



**Diseño, Procura y Construcción del Mall Plaza Puente Piedra**

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

Alessandro Alfredo Callirgos Vargas.....

Ludwig Javier Colan Bances.....

Raúl Manco Francia.....

Luz Delfina Mayhua Elguera .....

Katherine Victoria Valencia Tomas .....

Programa de la Maestría en Project Management 2017-1

Lima, 29 de marzo del 2019

Esta Tesis

**Diseño, Procura y Construcción del Mall Plaza Puente Piedra**

ha sido aprobado por:

.....  
Alexander Martínez Pizarro (Jurado)

.....  
Luis Balló Torres (Jurado)

.....  
Edilberto Casas Urrunaga (Asesor)

.....  
Montserrat Jorba Closa (Asesora)

Universidad ESAN

2019

Dedicamos la presente Tesis a Dios por ser la fuente de nuestras bendiciones y a nuestras familias por su apoyo incondicional durante el tiempo que dedicamos a llevar la maestría.

Del Grupo de Tesis

## ÍNDICE GENERAL

<b>CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO II. GENERALIDADES.....</b>	<b>2</b>
2.1. Prefacio .....	2
2.2. Objetivos.....	2
2.2.1. <i>Objetivo general</i> .....	2
2.2.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	2
2.3. Justificación .....	3
2.4. Alcance .....	3
2.5. Restricciones y limitaciones.....	4
2.5.1. <i>Restricciones</i> .....	4
2.5.2. <i>Limitaciones</i> .....	4
<b>CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>5</b>
3.1. Metodología para la elaboración de la tesis.....	5
3.1.1. <i>Elección del proyecto</i> .....	7
3.1.2. <i>Planteamiento del problema</i> .....	7
3.1.3. <i>Propuesta de Solución</i> .....	7
3.1.4. <i>Recopilación de Información</i> .....	8
3.1.5. <i>Hitos del proyecto de tesis</i> .....	8
<b>CAPITULO IV. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
4.1. Propósito de la guía del PMBOK.....	9
4.1.1. <i>Proyecto</i> .....	9
4.1.2. <i>Dirección de Proyectos</i> .....	9
4.1.3. <i>Rol del Director de Proyecto</i> .....	10
4.2. Fundamentos de la Dirección de Proyectos - PMBOK (6ta Edición).....	10
4.2.1. <i>Procesos de la Dirección de Proyectos</i> .....	10
4.2.2. <i>Áreas de Conocimiento</i> .....	11
4.3. Organización y Ciclo de Vida del Proyecto.....	12
4.3.1. <i>Stakeholders</i> .....	12
4.3.2. <i>Equipo de Proyecto</i> .....	12
4.3.3. <i>Ciclo de Vida del Proyecto</i> .....	12
4.4. Herramientas y Técnicas de Gestión.....	13
4.4.1. <i>Análisis de FODA (SWOT)</i> .....	13
4.4.2. <i>Análisis PESTEL</i> .....	13
4.4.3. <i>Diagramas de Árbol o Sistemáticos</i> .....	13
4.4.4. <i>Diagrama Matricial</i> .....	14
4.4.5. <i>Métodos de Estimación</i> .....	14
4.4.6. <i>Análisis de Hacer o Comprar</i> .....	14

4.4.7. Mejora Continua.....	15
4.4.8. Método de la Ruta Crítica.....	15
4.4.9. Técnicas Financieras.....	15
4.4.10. Metodologías de Construcción.....	15
<b>CAPITULO V. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>17</b>
5.1. Antecedentes de la Investigación.....	17
5.1.1. Cliente: Mall Plaza.....	17
5.1.2. Retail en el Perú.....	17
5.2. Análisis del entorno PESTEL.....	19
5.2.1. Políticos.....	19
5.2.2. Económicos.....	20
5.2.3. Sociales.....	21
5.2.4. Tecnológicos.....	23
5.2.5. Ecológicos.....	23
5.2.6. Legales.....	23
5.3. Descripción del sector.....	24
5.4. La empresa.....	25
5.4.1. Datos generales.....	25
5.4.2. Organigrama de la empresa.....	25
5.4.3. Estructura física.....	27
5.4.4. Tamaño de la empresa:.....	28
5.4.5. Ventas del negocio en los últimos 5 años.....	29
5.4.6. Cadena de valor.....	29
5.4.7. Perfil estratégico.....	31
5.4.8. Stakeholders clave para la empresa.....	34
5.4.9. Tipos de proyecto que la empresa realiza.....	36
5.4.10. Sistema de Gestión de Proyectos.....	37
5.5. Encaje del proyecto en la organización.....	38
5.5.1. Naturaleza del Proyecto.....	38
5.5.2. Selección de proyectos.....	38
5.5.3. Estudios Previos.....	40
5.5.4. Alineación del proyecto en la empresa.....	42
5.5.5. Identificación del cliente.....	42
5.5.6. Normativa para la ejecución del centro comercial.....	43
<b>CAPITULO VI. INICIO DEL PROYECTO.....</b>	<b>44</b>
6.1. Acta de constitución.....	44
6.2. Plan de Gestión de los Stakeholders.....	47
6.2.1. Análisis de los Stakeholders.....	47
6.2.2. Plan de Acción de los Stakeholders.....	50

