
		INTERESADOS EXTERNOS	Cliente	1.1	Alcalde de la municipalidad de SJL	<p>Conoces las fechas del ciclo del proyecto, inicio y fin del proyecto, e inicio y fin de la obra</p> <p>Conocer los avances físicos y financieros de la obra.</p>
				1.2	Sub gerente de obras públicas de la municipalidad de SJL	<p>Conoces las fechas del ciclo del proyecto, inicio y fin del proyecto, e inicio y fin de la obra</p> <p>Conocer los avances físicos y financieros de la obra.</p> <p>Conocer las valorizaciones mensuales.</p>

				Conocer las actas de formalización de los cambios aceptados
		1.3	Sub gerente de cultura, educación y deporte de la municipalidad de SJL	Conoces las fechas del ciclo del proyecto, inicio y fin del proyecto, e inicio y fin de la obra.
		1.4	Supervisor de obra de la municipalidad de SJL	Conocer el inicio y fin de la obra Conocer los avances físicos y financieros de la obra. Conocer las valorizaciones mensuales. Conocer el reporte de vicios ocultos del proyecto y la obra Conocer las actas de formalización de los cambios aceptados Conocer las pruebas de calidad de materiales e insumos Conocer las pruebas de resistencia de agregados, concreto y acero de refuerzo Las solicitudes de los cambios aprobados Las actas de las aprobaciones de los cambios
	Usuarios	2.1	Asociaciones culturales y juveniles del distrito	Conocer los beneficios del proyecto Las metas y objetivos del proyecto
		2.2	Vecinos del proyecto	
		2.3	Población del distrito de SJL	

Fuente: Elaboración propia

7.7.4. Cuadro resumen

En la tabla siguiente se muestra el cuadro resumen de los interesados clave, que se comunica, que método de comunicación se emplea, la frecuencia y el responsable de la comunicación.

Tabla 7.26. Cuadro resumen de las comunicaciones e interesados clave

INTERESADO CLAVE A INFORMAR	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	QUE SE COMUNICA	FRECUENCIA	MEDIO
Gerente general	Gerente de proyectos	Avance físico y financiero del proyecto Valorizaciones de obra Fechas de hitos del proyecto. Informe de cierre de fases del proyecto Actas de pruebas de calidad de cada fase.	Mensual y al cierre de cada fase del proyecto	Impreso Correo electrónico
Gerente de la oficina de gerencia de proyectos	Gerente de proyectos	Avance físico y financiero del proyecto. Valorizaciones mensuales de obra Fechas de hitos del proyecto. Informe de cierre de fases del proyecto Actas de pruebas de calidad de cada fase	Mensual y al cierre de cada fase del proyecto	Impreso Correo electrónico
Gerente de proyectos	Residente de obra	Avances físicos y financieros del proyecto. Valorizaciones de obra mensuales. Solicitudes de cambios Listado del requeriremos de gestión de recursos, materiales y equipos. Pruebas de calidad de cada fase finalizada.	Mensual y al cierre de cada fase del proyecto	Impreso Correo electrónico
Ingeniero de costos y presupuestos	Jefe de proyectos e ingeniería	Planos y detalles de las especialidades Memorias descriptivas de las especialidades Metrados y partidas del proyecto por cada especialidad Especificaciones técnicas de materiales e insumos Las solicitudes de cambios aprobados	Al cierre de fase de Ante proyecto aprobado.	Impreso Correo electrónico
Ingeniero de calidad	Residente de obra	Solicitudes de cambios Reportes de los procesos de las actividades del proyecto	Cuando se presenten los cambios Semanal	Impreso Correo electrónico

Ingeniero de SSOMA	Residente de obra	Reportes de incidencias en obra Reportes de manejo ambiental en obra	Diario, semanal, Mensual	Impreso Correo electrónico
Jefe de compras	Gerente de proyecto	Especificaciones técnicas de materiales y equipos. Características de los servicios a subcontratar	Al inicio de cada fase del proyecto Semanal y mensual	Impreso Correo electrónico
Jefe de proyectos e ingeniería	Gerente de proyecto	Estudios previos realizados para el proyecto. Términos de referencia del proyecto. Requisitos de calidad de materiales de acabados. Especificaciones técnicas por especialidades Solicitudes de cambio del Expediente técnico. Listado de las incompatibilidades entre especialidades	Al inicio de la fase de Elaboración del Expediente Técnico. Cuando se presente la solicitud de cambio al Expediente Técnico. Cuando se presenten las incompatibilidades.	Impreso Correo electrónico
Residente de obra	Gerente de proyecto	Expediente técnico de obra Lista de materiales e insumos para la obra Listado de disponibilidad de recursos para la obra Curricular vitae del equipo de obra. Contrato de ejecución de obra Solicitudes de cambios Consultas a los proyectistas	Al inicio de la obra Cuando se presenten las solicitudes de cambios Cuando se presenten consultas de las especialidades.	Impreso Correo electrónico
Ingeniero civil de campo	Residente de obra	Solicitudes de cambios Actas de formalización de los cambios	Cuando se presenten los cambios	Impreso Correo electrónico
Ingeniero estructural de campo	Residente de obra	Solicitudes de cambios Actas de formalización de los cambios	Cuando se aprueben los cambios.	Impreso Correo electrónico
Arquitecto de campo	Residente de obra	Solicitudes de cambios Actas de formalización de los cambios		Impreso Correo electrónico

Asistente técnico	Residente de obra	Solicitudes de cambios Actas de formalización de los cambios Fechas de fin de hitos del proyecto	Cuando se presenten los cambios Cuando se aprueben los cambios. Al inicio de la obra	Correo electrónico
Administrador de obra	Residente de obra	Conocer las fechas de inicio y fin del proyecto. El presupuesto asignado para las actividades del proyecto Conocer los materiales, insumos y recursos destinados al proyecto Conocer las solicitudes de cambios Actas de formalización de los cambios	Al inicio de la obra Cuando se presenten los cambios Cuando se aprueben los cambios.	Impreso Correo electrónico
Almacenero	Residente de obra	Lista de requerimientos de materiales e insumos Listado de proveedores de materiales e insumos	Al inicio de la obra Al inicio de cada fase de la obra	Impreso Correo electrónico
Prevencionista	Residente de obra	Plan de seguridad de la obra Plan de manejo ambiental de la obra		Correo electrónico
Maestro de obra	Residente de obra	Planos de todas las especialidades del proyecto Actividades e hitos del proyecto. Evaluaciones de cada personal de obra Listado de disponibilidad de recursos para la obra. Listado de disponibilidad de materiales e insumos de la obra Solicitudes cambios Actas de formalización de los cambios	Al inicio de la obra Al inicio de cada fase de la obra Cuando se presenten los cambios Cuando se aprueben los cambios.	Impreso
Alcalde de la municipalidad de SJL	Gerente de proyecto	Inicio y fin del proyecto, e inicio y fin de la obra Avances físicos y financieros de la obra.	Al inicio del proyecto. Mensual y al final de la obra.	Impreso
Sub gerente de obras públicas de la	Gerente de proyecto	Fechas del ciclo del proyecto, inicio y fin del proyecto. Inicio y fin de la obra	Al inicio del proyecto	Impreso

municipalidad de SJL		Avances físicos y financieros de la obra. Valorizaciones mensuales la obra Solicitudes cambios Actas de formalización de los cambios.	Mensual y al final de la obra. Cuando se presentes los cambios. Cuando se aprueben los cambios.	
Sub gerente de cultura, educación y deporte de la municipalidad de SJL	Gerente de proyecto	Inicio y fin del proyecto. Inicio y fin de la obra. Informe de avances de la obra.	Al inicio del proyecto Al cierre de fases y al final de la obra.	Correo electrónico
Supervisor de obra de la municipalidad de SJL	Residente de obra	Fechas de inicio y fin de la obra. Avances físicos y financieros de la obra. Valorizaciones mensuales. Reporte de vicios ocultos del proyecto y la obra. Solicitudes cambios Actas de formalización de los cambios. Pruebas de calidad de materiales e insumos Pruebas de resistencia de agregados, concreto y acero de refuerzo.	Al inicio del proyecto Mensual Cuando se presenten los vicios ocultos. Cuando se presentes los cambios. Cuando se aprueben los cambios. Al cierre de cada fase del proyecto.	Impreso Copia digital
Asociaciones culturales y juveniles del distrito	Gerente de proyecto	Beneficios del proyectos Metas y objetivos del proyecto	Al inicio del proyecto Al cierre de cada fase del proyecto	Impreso
Vecinos del proyecto	Gerente de proyecto	Beneficios del proyectos Metas y objetivos del proyecto		Impreso
Población del distrito de SJL	Gerente de proyecto	Beneficios del proyectos Metas y objetivos del proyecto		Impreso

Fuente: Elaboración propia

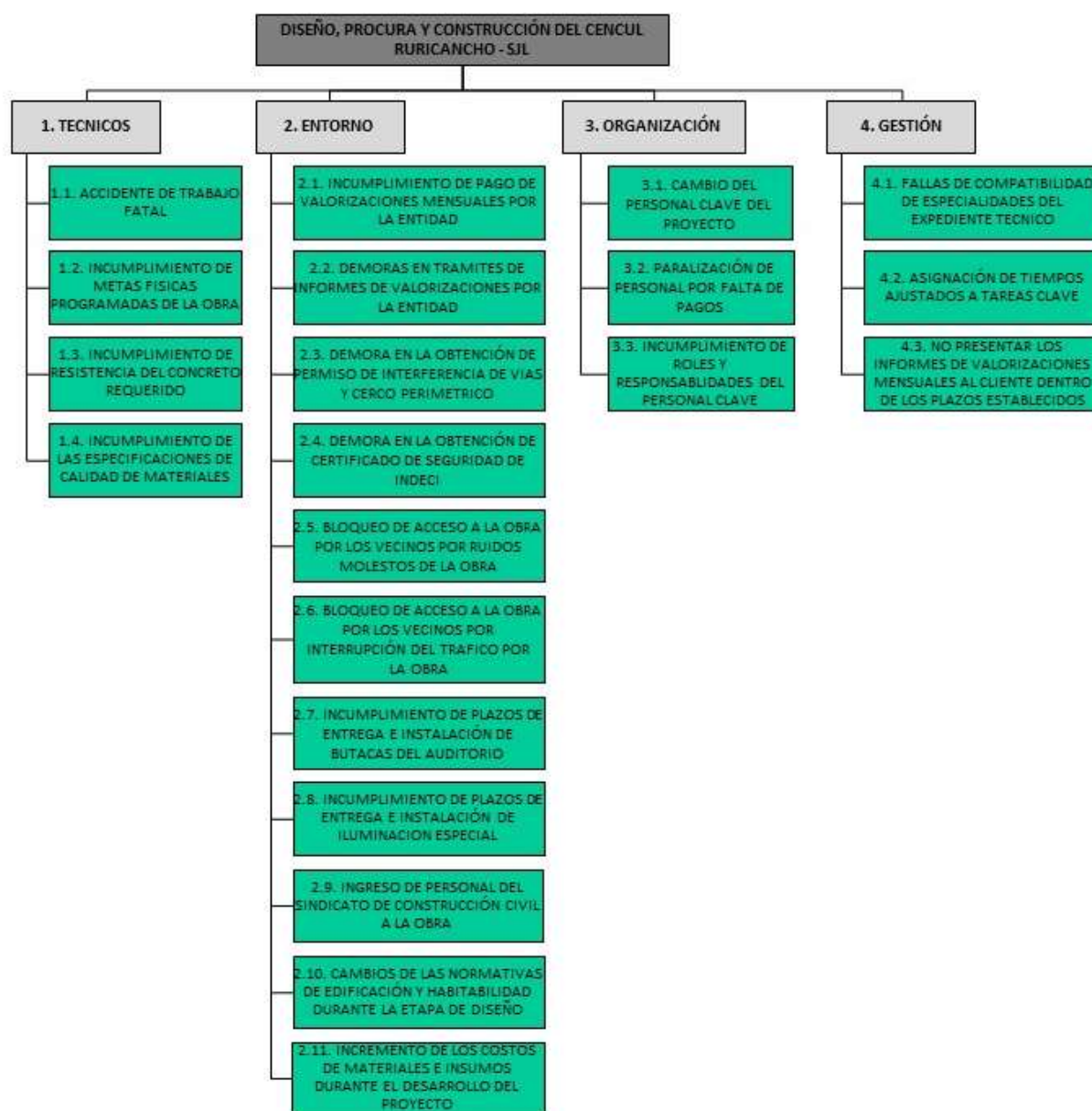
7.8. Plan de gestión de riesgos

Sabiendo que los riesgos son eventos fortuitos cuya ocurrencia afectaría directamente a los objetivos y el éxito del proyecto, es de vital importancia identificarlos al inicio del proyecto; calculando su capacidad de impacto cualitativo y planificar el plan de respuesta y la reserva de contingencia para mitigar sus efectos.

7.8.1. Identificación de riesgos. Para la identificación de los riesgos asociados al proyecto y luego efectuar el análisis cualitativo y cuantitativo, se ha empleado el juicio de expertos y el registro de lecciones aprendidas de proyectos similares realizados por la empresa.

7.8.1.1. Categoría de riesgos. La categorización los riesgos del proyecto se muestra a través del Risk Breakdown Structure RBS.