<b>CAPITULO VII. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>57</b>
7.1. Enfoque.....	57
7.1.1. <i>Objetivos del proyecto</i> .....	57
7.1.2. <i>Factores Críticos de Éxito (FCE)</i> .....	58
7.1.3. <i>Fases del proyecto</i> .....	59
7.2. Plan de gestión de alcance .....	61
7.2.1. <i>Alcance del proyecto</i> .....	61
7.2.2. <i>Definición del producto</i> .....	65
7.2.3. <i>Diccionario de la WBS</i> .....	76
7.3. Plan de la gestión del tiempo .....	77
7.3.1. <i>Lista de actividades</i> .....	77
7.3.2. <i>Plan de Hitos</i> .....	79
7.3.3. <i>Cronograma Ms Project</i> .....	81
7.3.4. <i>Ruta Crítica</i> .....	81
7.4. Plan de la gestión de costes.....	83
7.4.1. <i>Presupuesto del Proyecto</i> .....	83
7.4.2. <i>Análisis de resultados</i> .....	85
7.4.3. <i>Flujo de caja</i> .....	86
7.5. Plan de gestión de recursos de proyecto .....	89
7.5.1. <i>Equipo Interno</i> .....	89
7.5.2. <i>Servicios Externos</i> .....	91
7.5.3. <i>Comité de Seguimiento</i> .....	91
7.5.4. <i>Estructura Organizativa del Proyecto</i> .....	91
7.5.5. <i>Roles y Responsabilidades</i> .....	93
7.5.6. <i>Matriz de Responsabilidades</i> .....	98
7.5.7. <i>Plan de utilización de Recursos Humanos</i> .....	99
7.6. Plan de gestión de la calidad del proyecto .....	101
7.6.1. <i>Planeamiento de la gestión de calidad</i> .....	101
7.6.2. <i>Listas de verificación de actividades</i> .....	106
7.6.3. <i>Plan de control de calidad</i> .....	112
7.7. Plan de gestión de las comunicaciones .....	117
7.7.1. <i>Estrategia de Comunicación</i> .....	117
7.7.2. <i>Necesidades de comunicación</i> .....	121
7.7.3. <i>Resumen del plan de comunicaciones</i> .....	124
7.8. Plan de gestión de riesgos .....	127
7.8.1. <i>Identificación de Riesgos</i> .....	127
7.8.2. <i>Análisis Cualitativo</i> .....	131
7.8.3. <i>Plan de Respuesta</i> .....	135
7.8.4. <i>Reservas</i> .....	140

7.8.5. <i>Ficha de Riesgos</i> .....	141
7.9. Plan de gestión de adquisiciones.....	142
7.9.1. <i>Estrategia de contratación</i> .....	142
7.9.2. <i>Identificación de los Paquetes de Compra</i> .....	143
7.9.3. <i>Documentos de compra</i> .....	146
7.9.4. <i>Contratos</i> .....	150
7.10. Plan de integración.....	151
7.10.1. <i>Plan de Transición y Transferencia</i> .....	151
7.10.2. <i>Sistema de Control de Cambios</i> .....	154
7.10.3. <i>Evaluación del Éxito del Proyecto</i> .....	157
<b>CAPITULO VIII. ANÁLISIS DE GESTIÓN DE EQUIPO</b> .....	<b>159</b>
8.1. Crítica del trabajo realizado.....	159
8.2. Lecciones aprendidas.....	159
8.3. Análisis de la participación de cada miembro:.....	160
8.4. Técnicas utilizadas para gestionar el proyecto:.....	160
8.5. Puntos fuertes y áreas de mejora.....	161
8.5.1. <i>Puntos fuertes</i> .....	161
8.5.2. <i>Áreas de mejora</i> .....	161
<b>CAPITULO IX. CONCLUSIONES</b> .....	<b>162</b>
<b>CAPITULO X. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>164</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>165</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>209</b>

## LISTADO DE TABLAS

3.1. Cronograma de actividades .....	8
5.1. Lista de los Mall Plaza en Perú .....	17
5.2. Lista de empleados .....	28
5.3. Evolución de facturación anual MM USD.....	29
5.4. Tabla FODA.....	32
5.5. Grupos de interés empresarial.....	35
5.6. Cuadro porcentaje de priorización .....	39
5.7. Cuadro priorización ponderada.....	39
6.1. Stakeholders Internos .....	48
6.2. Stakeholders Externos .....	49
6.3. Plan de Acción de los Principales Stakeholders Internos .....	51
6.4. Plan de Acción de los Principales Stakeholders Externos .....	54
7.1. Factores Críticos de Éxito (FCE).....	58
7.2. Principales Hitos del Proyecto .....	60
7.3. Ambientes del centro comercial.....	66
7.4. Especificaciones técnicas del equipamiento .....	67
7.5. Paquete de Trabajo donde interviene Project Manager .....	74
7.6. Diccionario de la WBS .....	76
7.7. Actividades Principales del proyecto.....	77
7.8. Fases del proyecto.....	81
7.9. Presupuesto del proyecto .....	84
7.10. Costos Generales.....	85
7.11. Flujo de ingresos y pagos (MUS\$) .....	87
7.12. Lista de Recursos Humanos del Equipo Interno de Gestión.....	90
7.13. Lista de Recursos Humanos del Equipo Interno del Proyecto.....	90
7.14. Lista de Empresas a Subcontratar .....	91
7.15. Roles y Responsabilidades Recursos Internos (1) .....	93
7.16. Roles y Responsabilidades Recursos Externos (2) .....	96
7.17. Matriz de Responsabilidades .....	98
7.18. Horas Trabajadas .....	99
7.19. Recurso Material del Proyecto.....	100

7.20. Aseguramiento calidad.....	106
7.21. Cuadro de control de procesos .....	107
7.22. Actividades Quality Assurance .....	108
7.23. Control de actividades.....	113
7.24. Indicador Costo y Cronograma .....	114
7.25. Entregable: Pintura interior y exterior de local comercial .....	115
7.26. Método de comunicación .....	119
7.27. Tabla necesidades de comunicación interna .....	122
7.28. Tabla necesidades de comunicación externa .....	123
7.29. Plan de Comunicaciones Stakeholders Internos .....	124
7.30. Plan de Comunicaciones Stakeholders Externos .....	126
7.31. Planificación de gestión de riesgos .....	127
7.32. Lista de Riesgos .....	129
7.33. Matriz de Probabilidad e Impacto .....	131
7.34. Priorización de Riesgos.....	132
7.35. Análisis cualitativo de los riesgos .....	133
7.36. Medidas preventivas .....	135
7.37. Medidas correctivas o Plan de contingencia .....	138
7.38. Reservas .....	140
7.39. Responsables de las Adquisiciones.....	142
7.40. Paquetes de trabajo a cargo de CONSTRUCTORA DIRIGE SAC. ....	143
7.41. Servicios a ser subcontratados. ....	144
7.42. Descripción de las transiciones en el proyecto .....	151
7.43. Detalle de Entregables por etapas .....	152
7.44. Detalle de Entregables en la etapa de Transferencia.....	153
7.45. Responsabilidades y Autoridades del Comité de Control de Cambios.....	156
8.1. Ponderación del trabajo en grupo .....	160

## LISTADO DE FIGURAS

3.1. Mapa de procesos de la tesis .....	5
3.2. Avances establecidos en los entregables.....	6
4.1. Áreas de Conocimiento.....	11
4.2. Procesos de la dirección de proyectos del PMBOK .....	13
5.1. Articulación de los objetivos nacionales.....	19
5.2. Crecimiento Económico.....	20
5.3. Población económicamente activa Lima Metropolitana.....	21
5.4. Niveles de desempleo .....	22
5.5. Ingreso mensual por sexo.....	22
5.6. Organigrama de la empresa Constructora Dirige SAC.....	26
5.7. Mapa ubicación almacén de Dirige SAC.....	27
5.8. Cadena de Valor.....	29
5.9. Modelo de control social o grupos de interés. ....	33
5.10. Vista actual de la construcción .....	37
5.11. Procedimiento para el análisis oportunidades.....	41
5.12. Procedimiento factibilidad .....	41
6.1. Matriz de Poder / Interés .....	50
7.1. Estructura de desglose de trabajo (WBS) .....	73
7.2. Presentación de los Hitos .....	80
7.3. Ruta Crítica del proyecto .....	82
7.4. Costos Generales.....	85
7.5. Curva “S” .....	88
7.6. OBS del Proyecto.....	92
7.7. Organigrama de la empresa .....	103
7.8. Estrategia de comunicación del proyecto.....	118
7.9. Risk breakdown structure (RBS) .....	128
7.10. Flujograma para el Control de Cambios .....	155

## INDICE DE ANEXOS

1. WBS (Estructura de desglose de trabajo) .....	165
2. Cronograma Ms Project .....	168
3. Flujo de caja .....	178
4. Solicitud de carta fianza .....	180
5. Matriz de responsabilidades (RACI).....	186
6. Informe de auditoría de calidad .....	188
7. Ficha de mejora de procedimientos .....	189
8. Plan de auditoria interna .....	190
9. Programa de auditoria interna .....	191
10. Formato de acta de entrega .....	192
11. Puntaje de certificación LEED.....	193
12. Acta de reunión .....	194
13. Contrato de proveedores .....	195
14. Acta de transición formal.....	200
15. Acta de transferencia formal.....	201
16. Solicitud de cambio.....	202
17. Ficha de evaluación de éxito del proyecto .....	204
18. Ficha de evaluación de satisfacción del cliente .....	206
19. Ficha de evaluación del equipo .....	208

## **ALESSANDRO ALFREDO CALLIRGOS VARGAS**

Ingeniero de Computación y Sistemas de la Universidad San Martín de Porres con CIP 184311, Diplomado Internacional en Gerencia de Proyectos de ESAN. Experiencia en Gestión de Proyectos de Tecnología de Información aplicando diversas metodologías de trabajo. Conocimiento en inglés y amplio dominio de herramientas computacionales de gerencia. Capacidad de análisis, resolución de problemas, facilidad de comunicación y proactivo. Aspiración de desarrollo profesional en gerencia de proyectos de gran envergadura.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **SOLUCIONES INTEGRALES DE NEGOCIOS Y TIC'S S.R.L.**

Empresa con 14 años en el sector de Tecnología de Información, creada en Perú con el objetivo de brindar a sus clientes Soluciones Tecnológicas para el manejo integral de su negocio.

##### **Gestor de Proyectos**

**Noviembre 2016 – Actualidad**

Responsable del liderazgo y control del portafolio de proyectos de tecnología de información. Brindar una solución de negocio a cada cliente de la empresa.