Figura 7.11. Risk Breakdown Structure RBS Del CENCUL RURICANCHO – SJL



Fuente: Elaboración propia

7.8.1.2. Lista de riesgos

Tabla 7.27. Lista de riesgos

CATEGORIA	ID	RIESGO	CAUSA	CONSECUENCIA / IMPACTO	OCURRENCIA
TECNICO	RT1.1	Accidente de trabajo fatal con consecuencia de pérdida de vida del trabajador.	Incumplimiento de las normas del plan de seguridad en el trabajo.	Paralización de la obra. Juicio a responsables directos. Incumplimiento del Cronograma.	En cualquier momento de la ejecución de la obra.
	RT1.2	Incumplimiento de metas físicas programadas de la obra.	No se ejecuta el cronograma de obra según lo planificado.	Penalización económica por parte de la Entidad por incumplimiento de metas físicas de avance de obra.	Al cierre de mes de valorización.
	RT1.3	Incumplimiento de resistencia de concreto requerido.	No se cumple las especificaciones y procesos de ejecución del concreto y mal proceso de toma de pruebas.	Retiro de todo trabajo de concreto que no cumpla con la resistencia requerida. Retraso en el cronograma. Costos adicionales para la empresa Reducción de las utilidades.	Etapa de construcción de concreto simple y concreto armado.
	RT1.4	Incumplimiento de las especificaciones de calidad de materiales.	No se sigue un estricto control de los certificados de calidad y especificaciones requeridas.	Retiro de material que no cumple con las especificaciones de calidad. Retraso en el cronograma de obra. Costos adicionales para la empresa. Reducción de las utilidades.	Durante la etapa de construcción.
ENTORNO	RE2.1	Incumplimiento de pago de valorizaciones mensuales por la Entidad	La Entidad destina los recursos asignados al proyecto a otros gastos	Falta de recursos económicos para continuar con la ejecución del proyecto.	Durante la etapa de construcción.
	RE2.2	Demoras en trámites de informes de pago de valorizaciones por la Entidad.	Excesivo trámite burocrático al interior de la Entidad.	Retrasos en la disposición del dinero para continuar con el normal desarrollo de las actividades de ejecución en obra.	Etapa de elaboración del expediente técnico y construcción.
	RE2.3	Demora en la obtención de permiso de interferencia de vías públicas y colocación de cerco perimétrico.	Observaciones al expediente por parte de la Entidad.	La obra no inicia en la fecha programada. Retraso del cronograma de obra.	Etapa de Procura del proyecto.

	RE2.4	Demora en la obtención de certificado de seguridad de INDECI.	Observaciones al expediente por parte de INDECI.	La obra no inicia en la fecha programada. Retraso del cronograma de obra.	Etapa de procura del proyecto
	RE2.5	Bloqueo de acceso a la obra por los vecinos por ruidos molestos de la obra	Incumplimiento de las acciones de mitigación de ruidos molestos	Paralización de la obra. Incumplimiento del cronograma de avance de la obra.	Etapa de construcción.
	RE2.6	Bloqueo de acceso a la obra por los vecinos por interrupciones del tráfico por la obra.	Mala implementación del plan de interferencia de vías.	Paralización de obra. Incumplimiento del cronograma de avance de la obra. Penalizaciones por incumplimiento de metas físicas programadas.	Etapa de construcción.
	RE2.7	Incumplimiento de plazos de entrega e instalación de butacas del auditorio.	Mala gestión de abastecimiento por parte del proveedor.	Retraso del cronograma de obra. Incumplimiento de metas físicas programadas.	Etapa de equipamiento de la obra.
	RE2.8	Incumplimiento de plazos de entrega e instalación de iluminación especial en auditorio.	Mala gestión de abastecimiento por parte del proveedor.	Retraso del cronograma de obra. Incumplimiento de metas físicas programadas.	Etapa de instalaciones de la obra.
	RE2.9	Ingreso de personal del sindicato de construcción civil a la obra.	El sindicato de construcción civil busca incrementar su porcentaje de participación del personal de obra.	Disminución del rendimiento y la mano de obra calificada del personal de obra.	Etapa de construcción.
	RE2.10	Cambios de las normativas de edificación y habitabilidad durante la etapa de diseño.	Nuevas normas y directivas de la municipalidad de SJL y el RNE.	Modificaciones en el expediente técnico de obra.	Etapa de elaboración del expediente técnico.
	RE2.11	Incremento de los costos de materiales e insumos durante el desarrollo del proyecto.	Subida de los precios de los materiales e insumos de construcción.	Variaciones en la estimación de costos de la construcción, incremento del valor de la obra y disminución del porcentaje de utilidad	Etapa de elaboración del expediente técnico y construcción.
ORGANIZACIÓN	RO3.1	Retiro de personal clave del proyecto.	Problemas de comunicación entre el personal clave y la empresa, desmotivación y poco compromiso con sus funciones.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra.	Etapa de construcción.

	RO3.2	Paralización de personal del proyecto por falta de pagos.	Demoras en los pagos por parte de la Entidad.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra. Incumplimiento de metas físicas programadas.	Etapa de elaboración del expediente técnico y construcción.
	RO3.3	Incumplimiento de roles y responsabilidades del personal clave.	Inadecuada desarrollo del equipo del proyecto.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra.	Etapa de elaboración del expediente técnico y construcción.
GESTIÓN	RG4.1	Fallas de compatibilidad de las especialidades del Expediente Técnico.	Inadecuado control y comunicación entre los especialistas y el jefe de proyectos.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra.	Etapa de elaboración del expediente técnico.
GESTIÓN	RG4.2	Asignación de tiempos ajustados a tareas clave.	Desconocimiento de procesos de ejecución de las actividades.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra.	Etapa de elaboración del expediente técnico y construcción.
GESTIÓN	RG4.3	No presentar los informes de valorizaciones mensuales al cliente dentro de los plazos establecidos.	No disponer con la información y reportes a presentar en el tiempo necesario.	Demoras en los pagos de las valorizaciones mensuales. Falta de dinero para la obra.	Etapa de construcción.

Fuente: Elaboración propia

7.8.2. Análisis cualitativo

El análisis cualitativo prioriza los riesgos de acuerdo a la afectación al logro de los objetivos y metas del proyecto, cuantificando los niveles de impacto y de probabilidad de ocurrencia. Para ello se ha considerado la matriz que se muestra en la Fig. 7.12, siguiendo las pautas del PMBOK® 5ta edición.

Figura 7.12. Matriz de probabilidad e impacto de los riesgos

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	MUY ALTO	5	5	10	15	20	25
	ALTO	4	4	8	12	16	20
	MODERADO	3	3	6	9	12	15
	BAJO	2	2	4	6	8	10
	MUY BAJO	1	1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
			MUY BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
IMPACTO A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO							
PRIORIZACIÓN DE RIEGOS		BAJO		MODERADO		ALTO	

Fuente: PMBOK® 5ta edición

Tabla 7.28. Asignación porcentual a la probabilidad de ocurrencia

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	GRADO	VALOR	PORCENTAJE DE OCURRENCIA
	MUY ALTO	5	81 - 100%
	ALTO	4	41 - 80% %
	MODERADO	3	16 - 40%
	BAJO	2	06 - 15%
	MUY BAJO	1	0 - 05%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.29. Análisis cualitativo de riesgos identificados

IDENTIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS					VALORACION CUALITATIVA		
CATEGORIA	ID	RIESGO	CAUSA	CONSECUENCIA / IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA 1-5	IMPACTO AL PROYECTO 1-5	RIESGO
TECNICO	RT1.1	Accidente de trabajo fatal con consecuencia de pérdida de vida del trabajador.	Incumplimiento de las normas del plan de seguridad en el trabajo.	Paralización de la obra. Juicio a responsables directos. Incumplimiento del Cronograma.	3 (30%)	5	15
	RT1.2	Incumplimiento de metas físicas programadas de la obra.	No se ejecuta el cronograma de obra según lo planificado.	Penalización económica por parte de la Entidad por incumplimiento de metas físicas de avance de obra.	2 (15%)	4	8
	RT1.3	Incumplimiento de resistencia de concreto requerido.	No se cumple las especificaciones y procesos de ejecución del concreto, mala toma de pruebas.	Retiro de todo trabajo de concreto que no cumpla con la resistencia requerida. Retraso en el cronograma. Costos adicionales para la empresa. Reducción de las utilidades	3 (20%)	5	15

	RT1.4	Incumplimiento de las especificaciones de calidad de materiales.	No se sigue un estricto control de los certificados de calidad y especificaciones requeridas.	Retiro de material que no cumple con las especificaciones de calidad. Retraso en el cronograma de obra. Costos adicionales para la empresa, reducción de utilidades.	3 (35%)	5	15
ENTORNO	RE2.1	Incumplimiento de pago de valorizaciones mensuales por la Entidad	La Entidad destina los recursos asignados al proyecto a otros gastos	Falta de recursos económicos para continuar con la ejecución del proyecto.	2 (15%)	4	8
	RE2.2	Demoras en trámites de informes de pago de valorizaciones por la Entidad.	Excesivo trámite burocrático al interior de la Entidad.	Demoras en pagos al personal del proyecto.	3 (35%)	4	12
	RE2.3	Demora en la obtención de permiso de interferencia de vías públicas y colocación de cerco perimétrico.	Observaciones al expediente por parte de la Entidad.	La obra no inicia en la fecha programada. Retraso del cronograma de obra.	2 (10%)	3	6
	RE2.4	Demora en la obtención de certificado de seguridad de INDECI.	Observaciones al expediente por parte de INDECI.	La obra no inicia en la fecha programada. Retraso del cronograma de obra.	3 (20%)	3	9
	RE2.5	Bloqueo de acceso a la obra por los vecinos por ruidos molestos de la obra	Incumplimiento de las acciones de mitigación de ruidos molestos	Paralización de la obra. Incumplimiento del cronograma de avance de la obra.	3 (25%)	4	12
	RE2.6	Bloqueo de acceso a la obra por los vecinos por interrupciones del tráfico por la obra.	Mala implementación del plan de interferencia de vías.	Paralización de obra. Incumplimiento del cronograma de avance de la obra. Penalidades por incumplimiento de metas físicas programadas.	3 (30%)	4	12
	RE2.7	Incumplimiento de plazos de entrega e instalación de butacas del auditorio.	Mala gestión de abastecimiento por parte del proveedor.	Retraso del cronograma de obra. Incumplimiento de metas físicas programadas.	3 (35%)	4	12
	RE2.8	Incumplimiento de plazos de entrega e instalación de iluminación especial en auditorio.	Mala gestión de abastecimiento por parte del proveedor.	Retraso del cronograma de obra. Incumplimiento de metas físicas programadas.	3 (30%)	4	12

	RE2.9	Ingreso de personal del sindicato de construcción civil a la obra	El sindicato de construcción civil busca incrementar su porcentaje de participación del personal de obra.	Disminución del rendimiento y la mano de obra calificada del personal de obra.	4 (65%)	5	20
	RE2.10	Cambios de las normativas de edificación y habitabilidad durante la etapa de diseño	Nuevas normas y directivas de la municipalidad de SJL y el RNE.	Modificaciones en el expediente técnico de obra.	3 (25%)	5	15
	RE2.11	Incremento de los costos de materiales e insumos durante el desarrollo del proyecto	Subida de los precios de los materiales e insumos de construcción.	Variaciones en la estimación de costos de la construcción, incremento del valor de la obra y disminución del porcentaje de utilidad	3 (30%)	5	15
ORGANIZACIÓN	RO3.1	Cambio de personal clave del proyecto	Problemas de comunicación entre el personal clave de la empresa y la Entidad	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra.	3 (30%)	3	9
	RO3.2	Paralización de personal del proyecto por falta de pagos	Demoras en los pagos por parte de la Entidad.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra, incumplimiento de metas físicas programadas.	3 (35%)	5	15
	RO3.3	Incumplimiento de roles y responsabilidades del personal clave	Inadecuada desarrollo del equipo del proyecto.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra.	3 (25%)	4	12
GESTIÓN	RG4.1	Fallas de compatibilidad de las especialidades del Expediente Técnico.	Inadecuado control y comunicación entre los especialistas y el jefe de proyectos.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra.	2 (15%)	3	6
	RG4.2	Asignación de tiempos ajustados a tareas clave.	Desconocimiento de procesos de ejecución de las actividades.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra.	3 (25%)	4	12
	RG4.3	No presentar los informes de valorizaciones mensuales al cliente dentro de los plazos establecidos.	No disponer con la información y reportes a presentar en el tiempo necesario.	Demoras en los pagos de las valorizaciones mensuales. Falta de dinero para la obra.	3 (30%)	5	15

Fuente: Elaboración propia

7.8.3. Plan de respuesta

Tabla 7.30. Plan de respuesta a los riesgos

IDENTIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS					VALORACION CUALITATIVA			ESTRATEGIA Y MEDIDAS PREVENTIVAS				ACCIONES CORRECTIVAS Y VALORACIÓN CUANTITATIVA DE LOS RIESGOS						
CATEGORIA	ID	RIESGO	CAUSA	CONSECUENCIA / IMPACTO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA 1-5	IMPACTO AL PROYECTO 1-5	RIESGO	ESTRATEGIA	MEDIDA PREVENTIVA	COSTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA 1-5	IMPACTO AL PROYECTO 1-5	RIESGO	ACCIONES CORRECTIVAS	PROBABILIDAD %	IMPACTO SI EL RIESGO SE CONCRETA (S/.)	VALOR DEL RIESGO	IMPACTO EN DIAS
TECNICO	RT1.1	Accidente de trabajo fatal con consecuencia de pérdida de vida del trabajador.	Incumplimiento de las normas del plan de seguridad en el trabajo.	Paralización de la obra. Juicio a responsables directos. Incumplimiento del Cronograma.	3 (30%)	5	15	Mitigar	Entrega de equipos de seguridad según el tipo de trabajo a realizar. Revisión periódica de los equipos de seguridad en obra. Charlas de seguridad de 05 minutos al inicio de la jornada laboral.	S/. 25,000.00	2 (10%)	5	10	Pago de indemnizaciones y contratar un estudio jurídico.	10%	S/. 350,000.00	S/. 35,000.00	6