- Coordinar y dar seguimiento a las actividades del equipo de trabajo conformado por 20 personas entre analistas y desarrolladores.
- Coordinar actividades relacionadas a la gestión de proyectos, asignación y supervisión de las mismas.
- Elaboración de propuestas de mejora continua.
- Dar seguimiento al levantamiento de datos, corroborar la diagramación y validación de los procesos de negocio realizados por los consultores funcionales.
- Establecer la metodología de trabajo según la envergadura del Proyecto (Ej.: Pmbok, Scrum + Design Thinking)
- Establecer los tiempos adecuados, administrar la distribución del presupuesto y recursos para los proyectos que se tienen en portafolio.
- Supervisar y controlar todo el proyecto, y en especial los recursos: humanos, sociales y tecnológicos.

- Realizar seguimiento a los proyectos a través de una herramienta web (Zoho Project / Tableau) y así mismo con el historial de los proyectos elaborar planes de contingencia.

### **IDAPLAN BUSINESS SOLUTIONS SAC.**

Empresa con 12 años en el sector de tecnología de información, provee servicio profesional en desarrollo de software y asesoría en proyectos TI para medianas y grandes empresas en Europa. Se especializa en desarrollo de software individual de Java para plataformas cliente-servidor y web.

#### **Coordinador de Sistemas**

**Mayo 2016 – Noviembre 2016**

Responsable de coordinar actividades relacionadas a los proyectos, asignación y supervisión de las mismas.

- Coordinar y dar seguimiento a las actividades del equipo de trabajo conformado por 15 personas entre analistas y desarrolladores.
- Responsable de la planear, ejecutar y darle seguimientos a las actividades, recursos de los proyectos utilizando metodología RUP y/o metodologías ágiles (Scrum).
- Análisis e implementación de nuevas tecnologías de software.
- Análisis, seguimiento y control de proyectos de Tecnología de Información.
- Desarrollo e implementación de planes estratégicos relacionados al negocio.
- Administradores de Servidores.

### **ASOCIACIÓN EDUCATIVA BAO – CARDENAS.**

Empresa con 19 años en el sector de educación encargados de brindar asesoría diversas universidades del Perú.

#### **Responsable del Área de Sistemas (Analista de Sistemas –Analista de Calidad de Sistemas de Información)**

**Junio 2012 – Mayo 2016**

Responsable de controlar, dirigir, liderar y desarrollar un sistema de control de operaciones (SCOP).

- Desarrollar un aplicativo móvil en Wordpress.
- Estandarización, modelado y creación de la base de datos con el gestor de MySQL.

- Mejora de los procesos y procedimientos de la empresa según los requerimientos del usuario usando Metodología Six-Sigma.
- Realización de auditorías de calidad al Sistema interno.
- Monitoreo de indicadores de control y levantamiento de situaciones críticas.
- Administración de Base de Datos Oracle & Mysql.
- Administración de sistemas a través de Plataformas de Virtualización con VMware.

## **FORMACION PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2017 - actualidad  
Maestría en Project Management.

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2016 - 2016  
Diplomado Internacional en Gerencia de Proyectos.

Universidad San Martin de Porres – USMP 2006 - 2013  
Ingeniero de Computación y Sistemas (Titulado).

## **OTROS ESTUDIOS**

Colegio de Ingenieros del Perú: Taller de Preparación para examen PMP 2016

Asociación Educativa Bao Cárdenas: Curso de Moodle 2016

Asociación Educativa Bao Cárdenas: Curso de Aseguramiento de la  
Calidad en Sistemas de Información en Java Web 2016

## **LUDWIG JAVIER COLAN BANCES**

Ingeniero en Gestión Empresarial de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Experiencia comprobada como analista de costos y presupuestos, cotizador y director de proyectos industriales. Experiencia comprobada liderando procesos para la homologación de proveedores. Especialista en la implementación de sistemas de gestión de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. Dominio del entorno Windows 10 y MS Office 16. Dominio del inglés a nivel intermedio superior. Licencia de conducir A1.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL S.A.C.**

Empresa con 11 años en el mercado dedicada a prestar servicios generales al sector minero e industrial.

##### **Ingeniero de Proyectos.**

**Junio 2012 - Actualidad**

Gestionar proyectos de forma integral, desde la fase de exploración, inicio, ejecución, control y cierre (ciclo de vida)

- Elaboración cotizaciones, ofertas técnico-económicas de la empresa.
- Asesoría técnica para logro de resultados integrales con personal usuario.
- Elaboración de reportes de seguimiento gerenciales.

#### **GMI SRL – GRUAS PUENTE SAC**

Empresa con 26 años en el mercado dedicada a prestar servicios electromecánicos al sector minero e industrial.

##### **Jefe de Control de Proyectos**

**Setiembre 2011 – Mayo 2012**

Asegurar la calidad y conformidad del cliente en todos los requisitos de los servicios brindados a fin de lograr la fidelización del cliente.

- Coordinador general para ejecución de servicios adjudicados.
- Responsable de la elaboración de cotizaciones, ofertas técnico-económicas de servicios asignados.

- Responsable de la elaboración de reportes de seguimiento y control gerencial.

**SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA**

Institución pública encargada de la recaudación de tributos internos y control aduanero.