RT1.2	Incumplimiento de metas físicas programadas de la obra.	No se ejecuta el cronograma de obra según lo planificado.	Penalización económica por parte de la Entidad por incumplimiento de metas físicas de avance de obra.	2 (15%)	4	8	Mitigar	Monitoreo permanente del cronograma de obra. Reportes semanales de avances de obra físicos de la obra por el residente de obra.	S/. 16,000.00	2 (8%)	4	8	Incrementar recursos, el rendimiento por actividades y horas extras de trabajo.	8%	S/. 500,000.00	S/. 40,000.00	10
RT1.3	Incumplimiento de resistencia de concreto requerido.	No se cumple las especificaciones y procesos de ejecución del concreto, mala toma de pruebas.	Retiro de todo trabajo de concreto que no cumpla con la resistencia requerida. Retraso en el cronograma. Costos adicionales para la empresa. Reducción de las utilidades	3 (20%)	5	15	Mitigar	Estipular en el contrato del proveedor, penalidades por incumplimiento de entregas programas del concreto premezclado.	S/. 8,000.00	2 (10%)	5	10	Retiro todo el concreto de la obra que no cumplen con las resistencias especificadas en el Expediente Técnico.	10%	S/. 650,000.00	S/. 65,000.00	15
RT1.4	Incumplimiento de las especificaciones de calidad de materiales.	No se sigue un estricto control de los certificados de calidad y especificaciones requeridas.	Retiro de material que no cumple con las especificaciones de calidad. Retraso en el cronograma de obra. Costos adicionales para la empresa, reducción de utilidades.	3 (35%)	5	15	Mitigar	Exigir a los proveedores certificaciones y pruebas de calidad y resistencia de los materiales. Estipular en los contratos penalidades por incumplimiento	S/. 18,000.00	2 (15%)	5	10	Retiro de todo material instalado en obra que no cumple con las especificaciones técnicas y de calidad exigidos por el cliente.	15%	S/. 150,000.00	S/. 22,500.00	15

									tos de garantías de los materiales.									
ENTORNO	RE2.1	Incumplimiento de pago de valorizaciones mensuales por la Entidad	La Entidad destina los recursos asignados al proyecto a otros gastos	Falta de recursos económicos para continuar con la ejecución del proyecto.	2 (15%)	4	8	Mitigar	Estipular en el contrato de obra, pago de penalidades por parte de la Entidad por incumplimiento de pagos según valorizaciones	S/. 5,500.00	2 (6%)	4	8	Envío de carta notarial por incumplimiento y solicitando el pago de las afectaciones económicas por retrasos.	6%	S/. 150,000.00	S/. 9,000.00	6
	RE2.2	Demoras en trámites de informes de pago de valorizaciones por la Entidad.	Excesivo trámite burocrático al interior de la Entidad.	Retrasos en la disposición del dinero para continuar con el normal desarrollo de las actividades de ejecución en obra.	3 (35%)	4	12	Mitigar	Seguimiento de la documentación de pagos con las personas clave dentro de la Entidad.	S/. 12,000.00	2 (12%)	4	8	Envío de carta notarial por demoras en los tramites de los informes de valorización.	12%	S/. 150,000.00	S/. 18,000.00	6
	RE2.3	Demora en la obtención de permiso de interferencia de vías públicas y colocación de cerco perimétrico.	Observaciones al expediente por parte de la Entidad.	La obra no inicia en la fecha programada. Retraso del cronograma de obra.	2 (10%)	3	6	Mitigar	Reunir los requisitos con anticipación considerando el tiempo que demora la emisión de las resoluciones por la Municipalidad.	S/. 6,000.00	2 (6%)	3	6	Envío de carta notarial por demoras en el otorgamiento de las resoluciones solicitadas.	6%	S/. 150,000.00	S/. 9,000.00	4

RE2.4	Demora en la obtención de certificado de seguridad de INDECI.	Observaciones al expediente por parte de INDECI.	La obra no inicia en la fecha programada. Retraso del cronograma de obra.	3 (20%)	3	9	Mitigar	Contratar un especialista en seguridad para la elaboración de expediente de seguridad y su posterior gestión ante INDECI	S/. 14,000.00	2 (12%)	3	6	Envío de carta notarial por demoras en el otorgamiento del certificado de INDECI.	12%	S/. 150,000.00	S/. 18,000.00	10
RE2.5	Bloqueo de acceso a la obra por los vecinos por ruidos molestos de la obra	Incumplimiento de las acciones de mitigación de ruidos molestos	Paralización de la obra. Incumplimiento del cronograma de avance de la obra.	3 (25%)	4	12	Mitigar	Programar trabajos que generen mayor ruido en horas determinadas.	S/. 36,000.00	2 (12%)	4	8	Denuncia y solicitud de intervención policial.	12%	S/. 85,000.00	S/. 10,200.00	6
RE2.6	Bloqueo de acceso a la obra por los vecinos por interrupciones del tráfico por la obra.	Mala implementación del plan de interferencia de vías.	Paralización de obra. Incumplimiento del cronograma de avance de la obra. Penalidades por incumplimiento de metas físicas programadas.	3 (30%)	4	12	Mitigar	Replanteo del plan de interferencia de vías.	S/. 45,000.00	3 (16%)	4	12	Denuncia y solicitud de intervención policial.	16%	S/. 85,000.00	S/. 13,600.00	6
RE2.7	Incumplimiento de plazos de entrega e instalación de butacas del auditorio.	Mala gestión de abastecimiento por parte del proveedor.	Retraso del cronograma de obra. Incumplimiento de metas físicas programadas.	3 (35%)	4	12	Mitigar	Incluir en el contrato del proveedor, penalidades por día de retraso de entrega de butacas en obra.	S/. 5,500.00	2 (15%)	4	8	Contratar nuevo proveedor y aplicar penalidades por incumplimiento de contrato.	15%	S/. 250,000.00	S/. 37,500.00	20

RE2.8	Incumplimiento de plazos de entrega e instalación de iluminación especial en auditorio.	Mala gestión de abastecimiento por parte del proveedor.	Retraso del cronograma de obra. Incumplimiento de metas físicas programadas.	3 (30%)	4	12	Mitigar	Incluir en el contrato del proveedor, penalidades por día de retraso de entrega del servicio.	S/. 5,500.00	2 (15%)	4	8	Contratar nuevo proveedor y aplicar penalidades por incumplimiento de contrato.	15%	S/. 250,000.00	S/. 37,500.00	20
RE2.9	Ingreso de personal del sindicato de construcción civil a la obra	El sindicato de construcción civil busca incrementar su porcentaje de participación del personal de obra.	Disminución del rendimiento y la mano de obra calificada del personal de obra.	4 (40%)	5	20	Mitigar	Hacer cumplir la regulación del porcentaje de participación del personal del sindicato de construcción civil en obras, exigir evaluaciones de desempeño, antecedentes penales y policiales, certificaciones de cualificación al personal ingresante.	S/. 15,500.00	2 (12%)	5	10	Denuncia y solicitud de intervención policial.	12%	S/. 65,000.00	S/. 7,800.00	15
RE2.10	Cambios de las normativas de edificación y	Nuevas normas y directivas de la municipalidad	Modificaciones en el expediente técnico de obra.	3 (25%)	5	15	Mitigar	Monitoreo permanente de las normativas y reglamentación	S/. 4,500.00	1 (10%)	5	5	Reemplazar la documentación del proyecto afecto por	10%	S/. 45,000.00	S/. 4,500.00	10

		habitabilidad durante la etapa de diseño	d de SJL y el RNE.					ón aplicables al proyecto.				las modificaciones de las normativas y reglamentación.						
	RE2.11	Incremento de los costos de materiales e insumos durante el desarrollo del proyecto	Subida de los precios de los materiales e insumos de construcción.	Variaciones en la estimación de costos de la construcción, incremento del valor de la obra y disminución del porcentaje de utilidad	3 (30%)	5	15	Mitigar	Mantener actualizado los precios unitarios de los materiales e insumos, realizar acuerdos comerciales con los proveedores para mantener o mejorar los precios ofertados.	S/. 10,500.00	2 (15%)	5	10	Incrementar recursos económicos para cubrir el alza de precios de materiales e insumos.	15%	S/. 305,000.00	S/. 45,750.00	12
ORGANIZACIÓN	RO3.1	Retiro de personal clave del proyecto	Problemas de comunicación entre el personal clave y la empresa, desmotivación y poco compromiso con sus funciones.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra.	3 (30%)	3	9	Mitigar	Mejorar las condiciones laborales del personal clave, implementar un plan de reconocimiento e incentivos.	S/. 35,000.00	2 (15%)	3	6	Adquirir nuevo personal clave con las mismas o superiores capacidades y experiencia.	15%	S/. 150,000.00	S/. 22,500.00	10
	RO3.2	Paralización de personal del proyecto	Demoras en los pagos por parte de la Entidad.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso	3 (35%)	5	15	Mitigar	Disponer de fuentes de financiamiento que cubran las	S/. 150,000.00	2 (14%)	5	10	Adquirir nuevo personal de obra	14%	S/. 350,000.00	S/. 49,000.00	10

		por falta de pagos		del cronograma de obra, Incumplimiento de metas físicas programadas.				remuneraciones del personal.										
	RO3.3	Incumplimiento de roles y responsabilidades del personal clave	Inadecuada desarrollo del equipo del proyecto.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra.	3 (25%)	4	12	Mitigar	Mejorar las condiciones laborales del personal clave e implementar un plan de incentivos por desempeño y cumplimiento de metas.	S/. 65,000.00	2 (10%)	4	8	Adquirir nuevo personal clave.	10%	S/. 220,000.00	S/. 22,000.00	15
GESTIÓN	RG4.1	Fallas de compatibilidad de las especialidades del Expediente Técnico.	Inadecuado control y comunicación entre los especialistas y el jefe de proyectos.	Afectación al normal desarrollo del proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra.	2 (15%)	3	6	Mitigar	Implementar reuniones al cierre de la semana para el intercambio de información entre los especialistas, registrar los cambios y modificaciones y distribuir a los especialistas y el jefe de proyectos.	S/. 25,000.00	2(10%)	3	6	Retirar al responsable de la compatibilización de especialidades y adquirir nuevo personal.	10%	S/. 95,000.00	S/. 9,500.00	10
	RG4.2	Asignación de tiempos ajustados a	Desconocimiento de procesos de	Afectación al normal desarrollo del	3 (25%)	4	12	Mitigar	Monitorear el desarrollo de las tareas	S/. 25,000.00	2 (15%)	4	8	Presentar Cronograma Reprograma	15%	S/. 135,000.00	S/. 20,250.00	15

	tareas clave.	ejecución de las actividades.	proyecto y la obra. Retraso del cronograma de obra.				clave y asignar reservas de tiempo convenientemente.				do de ejecución de obra.							
RG4.3	No presentar los informes de valorizaciones mensuales al cliente dentro de los plazos establecidos.	No disponer con la información y reportes a presentar en el tiempo necesario.	Demoras en los pagos de las valorizaciones mensuales. Falta de dinero para la obra.	3 (30%)	5	15	Mitigar Realizar registros diarios y semanales de los avances físicos de obra, de las partidas y metrados ejecutados y de la documentación mensual complementaria.	S/. 25,000.00	2 (15%)	5	10	Retirar al responsable del equipo del proyecto y adquirir nuevo personal.	15%	S/. 120,000.00	S/. 18,000.00	10		
							SUMA DEL COSTO - MEDIDAS PREVENTIVAS	S/. 552,000.00								SUMA DEL MONTO TOTAL DEL MARGEN DE CONTINGENCIA	S/. 514,600.00	231

Fuente: Elaboración propia

7.8.4. Ficha de riesgo

Figura 7.13. Ficha de riesgo

GALCON	NOMBRE EL PROYECTO	DISEÑO, PROCURA Y CONSTRUCCIÓN DEL CENCUL RURICANCHO - SJL		
RIESGO IDENTIFICADO			COD.	R005
RIESGO	CAUSA	CONSECUENCIA/IMPACTO	PROB. OCURRENCIA	
Incumplimiento de pago de valorizaciones mensuales por la Entidad	La Entidad destina los recursos asignados al proyecto a otros gastos urgentes	Falta de recursos económicos para continuar con la ejecución del proyecto.	08	
ESTRATEGIA DE PREVENCION			IMPORTE	
MITIGAR	MEDIDA PREVENTIVA	Estipular en el contrato de obra, pago de penalidades por parte de la Entidad por incumplimiento de pagos según valorizaciones	S/. 5,500.00	
CORREGIR	MEDIDA CORRECTIVA	Envío de carta notarial por incumplimiento y solicitando el pago de las afectaciones económicas por retrasos.	S/. 15,000.00	
Se incluye en la reserva de contingencia (marcar el recuadro correspondiente)			SI	X
			NO	
RESPONSABLE		Gerente de proyecto		

Fuente: Elaboración propia

7. 9. Plan de gestión de compras

7.9.1. Estrategia de contratación

De acuerdo a la experiencia y resultados anteriores proyectos asumidos por la empresa, se ha determinado que actividades realizará la empresa, y aquellos bienes y servicios que serán adquiridos para optimizar los costos y tiempos.

- **Que se hace y que se compra:** La elaboración del expediente técnico y las obras civiles en su totalidad se realizará con el personal de obra de GALGON S.A.C. incluidos los trabajos de instalaciones eléctricas y sanitarias. los servicios a comprar en la etapa de elaboración del expediente técnico es el EMS, y en la etapa de construcción los servicios de equipamiento, iluminación especial, sistema de aire acondicionado, sistema de video vigilancia, sistema contra incendio, concreto premezclado y acero de refuerzo para estructuras.

Tabla 7.31. Que se compra y que se hace en el proyecto

ÍTEM	SERVICIO	ETAPA	HACER / COMPRAR	DESCRIPCIÓN
01	Estudio de Mecánica de Suelos	Estudios previos	Comprar	Elaboración del Estudio de Mecánico de Suelos (EMS) del terreno, incluye la excavación de calicatas y tomas de muestras del terreno, pruebas de laboratorio de la capacidad portante del suelo, resistencia, mecánica, humedad. etc.
02	Suministro de concreto premezclado	Estructuras	Compra	Suministro y puesta en obra de concreto premezclado con la una capacidad resistencia específica para vigas y columnas, y losas de concreto armado, con agregados certificados y en fechas y horas programadas para su vaciado. Cumplir las certificaciones de calidad, garantías.
03	Suministro de acero de refuerzo	Estructuras	Comprar	Suministro y puesta en obra de acero de refuerzo, que cumplan las especificaciones técnicas señaladas en el expediente técnico, Incluye el traslado y entrega en obra.
04	Instalación de sistema de aire acondicionado	Instalaciones	Comprar	Suministro e instalación del sistema y equipos de aire acondicionado para los ambientes señalados en el expediente técnico de obra; las especificaciones técnicas y de calidad requeridas e instaladas según diseño. Cumplir las certificaciones de calidad, garantías, plazos de entrega.

05	Instalación de sistema de video vigilancia	Instalaciones	Comprar	Suministro e instalación del sistema de video vigilancia según diseño establecido en el Expediente Técnico. Los equipos instalados deben cumplir las especificaciones técnicas requeridas según diseño. Cumplir las certificaciones de calidad, garantías, plazos de entrega.
06	Instalación de sistema contra incendios	Instalaciones	Comprar	Suministro e instalación del sistema contra incendios según diseño establecido en el Expediente Técnico. Los equipos instalados deben cumplir las especificaciones técnicas requeridas según diseño. Cumplir las normativas de la especialidad. Cumplir las certificaciones de calidad, garantías, plazos de entrega.
07	Instalación de sistema de iluminación especial	Instalaciones	Comprar	Suministro e instalación del sistema de iluminación para la sala de espectadores y escenario del auditorio. Cumplir las especificaciones técnicas de equipos y materiales señalados en los planos de diseño. Cumplir las certificaciones de calidad, garantías, plazos de entrega.
08	Suministro mobiliario de madera	Equipamiento	Comprar	Suministro e instalación de mobiliario de madera según diseño. Cumplir las especificaciones técnicas de materiales, equipos y de mano de obra calificado. Cumplir las certificaciones de calidad, garantías, plazos de entrega.
09	Suministro de mobiliario de melamine	Equipamiento	Comprar	Suministro e instalación de mobiliario de melamina según diseño. Cumplir las especificaciones técnicas de materiales, equipos y de mano de obra calificado. Cumplir las certificaciones de calidad, garantías, plazos de entrega.
10	Suministro de mobiliario especial - butacas	Equipamiento	Comprar	Suministro e instalación de butacas según especificaciones técnicas del Expediente Técnico. Cumplir las certificaciones de calidad, garantías, plazos de entrega.
11	Servicios de pruebas de laboratorio y calidad	Puesta en marcha	Comprar	Servicio de pruebas de ensayo de materiales, pruebas de resistencia del concreto y acero de refuerzo, agregados, pruebas hidrostáticas y eléctricas. Cumpliendo las normas internacionales para las pruebas de laboratorio de materiales, las certificaciones de calidad, garantías, plazos de entrega de resultados.

Fuente: Elaboración propia

- **Responsables de las adquisiciones:** Se realizarán dos tipos de compras, compras directas de las que se encargará directamente el área de compras del proyecto y las compras por licitaciones que se encargará el área de compras de la empresa.

Tabla 7.32. Responsables de las compras

TIPO DE COMPRA	RESPONSABLE	RESPONSABILIDADES
Compras directas: Aquellos bienes y servicios que no sobrepasen el monto de S/ 50,000.00 Soles.	Gerente de proyectos	Definir cuáles son los bienes y servicios que se compran de manera directa. Define el tiempo de las compras según el cronograma del proyecto. Define los parámetros de negociación contractual con los proveedores y los clientes.
	Administrador de obra	Evaluación de proveedores Evaluación de las cotizaciones Determinar las condiciones comerciales con los proveedores Adquirir los bienes y servicios para el proyecto Gestionar los términos contractuales de las compras (plazos de entrega, certificaciones, garantías, penalidades) Administrar los contratos con los proveedores (elaborar y cerrar los contratos) Monitoreo y seguimiento del estado de las compras Dar conformidad a los servicios prestados por los proveedores Coordinar los pagos de los proveedores.
	Asistente de logística	Elaborar las órdenes de compra de los bienes y servicios Registrar el estado situacional de las compras. Elaborar informes semanales del estado de las compras para el administrador de la obra. Elaborar informes mensuales de las comprar para la jefatura de logística Seguimiento y coordinación de los pagos a los proveedores.
Compras por licitación: Para montos de compra por encima de los S/ 50,000.00 Soles	Gerente de proyectos	Definir cuáles son los bienes y servicios que se compran mediante licitaciones. Define el tiempo de las compras según el cronograma del proyecto. Define los parámetros de negociación contractual con los proveedores. Apoyar en las definiciones de los parámetros y términos contractuales de las licitaciones por concurso. Integrar el comité de selección del postor ganador.
	Jefe de obras	Apoya a definir las bases de concurso de las licitaciones. Integrar el comité de selección del postor ganador. Realizar las evaluaciones de los postores presentados a la Licitación. Apoyar en las evaluaciones de las propuestas técnicas y económicas de los postores.
	Jefe de compras	Determinar las bases de concurso de las licitaciones. Integrar el comité de selección del postor ganador. Realizar las evaluaciones de los postores presentados a la Licitación.

		<p>Realizar las evaluaciones de las propuestas técnicas y económicas de los postores.</p> <p>Adquirir los bienes y servicios para el proyecto</p> <p>Gestionar los términos contractuales de las compras (plazos de entrega, certificaciones, garantías, penalidades) con el postor ganador del concurso</p> <p>Administrar los contratos de los postores ganadores (elaborar y cerrar los contratos)</p> <p>Monitoreo y seguimiento del estado de las compras.</p> <p>Dar conformidad a los servicios prestados por los proveedores.</p> <p>Coordinar los pagos de los proveedores con las áreas de contabilidad y finanzas.</p>
--	--	---

Fuente: Elaboración propia

7.9.2. Identificación de paquetes de compra

Se ha determinado 2 tipos de paquetes de compra; aquellos que se harán por compra directa desde el proyecto y aquellos paquetes de compra que se harán por medio de licitaciones de concurso y será realizado por la empresa; en base a la EDT del proyecto y la necesidad de comprar bienes y servicios para completar los paquetes de trabajo. La sub contratación de estos paquetes de compras de bienes y servicios a proveedores externos se ha determinado por los motivos siguientes:

- La empresa cuenta con proveedores que han realizado trabajos de similar magnitud a los requeridos con resultados de calidad exigidos.
- Los costos de ejecución por sub contrato es menor a los costos de la empresa.
- los tiempos de entrega de los trabajos subcontratados son menores a los programados por la empresa.
- La empresa no cuenta con los equipos y el personal calificado para algunas de las actividades de la obra (laboratorio para ensayo de materiales y la elaboración del Estudio de Mecánica de Suelos).

Tabla 7.33. Identificación de paquetes de compras

ITEM	PAQUETE DE TRABAJO	PAQUETE DE COMPRA	DESCRIPCIÓN	TIPO DE COMPRA	TIPO DE CONTRATO	PROVEEDOR	FECHA DE ENTREGA	LUGAR DE ENTREGA
01	Estudios previos	Estudio de Mecánica de Suelos	Servicio de elaboración del Estudio de Mecánico de Suelos del terreno, incluye la excavación de calicatas y tomas de muestras del terreno, pruebas de laboratorio.	Compra directa	Suma alzada	Proveedor del servicio de Estudio de Mecánica de Suelos	05/08/2019	Oficina de gerencia de proyectos
02	Estructuras	Concreto premezclado	Suministro y puesta en obra de concreto premezclado.	Licitación	Suma alzada	Proveedor adjudicado del suministro de concreto premezclado	10/05/2020	En obra
03	Estructuras	Acero de refuerzo	Suministro y puesta en obra de acero de refuerzo. Incluye el traslado y entrega en obra.	Licitación	Suma alzada	Proveedor adjudicado del suministro de acero de refuerzo	06/05/2020	En obra
04	Instalaciones	Sistema de aire acondicionado	Suministro e instalación del sistema y equipos de aire acondicionado según diseño del expediente técnico.	Licitación	Suma alzada	Proveedor adjudicado del servicio de instalación de sistema aire acondicionado	22/08/2020	En obra
05	Instalaciones	Sistema de video vigilancia	Suministro e instalación del sistema de video vigilancia según diseño del expediente técnico.	Licitación	Suma alzada	Proveedor adjudicado del servicio de instalación de sistema de video vigilancia	15/09/2020	En obra
06	Instalaciones	Sistema contra incendios	Suministro e instalación del sistema contra incendios según diseño del expediente técnico.	Licitación	Suma alzada	Proveedor adjudicado del servicio de instalación de sistema contra incendio	04/06/2020	En obra

07	Instalaciones	Sistema de iluminación especial	Suministro e instalación del sistema de iluminación para la sala de espectadores y escenario del auditorio, según diseño del expediente técnico.	Licitación	Suma alzada	Proveedor adjudicado del servicio de instalación de sistema de iluminación especial	05/08/2020	En obra
08	Equipamiento	Mobiliario de madera	Suministro e instalación de mobiliario de madera según diseño del expediente técnico.	Licitación	Suma alzada	Proveedor adjudicado del suministro de mobiliario de madera	03/09/2020	En obra
09	Equipamiento	Mobiliario de melamine	Suministro e instalación de mobiliario de melamina según diseño del expediente técnico.	Licitación	Suma alzada	Proveedor adjudicado del suministro de mobiliario de melamine	03/09/2020	En obra
10	Equipamiento	Mobiliario especial - butacas	Suministro e instalación de butacas según especificaciones técnicas del expediente técnico.	Licitación	Suma alzada	Proveedor adjudicado del suministro de mobiliario especial - butacas	30/07/2020	En obra
11	Puesta en marcha	Pruebas de laboratorio y calidad	Servicio de pruebas de ensayo de materiales, pruebas de resistencia del concreto y acero de refuerzo, agregados, pruebas hidrostáticas y eléctricas.	Compra directa	Suma alzada	Proveedor adjudicado del suministro de pruebas de laboratorio y calidad.	05/11/2020	En obra

Fuente: Elaboración propia

Los 11 paquetes de trabajo que serán subcontratados hacen un monto total de S/. 2'142,156.48 soles, que representa el 29.40% del valor del coste de actividades del proyecto.

7.9.3. Documentos de compra

A efectos de mostrar la documentación de compras necesarias para las adquisiciones; se muestra los documentos del paquete de compra de “Suministro de mobiliario especial – butacas”

Tabla 7.34. Documento de compra del paquete: Suministro de mobiliario especial – butacas

SUMINISTRO DE MOBILIARIO ESPECIAL – BUTACAS
Descripción: Suministro e instalación de butacas individuales para la sala de espectadores del auditorio del CENCUL RURICANCHO - SJL según las especificaciones técnicas señaladas en el expediente técnico de ejecución aprobado.
Requisitos a cumplir por el proveedor
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con certificaciones de calidad de los procesos de fabricación de los bienes y el servicio a ofertar. ▪ Experiencia comprobada en el servicio de instalación y suministro de butacas para auditorios con capacidad mayor a los 450 espectadores. ▪ Contar con personal técnico calificado para la instalación del servicio. ▪ Contar con un sistema de transporte de materiales y equipos que garanticen el traslado seguro de los bienes hasta el lugar de la instalación. ▪ Contar con servicio post venta en caso de ocurrencia de fallas del servicio prestado. ▪ Contar con póliza de seguros contra accidentes de trabajo durante la instalación del servicio.
Requisitos técnicos del bien a instalar
Especificaciones técnicas de la butaca requerida. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medida de asiento: 42.4x47 cm. ▪ Medida de espaldar: 73.5x43 cm. ▪ Asiento con mecanismo abatible de resorte ▪ Brazos laterales de polipropileno de alta resistencia. ▪ Apoya brazos en madera lacada ▪ Patas metálicas con pintura de alta durabilidad. ▪ Anclaje para fijación al piso con pernos. ▪ Asiento y espaldar externo de polipropileno de alta resistencia. ▪ Contar con certificado de calidad ISO 9001.
Condiciones del servicio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentar cronograma de ejecución de servicio según plazo contractual. ▪ Entrega del listado del personal encargado de ejecutar el servicio; con roles, responsabilidades y cualificaciones certificadas. ▪ A la entrega final del servicio, se adjuntará la documentación de certificados de calidad de materiales e insumos, así como los protocolos de instalación del servicio.
Condiciones de la oferta
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad de butacas: 464 unidades. ▪ Precio ofertado: no mayor a S/ 206,480.00 Soles (incluido gastos generales, utilidades y el impuesto general a las ventas) ▪ Plazo contractual del servicio: 75 días calendarios. ▪ Fecha de inicio del plazo contractual: Según fecha programada por la empresa. ▪ Garantía: 07 años de garantía del bien instalado. ▪ Pago del servicio: Adelanto del 30% del monto total a la firma del contrato, el 70% restante a la entrega final del servicio y la conformidad respectiva. ▪ Póliza de seguro del servicio: El proveedor entregará una carta fianza por el valor del monto del adelanto, a la firma del contrato.

Fuente: Elaboración propia

7.9.4. Matriz de decisión

A continuación, en la tabla 7.32 se muestra la matriz utilizada para la evaluación, selección y adjudicación del postor ganador de la licitación: Servicio de suministro e instalación de mobiliario especial – butacas.

Tabla 7.35. Matriz de evaluación de la licitación: Servicio de suministro e instalación de mobiliario especial – butacas

CRITERIOS DE EVUALICIÓN Suministro e instalación de mobiliario especial – butacas.	PUNTAJE MAXIMO: 100 Pts.
<p>Experiencia del postor en servicios similares al solicitado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 años a más de experiencia: 20 Pts. - 3 años de experiencia: 10 Pts. - 2 años de experiencia: 5 Pts. <p>La experiencia del postor deberá ser sustentado con contratos de servicios similares, órdenes de compra y ordenes de conformidad de servicio por la empresa o entidad contratante.</p>	<p>Puntaje máximo:</p> <p>20 puntos</p>
<p>Experiencia del personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia en obra comprobada no menor a 5 años: 10 Pts. - Capacitaciones: 10 Pts. <p>La experiencia en obra deberá ser sustentada con constancias de trabajo firmadas por la empresa o entidad contratante.</p> <p>Las capacitaciones deberán ser sustentadas con certificados a nombre de la institución donde se cursaron. 120 horas totales mínimas de capacitación recibida.</p>	<p>Puntaje máximo:</p> <p>20 puntos</p>
<p>Precio ofertado:</p> <p>No mayor o igual a S/ 206,480.00 Soles: 20 Pts.</p>	<p>Puntaje máximo:</p> <p>20 puntos</p>
<p>Certificaciones de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 9001: 20 Pts. - OHSAS 18001: 10 Pts. 	<p>Puntaje máximo:</p> <p>20 puntos</p>
<p>Tiempo de garantía del servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 años de garantía: 20 pts. - 2 años de garantía: 15 Pts. - 1 años de garantía: 10 Pts. 	<p>Puntaje máximo:</p> <p>20 puntos</p>

Fuente: Elaboración propia

El paquete de compra de Suministro e instalación de mobiliario especial – butacas, seguirá el proceso de Licitación de Adjudicación simplificada.