**Asistente de trámite**

**Octubre 2010 – Agosto 2011**

Facilitar a los contribuyentes la ejecución de trámites de carácter jurídico emitidos por la entidad recaudadora de forma ágil y segura.

- Recepción y captura de los trámites del RUC, Comprobantes de Pago y otros.
- Atender consultas sobre los procedimientos y la aplicación de normas tributarias.
- Elaborar reportes u otros documentos de periodicidad diaria y mensual.

**FORMACION PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2017 - actualidad  
Maestría en Project Management.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA 2007  
Especialista en gestión de la calidad y auditoría ambiental

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA 2000 – 2007  
Ingeniero en Gestión Empresarial

## **RAÚL MANCO FRANCIA**

Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Ejecutivo semi senior, con más de 9 años de experiencia en la gestión de costos, administración y mejora de procesos en empresas privadas. Maestría especializada en proyectos de la Universidad ESAN. Orientado a resultados con foco en la calidad y la optimización de recursos. Buen nivel de comunicación con enfoque analítico.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **EPIROC PERÚ S.A.**

Epiroc es un socio líder en el mundo que ofrece una excelente productividad a los sectores de la minería y la industria. Con tecnologías de vanguardia.

#### **Analista de Costos y Planeamiento Febrero**

**2013 - Actualidad**

Gestión y proyección de los costos anuales de contratos nuevos o renovación de lo mismo, facturación mensual de las liquidaciones por servicios en las unidades mineras, validación de los consumos mensuales de los diferentes proveedores, responsable de los inventarios de los activos y camionetas, garantizando la continuidad del servicio en obra. Reporta a la Jefatura de Contratos.

- Desarrollé las matrices para el control de activos y costos por proveedores mejorando el control de gastos del área, obteniendo un ahorro del 10 MUS\$ mensuales por una errada clasificación de costos.
- Participo en la generación de la calculadora de gastos para nuevos proyectos, en los cuales destaca el contrato MARC con Quellaveco, donde se espera una rentabilidad promedio de 12%.

#### **ATLAS COPCO PERUANA S.A.**

Atlas Copco por temas corporativos se dividió en Epiroc, con la línea de minería y construcción y Atlas Copco donde se sigue como líder en la industria de aire comprimido y medicinal.

## **Administrador de Repuestos Post Venta MRS**

**Marzo 2011 – Enero 2013**

Gestión y supervisión de los requerimientos de compras locales de los diferentes almacenes en consignación. Responsable de los requerimientos y control de repuestos locales y de los filtros Donaldson, facturación por venta de repuestos y control de stock de repuestos. Gestión de post venta para diversos clientes. Incidencia en la mejora procesos administrativos que involucren directamente al KPI de rotación de inventarios.

- Se redujeron los gastos de stock en un 15% para los ítems de filtración; retirando los ítems del almacén en tránsito de DHL Lima Callao hacia los almacenes del cliente, previa planificación con las áreas de compras importación, logística y el cliente.
- Se generaron los procedimientos de cada puesto funcional del área, con incidencia en los KPI's de satisfacción del cliente y reducción de tiempos muertos.

## **FORMACIÓN PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSSINESS

2017 - actualidad

Maestría en Project Management

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSSINESS

2014 - 2015

Diplomado Internacional en gerencia de proyectos

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

2004 - 2008

Ingeniero Industrial, Titulado

## **OTROS ESTUDIOS**

Inglés intermedio - Instituto de idiomas Universidad del Pacifico. 2017

## **LUZ DELFINA MAYHUA ELGUERA**

Arquitecta de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) con C.A.P 19345, con Diplomado en Gestión de Desarrollo Inmobiliario y con amplia experiencia en la evaluación de proyectos de envergadura.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **DEFINE SERVICIOS SAC**

Define Servicios es una empresa que brinda servicios de consultoría desde hace más de 15 años, dentro de sus áreas principales se encuentra el área de consultoría inmobiliaria, outsourcing contable y obras por impuestos.

#### **Jefe de Evaluación y Supervisión de Proyectos                      Junio 2014 - actualidad**

Gestión y seguimiento de la aprobación de proyectos inmobiliarios, retail e infraestructura, desde la fase de planificación, construcción y puesta en marcha.

- Evaluación de proyectos de infraestructura, inmobiliarios y retail financiados por los Bancos BCP y BBVA, se cuentan con más de 800 casos evaluados en Lima y provincias. Dentro de este servicio, se evalúa técnica y financieramente los proyectos, desde la evaluación de la empresa que ejecutara el proyecto- staff técnico, el saneamiento físico-legal del terreno, evaluación de costos directos e indirectos, valor comercial del terreno, estudio de mercado- competencia directa e indirecta, valor por metro cuadrado ofertado y la retribución económica del proyecto.
- Supervisión de Fideicomisos de proyectos de gran envergadura financiados por los Bancos BCP y BBVA, se cuentan con más de 50 proyectos en fideicomiso supervisados evaluados en Lima y provincias. Dentro de las principales funciones se tiene verificar el cumplimiento de lo aprobado en el expediente técnico de obra, validar que los flujos dinerarios del proyecto sean canalizados en las cuentas del fideicomiso y verificar que los montos desembolsados sean utilizados para cancelar los gastos del proyecto.