7.9.5. Proceso de licitación – adjudicación simplificada.

El proceso de adjudicación se aplicará para contratar bienes y servicios cuyos montos superen los S/ 50,000.00 Soles y sean menores a S/ 400,000.00 Soles; siendo el monto del paquete de suministro e instalación de mobiliario especial – butacas de S/ 206,480.00 Soles, su compra se realizará siguiendo este proceso de licitación, que a continuación se detalla.

Tabla 7.36. Proceso de licitación – adjudicación simplificada

ETAPA	PROCESO	ACTIVIDADES	DURACIÓN (DÍAS)
1	Convocatoria	-Publicación de la convocatoria, con los datos de la empresa GALCON S.A.C. -Publicación del procedimiento de selección - Publicación del valor referencial del servicio -Publicación del calendario del proceso de selección -El plazo contractual del servicio	1 día
2	Registro de participantes	-Los participantes se inscriben al día siguiente de la publicación de la convocatoria.	4 días
3	Consultas y observaciones	-Envío de consultas y observaciones a las bases de la convocatoria y al procedimiento	4 días
4	Absolución de consultas y observaciones	-El comité de selección envía a los participantes el sustento de las respuestas y consultas realizadas	2 días
5	Integración de las Bases	-El comité de selección incorpora a las bases las modificaciones que hayan resultado de la absolución de consultas y observaciones.	3 días (integración y envío a los participantes)
6	Presentación de propuestas	-Presentación de propuestas en sobre cerrado en la oficina de logística de la empresa.	3 días (como máximo para la presentación de propuestas)
7	Evaluación y clasificación de propuestas	-El comité de selección revisa las propuestas, si se ciñen a los requerimientos de las especificaciones técnicas del expediente técnico. -Revisión de las propuestas en base al cumplimiento de los criterios de evaluación, otorgando los puntajes correspondientes. -Verificación de cumplimiento de los requisitos por parte del postor con mayor puntaje.	2 días
8	Otorgamiento de la buena pro	-Finalizada la verificación, el comité de selección otorga la buena pro, la cual se comunica vía carta y se publica en la página web de la empresa.	1 día

Fuente: Elaboración propia

7.9.6. Contratos

En base a los documentos de compra del servicio de suministro e instalación de mobiliario especial – butacas, se ha redactado el modelo de contrato que se detalla en el anexo 2.

7.10. Componentes adicionales

7.10.1. Planes de transición y transferencia

Corresponden a los planes de transición entre cada fase del ciclo de vida del proyecto y la transferencia final de proyecto al cliente.

7.10.1.1. Plan de transición

Plan mediante el cual se realiza la transición de diversos entregables entre las fases que conforman el ciclo de vida del proyecto. Esta transición de información y documentación debe ser precisa y oportuna para que el equipo de cada fase, pueda iniciar sus actividades de acuerdo a los tiempos establecidos en el cronograma.

Las fases principales del CENCUL RURICANCHO-SJL son: Desarrollo del expediente técnico, procura, construcción y puesta en marcha; en la figura siguiente se muestra el ciclo de vida con las fases del plan de transición.

Figura 7.14. Fases del plan de transición del proyecto



Fuente: Elaboración propia

A continuación se detalla la documentación que se transfiere entre fases del ciclo de vida del proyecto y que permitirá el correcto inicio de la fase siguiente según lo planificado. La revisión y validación de cada documento entregado lo realizan tanto el responsable que lo transfiere así como los responsables de la recepción.

Tabla 7.37. Documentos de transición entre fases

TRANSICION ENTRE FASES	DOCUMENTACIÓN QUE SE TRANSFIERE	RESPONSABLE	FECHA
DESARROLLO DEL PROYECTO > PROCURA	Planos de especialidades del proyecto Planos y plan de seguridad del proyecto Especificaciones técnicas de las especialidades Memorias descriptivas de las especialidades Costos y presupuestos Metrados Cronograma de obra	Transfiere: Jefe de proyectos e ingeniería. Recepciona: Gerente de proyectos. Jefe de compras.	29 de noviembre del 2019
DESARROLLO DEL PROYECTO > CONSTRUCCIÓN	Planos de especialidades del proyecto Planos y plan de seguridad del proyecto Especificaciones técnicas de las especialidades Memorias descriptivas de las especialidades Costos y presupuestos Metrados Cronograma de obra Metas físicas de avance de obra por mes Licencias de construcción, de interferencias de vías y cerco perimétrico Certificados de factibilidad de servicios	Transfiere: jefe de proyectos e ingeniera Recepciona: Gerente de proyectos. Residente de obra.	28 de diciembre del 2019
PROCURA > CONSTRUCCIÓN	Contratos de servicios Contratos de compras Carta fianza de fiel cumplimiento Carta fianza de adelanto directo y adelanto de materiales Seguros contra accidentes de trabajo Póliza de seguridad de la obra.	Transfiere: Jefe de compras Recepciona: Gerente de proyectos. Residente de obra.	04 de enero del 2020
CONSTRUCCION > PUESTA EN MARCHA	Certificados de calidad validados de: - Agregados e insumos de estructuras. - Materiales e insumos de arquitectura. - Materiales e insumos eléctricos - Materiales e insumos sanitarios - Materiales e insumos electromecánicos - Materiales e insumos de equipamiento. Pruebas hidráulicas de: - Instalaciones sanitarias. - Instalaciones de agua contra incendio - Instalaciones del sistema de desagüe. Pruebas de laboratorio de concreto y acero de refuerzo.	Transfiere: Residente de obra Recepciona: Gerente de proyectos. Residente de obra.	01 de noviembre del 2020

Fuente: Elaboración propia

7.10.1.2. Plan de transferencia

El plan de la transferencia formal del proyecto y del producto terminado al cliente, incluye 2 etapas:

▪ **Trasferencia física del producto**

Consiste en la transferencia de la obra física ejecutada, con todas las instalaciones, servicios y equipamiento instalados en funcionamiento. Para esta etapa, el cliente conformará un comité de recepción de obra, quienes se encargarán de recepcionar la obra y para lo cual se hará la entrega de:

- Certificados de calidad de materiales e insumos utilizados en obra.
- Certificados de calidad de materiales e insumos de las especialidades instaladas.
- Certificados de calidad de materiales e insumos del equipamiento instalado.
- Pruebas y ensayos de laboratorio del concreto y acero de refuerzo.
- Pruebas y ensayos de laboratorio de materiales y agregados.
- Pruebas hidrostáticas finales.
- Pruebas eléctricas finales.
- Protocolos de los procesos constructivos de la obra.

La transferencia física de la obra inicia el 07 de noviembre del 2020 y finaliza el martes 01 de diciembre del 2020.

▪ **Transferencia física del proyecto**

Consiste en la transferencia de toda la documentación del proyecto y aquellas generadas durante el proceso de ejecución de la obra, incluidos los documentos administrativos y económicos. Se entregará la documentación siguiente:

Expediente técnico de obra.

- Planos as built de todas las especialidades
- Planos de señalización, seguridad y evacuación corregidos y aprobados.
- Memorias descriptivas de las especialidades
- Especificaciones técnicas de las especialidades.
- Lista de control de cambios aprobados

Expediente administrativo y económico de la obra

- Cierre de contrato de obra
- Cierre de valorizaciones

- Cierre de pólizas de seguros
- Devolución de cartas fianzas
- Constancias de no adeudo.
- Conformidad de aportes y beneficios sociales del personal de obra.
- Cierre de planilla del personal de obra

Dossier de calidad

- Certificados de calidad de materiales e insumos utilizados.
- Protocolos de conformidad de procesos constructivos de la obra
- Protocolos de conformidad de pruebas de funcionamiento de las instalaciones.
- Protocolos de conformidad de pruebas y ensayos del concreto y acero de refuerzo
- Protocolos de conformidad de pruebas y ensayos de materiales y agregados.
- Protocolos de conformidad de pruebas hidrostáticas y eléctricas finales.
- Cartas de garantía de equipos, materiales y equipamiento instalados.

Manuales de funcionamiento y mantenimiento de instalaciones.

- Manual de funcionamiento y mantenimiento del sistema contraincendios
- Manual de funcionamiento y mantenimiento del sistema aire acondicionado
- Manual de funcionamiento y mantenimiento del sistema de video vigilancia
- Manual de funcionamiento y mantenimiento del sistema de comunicaciones, voz y data.

Mobiliario y equipamiento entregado.

- Lista de mobiliario de madera y melamine instalados.
- Lista de mobiliario especial instalado
- Lista de artefactos eléctricos y de iluminación instalados.
- Lista de artefactos sanitarios instalados.
- Lista de equipos electromecánicos instalados.

La transferencia física del proyecto inicia el 25 de noviembre del 2020 y finaliza el 31 de diciembre del 2020.

7.10.2. Sistema de control de cambios

Sistema que establece el procedimiento para la solicitud de cambios del proyecto, así como su evaluación para su implementación o rechazo por el comité de cambios del proyecto.

7.10.2.1. Generadores de solicitud de cambios

En la etapa del desarrollo del proyecto, el responsable de solicitar algún cambio es el jefe de proyectos e Ingeniería o el Sponsor de la Entidad. En la etapa de construcción de la obra, el responsable de solicitar cambios es el residente de obra o el jefe de supervisión de la obra, este último como representante de la Entidad.

7.10.2.2. Comité de control de cambios

El comité de cambios es el encargado de evaluar las solicitudes de cambios, para lo cual analizará el impacto que su implementación generaría al alcance, tiempo y costo del proyecto inicial. El comité de cambios está integrado por:

- *Sub gerente de obras públicas de la municipalidad de SJL (Sponsor del cliente).* Parte del comité y representa al cliente, por tanto debe estar totalmente informado de los cambios y de la aprobación o rechazo de los mismos.
- *Jefe de supervisión de obra de la municipalidad de SJL.* Representa al cliente y quien evalúa técnicamente el impacto de los cambios y valida su aprobación o rechazo.
- *Gerente general de GALCON S.A.C.* Como representante de la empresa, debe estar informado de las solicitudes de cambios, y estar de acuerdo con su implementación o rechazo.
- *Gerente de la oficina de gerencia de proyectos de GALCON S.A.C. (Sponsor de la empresa).* Evalúa el impacto de los cambios y emite opinión técnica y recomendaciones para la implementación óptima de los cambios,
- *Gerente de proyecto.* Responsable de liderar las reuniones de evaluaciones de las solicitudes de cambios, proporcionando información relevante y alternativas de solución de los cambios solicitados. de aprobarse, es el responsable de la implementación del cambio y hacer de conocimiento a cada uno de los responsables de su ejecución.

Este comité se reunirá cada 20 días para revisar las solicitudes de cambios presentadas y monitorear el estado de los cambios aprobados. De presentarse una solicitud de cambio de carácter urgente; el comité se reunirá a más tardar un día después de la solicitud presentada. Por ser un proyecto de inversión pública, donde las modificaciones del presupuesto y el tiempo son restricciones planteadas desde el inicio, los cambios que puedan surgir a lo largo del ciclo de vida del proyecto, deben ser evaluadas siguiendo estas condicionantes iniciales, y su implementación corresponderán a mejoras del proyecto. Para tal efecto se considerarán los siguientes parámetros de evaluación.

Tabla 7.38. Parámetros de evaluación de la solicitud de cambios

IMPACTO	NIVEL DE IMPACTO	PUNTAJE
Alcance	Modificaciones en paquete de trabajo	3
	Modificaciones en las actividades	2
	Modificaciones en las actividades	1
Costo	Incremento del costo de S/ 25,000.00 a más.	3
	Incremento del costo de S/ 25,000.00 a S/. 15,000.00	2
	Incremento del costo de S/ 15,000.00 a menos.	1
Tiempo	Variación del cronograma de 10 días a más	3
	Variación del cronograma de 5 a 10 días	2
	Variación del cronograma de 5 días a menos	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.39. Valores de evaluación de la solicitud de cambios

TIPO DE IMPACTO	RANGO DE PUNTAJE ACUMULADO	APROBACIÓN DEL CAMBIO
ALTO	De 7 a 9 puntos	Por todos los miembros del comité de cambios
MEDIO	de 4 a 6 puntos	Por todos los miembros del comité de cambios
BAJO	de 1 a 3 puntos	Por el jefe de supervisión de la obra y el residente de obra.

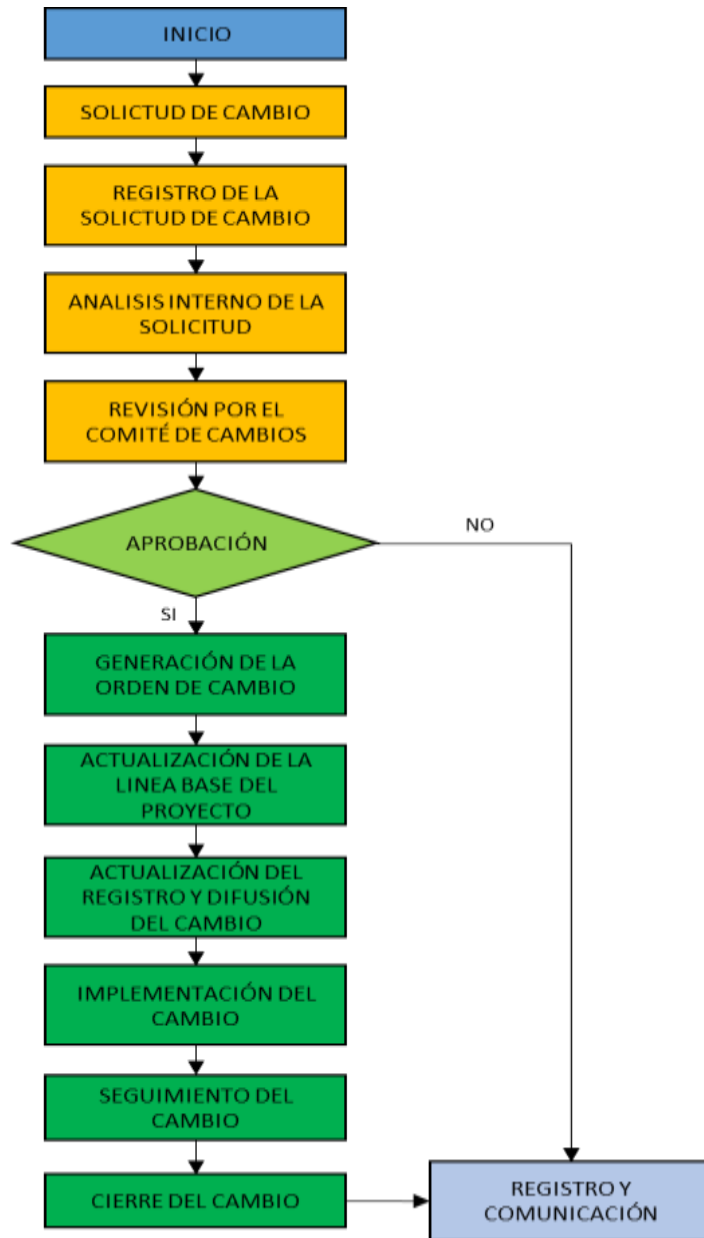
Fuente: Elaboración propia

7.10.2.3. Flujo de control de cambios

Las solicitudes de cambios deberán seguir un proceso para su adecuada gestión. Todo cambio que surja durante el desarrollo del proyecto y la ejecución, deberá ser en principio revisado por el gerente de proyecto y evaluar la factibilidad de su implementación; a partir de esta revisión, el encargado de solicitar los cambios, tanto del cliente o del equipo del proyecto, pueden presentar la solicitud de cambio.

A continuación se muestra el flujo que seguirá la solicitud de cambio para su análisis, evaluación, revisión, aprobación e implementación, o su rechazo de ser el caso.

Figura 7.15. Flujo de control de cambios



Fuente: Elaboración propia

7.10.2.4. Ficha de control de cambios

Tabla 7.40. Ficha de solicitud de cambio

FICHA DE SOLICITUD DE CAMBIO			
REALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
SOLICITUD DE CAMBIO N°			
PROYECTO:			
SOLICITANTE:			
FECHA DE SOLICITUD:			
1. SOLICITUD DE CAMBIO:			
DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO:			
2. EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE CAMBIO			
IMPACTOS DEL CAMBIO			
Ítem	Descripción del impacto	Valor del impacto	
ALCANCE			
COSTO			
TIEMPO			
RIESGOS ASOCIADOS AL CAMBIO:			
CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN:			
RECOMENDACIONES:			
APROBADO		APROBADO CON OBSERVACIONES	DESAPROBADO
OBSERVACIONES:			
COMITÉ DE CONTROL			
NOMBRE	CARGO	FIRMA	
REGISTRADO POR:			FECHA DE REGISTRO:

Fuente: Elaboración propia

7.10.3. Evaluación del éxito del proyecto

7.10.3.1. Ficha de evaluación del éxito del proyecto

Tabla 7.41. Ficha de evaluación del éxito del proyecto

FICHA DE EVALUACIÓN DEL ÉXITO DEL PROYECTO		
REALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
DATOS DEL PROYECTO		
NOMBRE DEL PROYECTO:		
CODIGO DEL PROYECTO:		
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		
NOMBRE DEL CLIENTE:		
TIPO DE CONTRATO:		
MONTO CONTRACTUAL DEL PROYECTO:		
FECHA DE INICIO CONTRACTUAL:		
FECHA FINAL CONTRACTUAL:		
2. FACTORES DE EVALUACIÓN DE ÉXITO DEL PROYECTO		
DESCRIPCIÓN	SITUACIÓN FINAL	VARIACIÓN
CUMPLIMIENTO DEL ALCANCE		
CUMPLIMIENTO DEL COSTO		
CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA		
CUMPLIMIENTO DE LAS FASES		
CUMPLIMIENTO DE METAS FISICAS		
CUMPLIMIENTO DE METAS FINANCIERAS		
CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD		
PORCENTAJE DE NO CONFORMIDADES		
ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		
CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN:		
RECOMENDACIONES:		
OBSERVACIONES:		
REGISTRADO POR:	FECHA DE REGISTRO:	

Fuente: Elaboración propia

7.10.3.2. Ficha de evaluación de satisfacción del cliente

Tabla 7.42. Ficha de evaluación de satisfacción del cliente

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE						
REALIZADO POR:	REVISADO POR:		APROBADO POR:			
DATOS DEL PROYECTO						
NOMBRE DEL PROYECTO:						
CODIGO DEL PROYECTO:						
1. DESCRIPCIÓN DEL CLIENTE						
NOMBRE DEL CLIENTE/EMPRESA:						
PARTICIPANTE DE LA ENCUESTA:						
CARGO DEL PARTICIPANTE DE LA ENCUESTA:						
FECHA DE LA ENCUESTA:						
Para GALGON S.A.C. es muy importante conocer el nivel de satisfacción de nuestros clientes con el objetivo de mejorar continuamente la calidad de nuestros servicios; por favor marque con una X la puntuación asignada a cada uno de los factores de evaluación y complemente con sus comentarios.	VALORACIÓN DE LA PUNTUACIÓN			5: EXCELENTE		
				4: BUENO		
				3: REGULAR		
				2: BAJO		
				1: DEFICIENTE		
2. FACTORES DE EVALUACIÓN						
DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN				COMENTARIOS	
CUMPLIMIENTO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA ESTABLECIDO	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
CUMPLIMIENTO DE LAS FASES DEL PROYECTO	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
CUMPLIMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
CUMPLIMIENTO DE LAS PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
SATISFACCIÓN CON LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
SATISFACCIÓN CON EL PLAN DE SEGURIDAD DE LA OBRA	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
SATISFACCIÓN CON EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
CALIFICACIÓN COMPETENTE DEL PERSONAL DEL PROYECTO	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
COMUNICACIÓN DURANTE EL PROYECTO	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
RESPUESTAS A LAS CONSULTAS DURANTE EL PROYECTO	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
PORCENTAJE DE SATISFACCIÓN GENERAL						
SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES:						
REGISTRADO POR:	FECHA DE REGISTRO:					

Fuente: Elaboración propia

7.10.3.3. Ficha de evaluación del equipo del proyecto

Tabla 7.43. Ficha de evaluación del equipo del proyecto

FICHA DE EVALUACIÓN DEL EQUIPO DEL PROYECTO							
REALIZADO POR:		REVISADO POR:		APROBADO POR:			
DATOS DEL PROYECTO							
NOMBRE DEL PROYECTO:							
CODIGO DEL PROYECTO:							
1. DESCRIPCIÓN DEL PROVEEDOR							
NOMBRE DEL PROVEEDOR:							
SERVICIO CONTRATADO:							
FECHA DE LA EVALUACIÓN:							
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO CONTRATADO:				VALORACIÓN DE LA PUNTUACIÓN		5: EXCELENTE	
						4: BUENO	
						3: REGULAR	
						2: BAJO	
						1: DEFICIENTE	
2. FACTORES DE EVALUACIÓN							
DESCRIPCIÓN		PUNTUACIÓN				COMENTARIOS	
PLAZO DE ENTREGA SEGÚN CONTRATO		1	2	3	4	5	
CALIDAD DEL SERVICIO REALIZADO		1	2	3	4	5	
CUMPLIMIENTO DE LOS TERMINOS CONTRACTUALES		1	2	3	4	5	
PERIODO DE GARANTIA DEL SERVICIO		1	2	3	4	5	
SATISFACCIÓN CON LOS PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO		1	2	3	4	5	
CALIFICACIÓN COMPETENTE DEL PERSONAL		1	2	3	4	5	
COMUNICACIÓN EFECTIVA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO		1	2	3	4	5	
RESPUESTAS A LAS CONSULTAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO		1	2	3	4	5	
PORCENTAJE DE SATISFACCIÓN GENERAL							
SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES:							
REGISTRADO POR:			FECHA DE REGISTRO:				

Fuente: Elaboración propia

7.10.4. Lecciones aprendidas

7.10.4.1. Ficha de lecciones aprendidas

Tabla 7.44. Ficha de registro de las lecciones aprendidas

FICHA DE REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS						
DATOS DEL PROYECTO						
NOMBRE DEL PROYECTO:						
CODIGO DEL PROYECTO:						
GERENTE DE PROYECTO:						
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO						
NOMBRE DEL CLIENTE/EMPRESA:						
TIPO DE CONTRATO:						
MONTO CONTRACTUAL DEL PROYECTO						
FECHA DE INICIO CONTRACTUAL:						
FECHA DE FIN CONTRACTUAL:						
2. REGISTRO DE LAS LECCIONES APRENDIDAS						
Nro.	Área / Fase del proyecto	Descripción de la lección aprendida	Responsable del registro	Fecha de registro	Motivo del registro	Acciones de mejora
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VIII. CONCLUSIONES

- Se concluye que las buenas prácticas de PMBOK® 5ta edición es una sólida guía metodológica para la dirección de proyectos, y principalmente para los proyectos de inversión pública, que se caracterizan por poseer altos índices de incertidumbre por la forma tradicional de su gestión actual; la metodología del PIM® incluye la gestión de los plazos, de los costos, de la calidad, de los riesgos y de los interesados, los cuales al ser analizados y planificados eficazmente para asegurarían el éxito de los proyectos de inversión pública.
- Es muy importante el desarrollo del acta de constitución del proyecto, principalmente por establecer el “nacimiento” del proyecto y su importancia dentro de la empresa y así como por su carácter de imprimir autoridad y liderazgo al gerente de proyecto para gestionar y dirigir al equipo del proyecto.
- Realizar el análisis de los interesados del proyecto cobra relevancia importancia en los proyectos de inversión pública porque gran parte de ellos serán los usuarios finales del proyecto ejecutado, por tanto es necesario su implementación, desde sus fases iniciales, para trazar el plan de gestión de los mismos, gestionando sus posturas e intereses, para evitar acciones que puedan afectar con el logro de los objetivos del proyecto
- La gestión de las comunicaciones es de suma importancia en los proyectos, y muy especialmente en proyectos donde el cliente es el Estado, por la burocracia que no permite una rápida y fluida comunicación, por tanto es importante trazar desde el inicio del proyecto una estrategia de comunicaciones definiendo el tipo de información a compartir de acuerdo al destinatario, el responsable de las comunicaciones, que se debe comunicar y la frecuencia con la que debe ser realizada para garantizar la eficaz y oportuna transmisión.
- Es de carácter necesario realizar el análisis de los riesgos de un proyecto, ya que al tenerlos identificados es posible realizar sus respectivos análisis de impacto cualitativo y cuantitativo y considerar las medidas preventivas y acciones correctivas de las mismos; llegando a calcular el monto que significará la implementación de las medidas preventivas así como el monto del margen de contingencia si los riesgos llegaran a materializarse.

CAPITULO IX. RECOMENDACIONES

- Se debe implementar una metodología de dirección y gestión de proyectos, como el empleado en la presente tesis, muy especialmente en los proyectos de inversión pública como soporte o complementos a las metodologías tradicionales que se vienen utilizando y que muy poco éxito vienen obteniendo.
- Es importante implementar la figura del gerente de proyecto en todos los proyectos que se ejecuten tanto en el sector privado y público, institucionalizando su figura como líder del equipo del proyecto y como nexo parmente entre el cliente y la empresa que ejecuta el proyecto. En proyectos de Estado, su presencia debe ser imperativa considerando que tradicionalmente se maneja la figura del supervisor de obra (como representante del cliente) y el residente de obra (responsable del proyecto), existiendo entre ellos problemas de comunicación y demoras en las absoluciones de consultas, solicitudes de cambios, etc.
- La planificación de la gestión de los riesgos debe realizarse desde la etapa de inicio del proyecto, el análisis de sus impactos cualitativos y cuantitativos, estimar sus costos y poder incluirlos en el presupuesto del proyecto, así como las acciones de medidas preventivas y correctivas en el cronograma del proyecto.
- Para el desarrollo de la tesis, los enfoques que manejan tanto La Salle de Barcelona como la Universidad ESAN difieren en algunos aspectos que a la larga significan mayor tiempo de análisis para la adecuación y equilibrar estos puntos de vistas, y su posterior materialización en un documento único, como es la presente tesis. Se recomienda que el desarrollo de la tesis desde su fase inicial debe realizarse de forma paralela con los asesores de ambas universidades.

GLOSARIO DE TERMINOS

1. ACI.- American Concrete Institute.
2. As built.- Son los planos finales donde se registra tal como fue construido el proyecto, incluye las modificaciones y cambios aprobados y ejecutados.
3. APP.- Asociación Publico Privado, modalidad de desarrollar proyectos de inversión pública con la participación conjunta de una Entidad del Estado y una empresa privada.
4. EDT.- conocido como Desglose de Trabajo, en su versión en inglés Work Breakdown Structure o WBS. Herramienta que permite descomponer de manera jerárquica los trabajos y actividades del proyecto a ejecutarse.
5. Entidad.- Se denomina así a una institución del Estado , organización u empresa,
6. Estado.- Es una organización socio-política, con poder para gobernar una nación dentro de un espacio geográfica delimitada y autónomo, ejemplo, el Estado Peruano.
7. FODA.- Acrónimo de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, herramienta usada para analizar el estado situacional del objeto de estudio, para determinar acciones futuras para mejorar o revertir su estado actual.
8. INDECI.- Instituto Nacional de Defensa Civil.
9. INVIERTE.PE.- Es el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones; un sistema para que el Estado Peruano administre de manera efectiva sus recursos. Entró en vigencia el febrero del 2017 según Decreto Legislativo N° 1252 y se rige bajo el ente rector de la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y finanzas.
10. Job description.- En español es descripción del puesto de trabajo; es el documento que de manera concisa describe las capacidades requeridas, las funciones, obligaciones y responsabilidades de un puesto de trabajo.
11. LCE.- Acrónimo de Ley de Contrataciones del Estado, es la ley y su reglamento que rige todos los contratos de bienes, servicios, infraestructura, etc. entre el Estado y un proveedor externo.
12. PESTEL.- Herramienta para analizar un entorno específico, comprende el análisis de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos y legales.