**SUB-GERENCIA DE LICENCIAS DE EDIFICACIONES PRIVADAS-  
MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES**

Institución pública encargada de la emisión de licencias, aprobación de declaratorias de fábrica y emisión de certificados de parámetros en base a las ordenanzas vigentes del distrito, velando por el correcto crecimiento urbano del distrito.

**Precalificador modalidad C y D**

**Setiembre 2013- mayo 2014**

- Verificación técnica de obras de acuerdo a lo dispuesto en el reglamento nacional de edificaciones.
- Realizar las visitas a las edificaciones colindantes, antes de la demolición, excavación y ejecución de la misma obra.
- Gestión de licencias de anteproyectos, proyectos, demoliciones, conformidades de obra, ampliaciones y remodelaciones.
- Realizar sustentos técnicos frente a la comisión de arquitectura.
- Elaboración de informes solicitados por la subgerencia de licencias y autorizaciones urbanas.
- Realizar sustentos técnicos y normativos de proyectos arquitectónicos.
- Elaboración de informes administrativos, notificaciones, memorándum, sobre procedimientos administrativos de licencias de edificación vía regularización.

**FORMACION PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2017 - actualidad  
Maestría en Project Management

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS 2014 - 2014  
Diplomado en gestión de proyectos inmobiliarios

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA 2018 - 2013  
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes

## **OTROS ESTUDIOS**

INSTITUTO DE LA GERENCIA Y CONSTRUCCION 2014 – 2014  
Saneamiento Físico Legal- Inscripción registral y habilitaciones urbanas

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ –ECO E 2015 – 2015  
Programa de especialización – Residencia de Obra

COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL PERU 2015 – 2015  
Independización de predios rurales y habilitaciones urbanas

COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL PERU 2017 – 2017  
Curso de especialización de tasaciones en vivienda, comercio e industria

## **KATHERINE VICTORIA VALENCIA TOMAS**

Arquitecta de la Universidad Ricardo Palma con CAP 17574, con experiencia en el desarrollo de proyectos en el sector vivienda ya sean multifamiliares como unifamiliares. Además de contar con conocimientos de control gubernamental enfocados en la aprobación y verificación de proyectos sociales por encargo de Estado Peruano. Conocimientos de inglés y manejo de software con aplicación a la Arquitectura. Aspiración de desarrollo profesional en gerencia de proyectos de gran envergadura.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **FONDO MIVIVIENDA S.A. (FMV)**

FMV actúa como un banco de segundo piso, su principal línea de negocio es el brindar a la población peruana el financiamiento para la obtención de una vivienda a través de los diferentes productos con los que cuenta la empresa, además se encarga de administrar el Programa Techo Propio por encargo del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.

#### **Especialista de Proyectos**

**Junio 2016 – Actualidad**

Responsable de la gestión de los proyectos del programa Techo Propio en sus diferentes modalidades dentro del Departamento de Proyectos Sociales, además de proponer lineamientos y medidas de control que orienten el desarrollo de una gestión eficiente de recursos.

- Administración la Base de datos de terrenos, Entidades Técnicas y proyectos en los sistemas internos.
- Elaboración de los informes de gestión correspondiente a las convocatorias vigentes, así como para el registro de Entidades Técnicas.
- Elaborar informes y reportes respecto a procesos involucrados en el programa Techo Propio.

**Asistente de Proyectos****Abril 2014 – Mayo 2016**

Responsable de la Revisión de los diferentes proyectos a realizar por encargo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; así como la evaluación de las empresas postulantes para la ejecución de los mismos.

- Evaluación de los proyectos del Programa Techo Propio en sus diferentes modalidades como Construcción en Sitio Propio (CSP), Mejoramiento de Vivienda (MV) y la Reconstrucción.
- Desarrollo de los procesos correspondientes a la inscripción de Entidades Técnicas, como la evaluación financiera de las empresas postulantes al programa techo propio.
- Verificaciones de Control Posterior de las viviendas ejecutadas, que se encuentren bajo los lineamientos de los contratos y especificaciones técnicas descritas en el expediente de proyecto.
- Supervisión constante de las tareas realizadas por las empresas terceras que apoyaban en algunos procesos de la GPIS.

**MFM ARQUITECTOS CONSULTORA CONSTRUCTORA E.I.R.L.**

Consultora encargada de desarrollar proyectos inmobiliarios desde la etapa inicial hasta la ejecución y entrega del proyecto; se enfoca sobre todo en multifamiliares, y remodelaciones.

**Arquitecta Junior****Diciembre 2012 – Marzo 2014**

Encargada en el apoyo constante en el Diseño de los proyectos en las diferentes especialidades, así como en el desarrollo de los presupuestos de obra.

- Elaboración del diseño del anteproyecto, con estimación de costos.
- Realización de los trámites municipales según correspondan.
- Supervisión (post venta) de los multifamiliares, realizando el levantamiento de las observaciones si es que hubiera por el cliente.
- Coordinación con proveedores en relación a los materiales, acabados, equipamiento y mobiliario, según requiera el proyecto.

## **FORMACIÓN PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2017 - actualidad  
Maestría en Project Management

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA 2007 – 2013  
Arquitecta

## **CURSOS Y SEMINARIOS**

IV Seminario Internacional de Vivienda Social Sustentable 2018  
Curso sobre Evaluación Financiera de Proyectos Inmobiliarios - PUCP 2017  
Curso de Mapeo, Análisis y Mejora de Procesos - PUCP 2015

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El Mall Plaza Puente Piedra busca ser un ícono para el cono norte de Lima Metropolitana, siendo el primer edificio comercial sostenible en la zona de intervención. El cliente del proyecto es la empresa Mall Plaza SA, perteneciente a una de las principales cadenas comerciales de Latinoamérica, la cual cuenta con centros comerciales en Chile, Colombia y Perú.

La constructora DIRIGE SAC es una empresa con más de 20 años de experiencia en el rubro de la construcción; motivo por el cual fue adjudicada de manera directa mediante la modalidad EPC (Engineering, Procurement & Construction) para la ejecución del proyecto en mención.

El proyecto consistió en el Diseño, Procura y Construcción del Mall Plaza, ubicado en la Av. Panamericana Norte y Av. Lecaros en el distrito de Puente Piedra, departamento de Lima – Perú, por encargo de Mall Plaza SA a la empresa Constructora Dirige SAC.

El Mall cuenta con 5 pisos, 4 sótanos y con un área arrendable de 171 mil m<sup>2</sup>, dentro de las áreas comerciales a entregar se encuentran: restaurantes, locales comerciales, gimnasio, tiendas por departamentos, supermercados, cines, áreas de juegos, patio de comida, food court y 03 sótanos de estacionamientos, en el 4to sótano se ubicará el equipamiento del edificio (sub estación eléctrica, bombas de agua, equipos de ACI, equipos de extracción de monóxido y otros).

El tiempo de ejecución es de 27 meses (653 días según cronograma), el cual se pudo llevar a cabo realizando la construcción del proyecto en 03 sectores paralelos con el fin de optimizar gastos, controlar las actividades del proyecto y concluir la obra antes del día del shopping, programado para setiembre del 2020.

El presupuesto estimado para llevar a cabo el proyecto fue de US\$ 100MM de dólares americanos y el precio de venta fue de US\$ 115MM de dólares americanos con una utilidad del 15 %.

Con el fin de obtener la certificación LEED SILVER con un puntaje no menor a 50 puntos se decidió realizar auditorías internas de los diferentes entregables de proyecto para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos por Perú Green Building Council.

A lo largo del proyecto el total del personal (tanto administrativo como obrero) no excedió a las 250 personas, logrando entre ellos una buena gestión de las comunicaciones de manera eficiente debido a las reuniones de manera presencial llevadas a cabo de manera periódica con una agenda establecida y bajo estricto seguimiento del Project Manager logrando la participación de los diferentes equipos de trabajo al 100%.

En el plan de gestión de riesgos inicialmente se identificaron 20 riesgos (8 de amenaza alta, 09 de amenazas moderadas y 03 amenazas bajas). Luego del plan de prevención se reestimó la calificación de los riesgos de la siguiente manera: 02 amenazas altas y 09 amenazas moderadas. La reserva de contingencia ascendió a US\$ 5, 943,831.38 (6.5% de la línea base de costes) y la reserva de gestión ascendió a US\$ 2, 720,029 (3% de la línea base de costes).

Representativamente dentro de la fase de procura se subcontrató al equipo BIM y LEED para poder cumplir con los requerimientos del cliente. Un 48% del presupuesto fue destinado al pago del personal, un 28% destinado a la adquisición de servicios y un 24% material y equipamiento respectivamente.

Como conclusión podemos destacar que gracias al uso de la metodología Lean Construction, la cual nos permitió optimizar el tiempo y al uso de la herramienta BIM (software) la cual nos permitió reducir potenciales interferencias entre las diferentes especialidades antes del inicio de la construcción, se logró el cumplimiento de nuestros principales objetivos y con ello el éxito del proyecto.

## CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

El proyecto se basa en la modalidad **EPC** (Engineering, Procurement & Construction) del centro comercial Mall Plaza Puente Piedra ubicado entre las Avenidas San Juan de Lecaros y el By Pass de Puente Piedra. El área escogida cuenta con un gran potencial comercial durante todo el día, debido a la buena conectividad generado por el By Pass de Puente Piedra, logrando contribuir al desarrollo económico.

Emplearemos como base los lineamientos del *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK v6) lo que nos permitirá definir y planificar el proyecto considerando las 10 áreas de conocimiento establecidas en la guía PMBOK.

Iniciamos narrando el contexto en el que se enmarca al proyecto. La empresa **Mall Plaza S.A.** ha contratado a la empresa **Constructora Dirige S.A.C.** en la modalidad EPC para construir el nuevo centro comercial llamado **Mall Plaza Puente Piedra**, se tiene como meta para nuestro proyecto el desarrollo del “Diseño, Procura y Construcción del Centro Comercial Mall Plaza Puente Piedra”.

La **Constructora Dirige S.A.C.** ha sido adjudicada de manera directa por el cliente **Mall Plaza S.A.** debido a la experiencia con la que cuenta y sobre todo porque cuenta con la experiencia necesaria en proyectos de similar envergadura.

Finalmente, uno de los beneficios más importantes del proyecto es que será un edificio sostenible gracias a la obtención del certificado Leed Silver y al uso de metodología de Lean Construction y la herramienta de modelado BIM, la cual contribuirá con la reducción de residuos sólidos al disminuir los desperdicios que se generan al tener interferencias (mayor eficiencia) dentro de la etapa de la construcción. Adicional a ello se contribuirá con el desarrollo de la comunidad de Lima Norte, dotando de una infraestructura que contenga espacios públicos, puntos de encuentro y esparcimiento que no solo cambian el rostro de las ciudades, como es el caso del Mega Plaza y Plaza Norte, sino que también, incrementa el valor comercial de sus bienes inmuebles.

## **CAPITULO II. GENERALIDADES**

### **2.1. Prefacio**

La presente tesis, la cual lleva como nombre “Diseño, Procura y Construcción del Mall Plaza Puente Piedra”, es el punto sui géneris de la Maestría en Project Management que nace a raíz de la formación académica realizada en la *Universidad ESAN* de Lima-Perú y *BES La Salle* de la Universidad Ramón Llull de Barcelona-España, todo esto dentro del marco conceptual de la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos proporcionada en el PMBOK 6ta edición del año 2017.

El Proyecto consiste en el diseño, procura y construcción de un mall en el distrito de Puente Piedra, dado al alto interés que presenta nuestro cliente en posicionarse como un líder dentro del sector retail, lo ha llevado a incursionar en nuevos nichos de mercado satisfaciendo a una gran parte de dicha población que ahora se encontrara más cerca a estos lugares comerciales.

El equipo que presenta el siguiente proyecto viene conformado por profesionales involucrados en diferentes sectores de la industria y con experiencia en gestión de proyectos, lo que garantiza el éxito en el desarrollo de la tesis.

### **2.2. Objetivos**

#### ***2.2.1. Objetivo general***

Desarrollar el inicio y la planificación del diseño, procura y construcción de un mall en el distrito de Puente Piedra, según los lineamientos señalados por ESAN y BES La Salle, todo esto basado en la guía del PMBOK (6ta edición).

#### ***2.2.2. Objetivos específicos***

- Elaborar el acta de constitución del proyecto de forma entendible, coherente y concisa. Con el fin de aminorar en un 90% los cambios que puedan solicitarse en el proyecto durante su ejecución.
- Considerar la relevancia del proyecto como un activo para la organización, para ser un referente en el corto plazo (12 meses).

- Mostrar cómo el proyecto está alineado con la estrategia empresarial, el cual será monitoreado mediante Balanced Scorecard (BSC/ Cuadro de mando integral) logrando así una correcta asignación de recursos en el corto plazo (6 meses).
- Desarrollar el plan de dirección del proyecto para que pueda ser aprobado por la alta dirección, con el fin de lograr la aceptación de más del 80% de los Stakeholders clave del proyecto.
- Desarrollar los diferentes planes basándonos en las buenas prácticas de la guía PMBOK (6ta edición).

### **2.3. Justificación**

Al desarrollar la presente tesis nos brindara una referencia para futuros proyectos, los cuales se desarrollen en base a las buenas prácticas del PMBOK®, la cual nos permite contar con sólidos conocimientos para lograr una elevada probabilidad de éxito en el desarrollo del presente proyecto, siendo esto a su vez el marco referencial de futuros proyectos no solo en el sector construcción sino esta experiencia se puede extrapolar otras industrias.

### **2.4. Alcance**

La presente tesis comprende el siguiente alcance, los cuales son:

- 1.* Introducción.
- 2.* Generalidades.
- 3.* Marco Metodológico.
- 4.* Marco teórico.
- 5.* Marco referencial.
- 6.* Inicio del proyecto.
- 7.* Planificación del proyecto.
- 8.* Análisis de gestión del equipo.
- 9.* Conclusiones
- 10.* Recomendaciones.
- 11.* Bibliografía.
- 12.* Anexos.

## **2.5. Restricciones y limitaciones**

### ***2.5.1. Restricciones***

Las restricciones presentes en la tesis son las siguientes:

- Su desarrollo está basado en los lineamientos de la guía de los fundamentos para la dirección de Proyectos, PMBOK 6ta edición del año 2017.
- El marco normativo del trabajo de tesis se encuentra establecido por la Universidad ESAN y por la BES La Salle Universidad Ramón Llull.

### ***2.5.2. Limitaciones***

Las limitaciones encontradas en la presente tesis son las siguientes:

- La tesis tiene incluido algunos supuestos y cierto manejo de la data, con la finalidad de salvaguardar la privacidad de la información brindada por la empresa.
- El trabajo de tesis al estar alineado a las estructuras establecidas en el guion definido por la BES La Salle Universidad Ramón Llull y la Universidad ESAN concilia ambas fuentes de conocimiento y muestra una alternativa consensuada por el grupo.
- Una limitante de la tesis es el recurso humano, dado que 5 personas esbozan el trabajo que un grupo mayor realiza para un trabajo de esta magnitud.

### CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo tiene como objetivo describir la metodología utilizada por el grupo para el desarrollo de la tesis. La elaboración de esta metodología es propia y ha sido desarrollada en base a diferentes fuentes, como, por ejemplo: el método hipotético deductivo de investigación científica.

Es importante manifestar que esta metodología no tiene como objetivo ser marco de referencia para realizar una investigación científica, sino es un método que nos permitirá aplicar eficientemente los conocimientos adquiridos durante la maestría para formular la gestión integral del proyecto seleccionado, y así resolver el problema planteado en esta tesis.