13. PMBOK ®.- Son las siglas en inglés de Project Management Body of Knowledge y es la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos del Project Management Institute.
14. PMI®. - Es el acrónimo de Project Management Institute.
15. RACI.- Herramienta para desarrollar una matriz de asignación de responsabilidades.
16. RNE.- Acrónimo de Reglamento Nacional de Edificaciones, es el documento normativo de criterios y requisitos mínimos para el diseño y construcción de edificaciones y habilitaciones urbanas dentro del territorio nacional peruano.
17. SJL.- Es la abreviatura utilizada para designar el nombre de San Juan de Lurigancho, estrictamente relacionado al distrito al distrito limeño que lleva ese nombre.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de actividades del proyecto

ID	CODIGO EDT	ACTIVIDADES
1	1	CENCUL RURICANCHO - SJL
2	1.1	GESTIÓN
3	1.1.1	INICIO
4	1.1.1.1	DESARROLLO DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO
5	1.1.1.2	IDENTIFICACIÓN DE STAKEHOLDERS
6	1.1.2	PLANIFICACIÓN
7	1.1.2.1	DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO
8	1.1.2.2	DESARROLLO DE LA LINEA BASE DEL PROYECTO
9	1.1.3	EJECUCIÓN
10	1.1.3.1	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
11	1.1.3.2	ADQUISICIÓN DEL EQUIPO DEL PROYECTO
12	1.1.3.2.1	ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO
13	1.1.3.2.2	DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO
14	1.1.3.2.3	DIRIGIR EL EQUIPO DEL PROYECTO
15	1.1.3.3	GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES
16	1.1.3.4	GESTIÓN DE LAS RELACIONES CON LOS STAKEHOLDERS
17	1.1.4	MONITOREO Y CONTROL
18	1.1.4.1	CONTROL DEL CRONOGRAMA
19	1.1.4.2	CONTROL DE LOS COSTOS
20	1.1.4.3	SEGUIMIENTO DEL SERVICIO NO CONFORME
21	1.1.4.4	SEGUIMIENTO DE LOS RIESGOS
22	1.1.5	CIERRE
23	1.1.5.1	CIERRE DE CONTRATOS
24	1.1.5.2	ACTAS DE CONFORMIDAD
25	1.1.5.3	DESVINCULACIÓN DEL EQUIPO DEL PROYECTO
26	1.1.5.4	LECCIONES APRENDIDAS
27	1.2	DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TECNICO
28	1.2.1	ESTUDIOS PREVIOS
29	1.2.1.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y DE REDES EXISTENTES

30	1.2.1.1.1	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
31	1.2.1.1.2	LEVANTAMIENTO DE REDES EXISTENTES
32	1.2.1.2	ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS
33	1.2.1.3	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y VIAL
34	1.2.1.3.1	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
35	1.2.1.3.2	ESTUDIO DE IMPACTO VIAL
36	1.2.1.3.3	ENTREGA Y VALIDACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS
37	1.2.1.4	HITO 1
38	1.2.2	EXPEDIENTE TECNICO
39	1.2.2.1	PROYECTO
40	1.2.2.1.1	PLANOS DE ARQUITECTURA
41	1.2.2.1.2	PLANOS DE ESTRUCTURAS
42	1.2.2.1.3	PLANOS DE SANITARIAS
43	1.2.2.1.4	PLANOS DE ELECTRICAS Y COMUNICACIONES
44	1.2.2.1.5	PLANOS DE ELECTROMECHANICAS
45	1.2.2.1.6	PLANOS DE SEGURIDAD
46	1.2.2.2	MEMORIAS DESCRIPTIVAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS
47	1.2.2.2.1	MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ARQUITECTURA
48	1.2.2.2.2	MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ESTRUCTURAS
49	1.2.2.2.3	MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SANITARIAS
50	1.2.2.2.4	MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ELECTRICAS Y COMUNICACIONES
51	1.2.2.2.5	MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ELECTROMECHANICAS
52	1.2.2.2.6	PLAN DE SEGURIDAD DEL PROYECTO
53	1.2.2.3	COSTOS Y CRONOGRAMAS
54	1.2.2.3.1	METRADOS
55	1.2.2.3.2	ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS
56	1.2.2.3.3	PRESUPUESTO DE OBRA
57	1.2.2.3.4	FORMULA POLINOMICA
58	1.2.2.3.5	CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA
59	1.2.2.3.6	ENTREGA DE EXPEDIENTE TECNICO Y VALIDACIÓN DE LA ENTIDAD
60	1.2.2.4	HITO 2
61	1.2.3	TRAMITACIONES
62	1.2.3.1	LICENCIA DE CONSTRUCCION

63	1.2.3.2	PERMISOS PARA USO DE VIA PUBLICA
64	1.2.3.2.1	PERMISO DE USO VIA PARA CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES
65	1.2.3.2.2	PERMISO PARA CIERRE TEMPORAL DE VIAS
66	1.2.3.3	CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE INDECI
67	1.2.3.4	CERTIFICADOS DE FACTIBILIDAD DE SERVICIOS
68	1.2.3.4.1	FACTIBILIDAD DE AGUA Y DESAGUE
69	1.2.3.4.2	FACTIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA
70	1.2.3.4.3	FACTIBILIDAD DE SERVICIO DE TELEFONIA
71	1.2.3.4.4	ENTREGA Y VALIDACIÓN DE TRAMITACIONES
72	1.2.4	HITO 3
73	1.3	PROCURA
74	1.3.1	ADQUISICION DE PROVEEDORES
75	1.3.1.1	PROCESO DE LICITACIÓN DE PROVEEDORES
76	1.3.1.2	PROCESO DE RECOPIACIÓN DE OFERTAS Y PROPUESTAS DE PROVEEDORES
77	1.3.1.3	PROCESO DE SELECCION DE PROVEEDORES
78	1.3.1.4	ADMINISTRACIÓN Y CIERRE DE CONTRATOS CON PROVEEDORES
79	1.3.2	ADQUISICION DE CARTAS FIANZA
80	1.3.2.1	GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO
81	1.3.2.2	GARANTIA POR ADELANTO DIRECTO Y MATERIALES
82	1.3.3	ADQUISICION DE SEGUROS
83	1.3.3.1	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO
84	1.3.3.2	POLIZA CAR TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN
85	1.3.3.3	VALIDACION DE PROCESO DE PROCURA
86	1.3.4	HITO 4
87	1.4	CONSTRUCCION
88	1.4.1	OBRAS PRELIMINARES
89	1.4.1.1	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES
90	1.4.1.1.1	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
91	1.4.1.1.2	CASETA PARA OFICINA Y ALMACEN
92	1.4.1.1.3	CASETA DE SEGURIDAD
93	1.4.1.1.4	CERCO PERIMETRO DE SEGURIDAD
94	1.4.1.2	INSTALACIONES PROVISIONALES
95	1.4.1.2.1	AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN

96	1.4.1.2.2	ELECTRICIDAD PARA LA CONSTRUCCION
97	1.4.1.2.3	DESAGUE PARA LA CONTRUCCION
98	1.4.1.3	TRABAJOS PRELIMINARES
99	1.4.1.3.1	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL CON EQUIPO TOPOGRAFICO
100	1.4.1.3.2	LIMPIEZA, TRAZADO Y MARCADO A MANO
101	1.4.1.3.3	APUNTALAMIENTO DE MUROS Y EXCAVACIONES
102	1.4.1.3.4	VALIDACION DE OBRAS PRELIMINARES
103	1.4.1.4	HITO 5
104	1.4.2	ESTRUCTURAS
105	1.4.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS
106	1.4.2.1.1	EXCAVACIONES
107	1.4.2.1.2	NIVELACION DEL TERRENO
108	1.4.2.1.3	RELLENOS
109	1.4.2.1.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
110	1.4.2.2	CONCRETO SIMPLE
111	1.4.2.2.1	SOLADOS
112	1.4.2.2.2	CIMIENTOS CORRIDOS
113	1.4.2.2.3	SOBRECIMENTOS
114	1.4.2.2.4	FALSA ZAPATA
115	1.4.2.2.5	CALZADURAS
116	1.4.2.2.6	FALSO PISO
117	1.4.2.2.7	VALIDACION DE CALIDAD DE AGREGADOS
118	1.4.2.2.8	HITO 6
119	1.4.2.3	CONCRETO ARMADO
120	1.4.2.3.1	ZAPATAS
121	1.4.2.3.2	VIGAS DE CIMENTACION
122	1.4.2.3.3	COLUMNAS
123	1.4.2.3.4	VIGAS
124	1.4.2.3.5	LOSA ALIGERADA H=0.20 M
125	1.4.2.3.6	LOSA MACIZA H=0.20 M
126	1.4.2.3.7	PLACAS
127	1.4.2.3.8	ESCALERAS
128	1.4.2.3.9	RAMPAS

129	1.4.2.3.10	CISTERNAS SUBTERRANEAS
130	1.4.2.3.11	DINTELES
131	1.4.2.3.12	VALIDACION DE PRUEBAS DEL CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO
132	1.4.2.4	ESTRUCTURAS METÁLICAS
133	1.4.2.5	VALIDACION DE ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE ACERO ESTRUCTURAL
134	1.4.2.6	HITO 7
135	1.4.3	ARQUITECTURA
136	1.4.3.1	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA
137	1.4.3.1.1	MUROS DE LADRILLO
138	1.4.3.2	REVOQUES Y ENLUCIDOS
139	1.4.3.2.1	TARRAJEOS
140	1.4.3.3	CIELORRASOS
141	1.4.3.3.1	CIELORRASO CON MEZCLA
142	1.4.3.3.2	FALSO CIELO RASO
143	1.4.3.4	PISOS Y PAVIMENTOS
144	1.4.3.4.1	PISOS INTERIORES
145	1.4.3.4.2	PISOS EXTERIORES
146	1.4.3.5	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS
147	1.4.3.5.1	ZOCALOS
148	1.4.3.5.2	CONTRAZOCALOS
149	1.4.3.6	COBERTURAS
150	1.4.3.7	CARPINTERIA DE MADERA
151	1.4.3.7.1	PUERTAS
152	1.4.3.7.2	VENTANAS
153	1.4.3.7.3	CELOSIAS
154	1.4.3.7.4	DIVISIONES PARA SS. HH.
155	1.4.3.8	CARPINTERIA METALICA
156	1.4.3.8.1	VENTANAS DE ALUMINIO
157	1.4.3.8.2	MAMPARAS DE ALUMINIO
158	1.4.3.8.3	PUERTAS DE ALUMINIO
159	1.4.3.8.4	BARANDAS
160	1.4.3.9	VIDRIOS Y CRISTALES
161	1.4.3.9.1	VDIRIO EN DUCTOS DE ILUMINACION

162	1.4.3.9.2	ESPEJOS
163	1.4.3.10	CERRAJERÍA
164	1.4.3.11	PINTURA
165	1.4.3.11.1	PINTURA DE CIELORRASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES
166	1.4.3.11.2	ENTREGA Y VALIDACIÓN DE ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE MATERIALES E INSUMOS DE ARQUITECTURA
167	1.4.3.12	HITO 8
168	1.4.4	INSTALACIONES
169	1.4.4.1	INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES
170	1.4.4.1.1	SALIDAS PARA ALUMBRADO
171	1.4.4.1.2	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES
172	1.4.4.1.3	SALIDAS PARA INTERRUPTORES
173	1.4.4.1.4	ALIMENTADORES
174	1.4.4.1.5	CAJAS DE PASE
175	1.4.4.1.6	TABLEROS ELECTRICOS
176	1.4.4.1.7	ARTEFACTOS DE ILUMINACION
177	1.4.4.1.8	SISTEMA PUESTA A TIERRA
178	1.4.4.1.9	SALIDA DE VOZ Y DATA
179	1.4.4.1.10	SALIDA PARA PERIFERICOS DE VIDEO Y VIDEO VIGILANCIA
180	1.4.4.1.11	SALIDA PARA PERIFERICOS DE SONIDO Y PERIFONEO
181	1.4.4.1.12	SONIDO AMBIENTAL Y PERIFONEO
182	1.4.4.1.13	SISTEMA DE TELEVISION
183	1.4.4.1.14	SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA
184	1.4.4.1.15	CONECTIVIDAD INFORMATICA FISICA
185	1.4.4.1.16	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO
186	1.4.4.1.17	ENTREGA Y VALIDACIÓN DE CALIDAD DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIALES E INSUMOS ELECTRICOS
187	1.4.4.1.18	HITO 9
188	1.4.4.2	INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTROMECHANICAS
189	1.4.4.2.1	INSTALACIONES SANITARIAS
190	1.4.4.2.1.1	TRABAJOS PRELIMINARES
191	1.4.4.2.1.2	SISTEMA DE AGUA FRIA
192	1.4.4.2.1.2.1	SALIDA DE AGUA FRIA

193	1.4.4.2.1.2.2	REDES DE DISTRIBUCION
194	1.4.4.2.1.2.3	ACCESORIOS DE REDES
195	1.4.4.2.1.2.4	LLAVES Y VALVULAS
196	1.4.4.2.1.2.5	PIEZAS VARIAS
197	1.4.4.2.1.2.6	PRUEBAS HIDRAULICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS
198	1.4.4.2.1.2.7	SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO
199	1.4.4.2.1.2.8	PRUEBA HIDRAULICA DE AGUA CONTRA INCENDIO
200	1.4.4.2.1.2.9	SISTEMA DE DESAGUE
201	1.4.4.2.1.2.10	PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE DESAGUE
202	1.4.4.3	INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS
203	1.4.4.3.1	SISTEMA DE EXTRACCION DE VENTILACION MECANICA
204	1.4.4.3.2	REJILLAS
205	1.4.4.3.3	SISTEMA DE CLIMATIZACION DE FLUJO VARIABLE
206	1.4.4.4	ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS
207	1.4.4.4.1	INSTALACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS
208	1.4.4.4.2	INSTALACION DE GRIFERIA Y ACCESORIOS SANITARIOS
209	1.4.4.4.3	ENTREGA Y VALIDACION DE ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE MATERIALES E INSUMOS DE SANITARIAS
210	1.4.4.4.4	HITO 10
211	1.4.5	EQUIPAMIENTO
212	1.4.5.1	MUEBLES DE MADERA
213	1.4.5.2	MUEBLES DE MELAMINE
214	1.4.5.3	MOBILIARIO ESPECIAL
215	1.4.5.4	ENTREGA Y VALIDACION DE ESPECIFICACIONES DE CALIDAD DE MATERIALES E INSUMOS DE EQUIPAMIENTO
216	1.4.5.5	HITO 11
217	1.5	PUESTA EN MARCHA
218	1.5.1	PRUEBAS DE ENTREGA DE OBRA
219	1.5.1.1	PRUEBA HIDROSTATICA
220	1.5.1.2	PRUEBAS ELECTRICAS Y ELECTROMECAÑICAS
221	1.5.1.3	ENTREGA Y VALIDACIÓN DE PRUEBAS FINALES DE OBRA
222	1.5.1.4	HITO 12
223	1.5.2	DOSSIER

224	1.5.2.1	DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA
225	1.5.2.2	PLANOS AS BUILT
226	1.5.3	RECEPCION DE OBRA
227	1.5.3.1	ACTA DE VERIFICACION FISICA DE LA OBRA
228	1.5.3.2	ACTA DE RECEPCION DE OBRA
229	1.5.3.3	ENTREGA Y VALIDACIÓN FINAL DE OBRA
230	1.5.3.4	HITO 13
231	1.5.4	LIQUIDACION DE OBRA
232	1.5.4.1	LIQUIDACION DE TERMINOS CONTRACTUALES DE LA OBRA
233	1.5.4.2	LIQUIDACION FINANCIERA DE LA OBRA
234	1.5.4.3	CIERRE DE OBRA
235	1.5.4.4	HITO 14

CONTRATO N° 010-2019-GALCON**ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 010-2019-GALCON****“ADQUISICION DEL SERVICIO DE SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO ESPECIAL – BUTACAS PARA EL CENCUL RURICANCHO, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA DE LIMA”.**

Conste por el presente documento, la contratación para la “**ADQUISICION DEL SERVICIO DE SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO ESPECIAL - BUTACAS PARA EL CENCUL RURICANCHO, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA DE LIMA**” de la Adjudicación Simplificada N° 010-2019-GALCON, que celebran de una parte, la **GALGON S.A.C.**, en adelante la “**LA EMPESA**”, con RUC N° 10403785762, con domicilio legal en el Jr. Alicante Nro. 266 en el distrito de San Luis, Lima, Provincia y Departamento de Lima, y de otra parte la empresa **Corporación Andercru S.A.C.** con RUC N° 20601758106, con domicilio legal en Jr. las Perlas Nro. 1836, distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 10 de julio de 2020, el Comité de Selección otorgó la buena pro del procedimiento de selección Adjudicación Simplificada N° 010-2019-GALCON “**ADQUISICION DEL SERVICIO DE SUMINISTRO E INSTALACION DE MOBILIARIO ESPECIAL - BUTACAS PARA EL CENCUL RURICANCHO, DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, PROVINCIA DE LIMA**” a favor de la empresa **Corporación Andercru S.A.C.**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la adquisición de los productos que a continuación se detallan:

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN DEL BIEN
1	464	Und.	Butacas para auditorio con las especificaciones técnicas siguientes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medida de asiento: 42.4x47 cm. ▪ Medida de espaldar: 73.5x43 cm. ▪ Asiento con mecanismo abatible de resorte ▪ Brazos laterales de polipropileno de alta resistencia. ▪ Apoya brazos en madera lacada ▪ Patas metálicas con pintura de alta durabilidad. ▪ Anclaje para fijación al piso con pernos.

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asiento y espaldar externo de polipropileno de alta resistencia. Contar con certificado de calidad ISO 9001.
--	--	--	--

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a S/ 206,480.00 Soles (**Doscientos seis mil cuatrocientos ochenta con 00/100 Soles**) incluido IGV, de conformidad al siguiente detalle:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	METRADO	P.U.	PARCIAL
1	Butacas para auditorio con medida de asiento: 42.4x47 cm. y espaldar: 73.5x43 cm., asiento con mecanismo abatible de resorte y brazos laterales de polipropileno de alta resistencia. Apoya brazos en madera lacada, patas metálicas con pintura de alta durabilidad, anclaje para fijación al piso con pernos y asiento y espaldar externo de polipropileno de alta resistencia.	Und.	464	445.00	206,480.00
COSTO TOTAL					S/ 206,480.00

Este monto comprende el costo de los bienes, todos los tributos, seguros, traslado, transporte, instalación, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO

LA EMPRESA se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONTRATISTA** en Soles, en pagos parciales de acuerdo al cronograma establecido en las bases y que se detalla en la cláusula quinta del presente contrato; luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por **EL CONTRATISTA**, **LA EMPRESA** debe contar con la siguiente documentación:

- Conformidad firmada por el Residente de Obra, con visto bueno del Supervisor de Obra, del Administrador de Obra y el Gerente de Proyectos.
- Comprobante de pago.
- Un informe detallado

- Certificación de calidad y pruebas
- Fotografías del servicio o fabricación del bien

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los diez (10) días de producida la recepción.

LA EMPRESA debe efectuar el pago dentro de los quince (15) días calendario siguiente a la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

En caso de retraso en el pago por parte de **LA EMPRESA**, salvo que se deba a un caso fortuito o de fuerza mayor, **EL CONTRATISTA** tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en las bases del concurso.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato es de noventa (75) días calendario, computados a partir del día siguiente de suscrito el contrato, el mismo que será ejecutado de acuerdo al siguiente cronograma:

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN			ENTREGA E INSTALACIÓN EN OBRA
		ENTREGABLES			
		25 días máx.	50 días máx.	75 días máx.	
1	Und.	100	200	264	En coordinación con el Residente de Obra.

CLÁUSULA SEXTA: LUGAR DE ENTREGA

El lugar de entrega de los bienes objeto de la contratación será en el Almacén de la Obra ubicado en el cruce de la Av. Canto Grande con la Av. El Bosque, Urb. Canto Grande – San Juan de Lurigancho, en el horario de lunes a viernes de 08:00 am. a 5:00 pm. y sábados de 8.00 am a 1.00 pm.

CLÁUSULA SETIMA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora (propuesta técnica – económica), así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLAUSULA OCTAVA: ADELANTOS

LA EMPRESA otorgará al **CONTRATISTA**, 01 (un) adelanto directo de hasta el 30% del monto de contrato original. **EL CONTRATISTA** deberá solicitar el adelanto dentro de los 05 (cinco) días hábiles contados desde el día siguiente de la suscripción del presente contrato, adjuntando a su solicitud la carta fianza por adelanto directo de una entidad financiera registrada en la Superintendencia de Banca y Seguros – SBS y el comprobante de pago correspondiente, vencido el plazo no procede la solicitud.

LA EMPRESA debe entregar el monto solicitado dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud del **CONTRATISTA**.

CLÁUSULA NOVENA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía

solidaria, irrevocable, incondicional, de realización automática y sin beneficio de excusión, a favor de **LA EMPRESA**, por el concepto, monto y vigencia siguiente:

- De fiel cumplimiento del contrato: **S/. 20,648.00 (Veinte mil seiscientos cuarenta y ocho con 00/100 Soles)**, a través de la **CARTA FIANZA N° 54182-1**, emitida por el Banco Interbank, cantidad que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto total del contrato, con una vigencia desde el 30.07.2020 hasta el 15.10.2020, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

CLÁUSULA DECIMA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA EMPRESA puede solicitar la ejecución de las garantías cuando **EL CONTRATISTA** no las hubiera renovado antes de la fecha de su vencimiento.

CLÁUSULA UNDECIMA: RECEPCION Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La conformidad será otorgada por el Residente de Obra, con visto bueno del Supervisor de Obra, el Administrador de Obra y el Gerente de Proyectos.

De existir observaciones, **LA EMPRESA** debe comunicar las mismas a **EL CONTRATISTA**, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de diez (10) días, dependiendo de la complejidad. Si pese al plazo otorgado, **EL CONTRATISTA** no cumpliera a cabalidad con la subsanación, **LA EMPRESA** puede resolver el contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades que correspondan, desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los bienes visiblemente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso **LA EMPRESA** no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose las penalidades respectivas.

CLÁUSULA DUODECIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo la responsabilidad de asumir los procesos legales que **LA EMPRESA** inicie en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DECIMA TERCERA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de **LA EMPRESA** no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto en las bases del concurso.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de tres (03) años contados a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: PENALIDADES

Si **EL CONTRATISTA** incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, **LA EMPRESA** le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{\text{F} \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato vigente o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Se considera justificado el retraso, cuando **EL CONTRATISTA** acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

Esta penalidad se deduce del pago a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Este tipo de penalidad puede alcanzar un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora, **LA EMPRESA** puede resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad establecido en las bases del concurso del presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMO SETIMA: ANTICORRUPCION

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, **EL CONTRATISTA** se obliga a conducirse en todo momento durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas y personas vinculadas directamente a **EL CONTRATISTA**.

Además, **EL CONTRATISTA** se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en las bases del concurso del presente contrato, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo establecido en las bases del concurso.

El arbitraje será institucional y resuelto por ARBITRO UNICO. **LA EMPRESA** propone las siguientes instituciones arbitrales CENTRO DE ANALISIS Y RESOLUCION DE CONFLICTOS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU y el CENTRO DE ARBITRAJE DEL COLEGIO DE ABOGADOS DE LIMA, en ese orden de prelación.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación.

CLÁUSULA VIGESIMA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VEGÉSIMA PRIMERA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA EMPRESA : Jr. Alicante Nro. 266 en el distrito de San Luis, Lima.

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: Jr. las Perlas Nro. 1836, Urb. Las Flores, distrito de San Juan de Lurigancho, Lima.

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por triplicado en señal de conformidad en la ciudad de Lima a los veinticinco (25) días del mes de julio del 2020.

“LA EMPRESA”

“EL CONTRATISTA

BIBLIOGRAFÍA

- Aldave, H., Casas, E., Lázaro, E., Romero, J. (2012) *Diseño, construcción y puesta en marcha de una planta industrial para producción de detergentes polvos de 15 TPH*. Tesis presentada para obtener el grado de Maestro en Project Management. Universidad ESAN, Lima.
- Augurto, M., Aldave, A., Amable, G., Ludeña, M., Salazar, S. (2018) *Diseño y Construcción del Museo Nacional de Arqueología del Perú en el Distrito de Lurín, Provincia de Lima*. Tesis presentada para obtener el grado de Maestro en Project Management. Universidad ESAN, Lima.
- Carrasco, F., Palacios, L., Salguero, D., Escarrichi, L. *Proyecto de procura, ingeniería y construcción de edificios de oficinas Tandem*. (2018) Tesis presentada para obtener el grado de Maestro en Project Management. Universidad ESAN, Lima.
- Gil, Y., Vallejo, E. (2008) *Guía para la identificación y análisis de los procesos de la Universidad de Málaga*. Universidad de Málaga, marzo del 2008.
- OSCE Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. Contrataciones de Obras Públicas. Dirección de Desarrollo de Capacidades. Recuperado de <http://www.portal.osce.gob.pe>
- Project Management Institute (2013) *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK®) Quinta edición*, Project Management Institute, Inc. Pensilvania, EE.UU.
- Ley de Contrataciones del Estado. Ley Nro. 30225 aprobado por Decreto Supremo N° 082-2019-EF. Diario El Peruano, 13 de marzo del 2019. Recuperado de <http://www.portal.osce.gob.pe>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2011) *El Sistema Nacional de Presupuesto. Guía Básica*. Dirección General de Presupuesto Público. Lima, julio del 2011.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2006) *Reglamento Nacional de Edificaciones*, junio del 2006. Recuperado de <http://www.urbanistasperu.org>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2017) *El nuevo sistema de Inversión Pública. INVIRTE.PE*. Lima, marzo del 2017.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2019) *Nuevo Reglamento de Contrataciones del Estado. Seminario 2019*. OSCE Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado. Lima, 2019.
- Nicolalde, J. (2010) *Procesos y procedimientos de una empresa constructora: Caso Consecuador*. Tesis de Maestría en Dirección de Empresas. Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador.
- Nutz, N., Sievers, M. (2016) *Guía General para el desarrollo de Cadenas de Valor. Cómo crear empleo y mejores condiciones de trabajo en sectores objetivos*. Organización Internacional del Trabajo OIT. Ginebra, 2016.
- Núñez, A. (2013) *¿Por qué fracasan los proyectos?*, febrero del 2013. <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2013/02/04/fracaso-proyectos-administracion/>

- Velásquez, V (2011) Variación de Precio en los Contratos de Ejecución de Obra Pública. Revista Derecho & Sociedad Nro. 36 Págs. 31-34. 2011. Recuperado de <http://www.revistas.pucp.edu.pe>
- Triana, A., Castañeda, A., Mateus, D., Barrera, P. (2016) *Proyecto “Diseño, puesta en marcha y operación de planes O&M para el área de planta interna de Teleservices S.A.S.* Proyecto dirigido para optar el título de Especialistas en Gerencia de Proyectos de Telecomunicaciones. Universidad Santo Tomás, Bogotá.
- Zamora, J. (2016) *Gestión de una empresa constructora.* Trabajo de fin de grado para la obtención del Título de Graduado en Administración y Dirección de Empresas. Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena.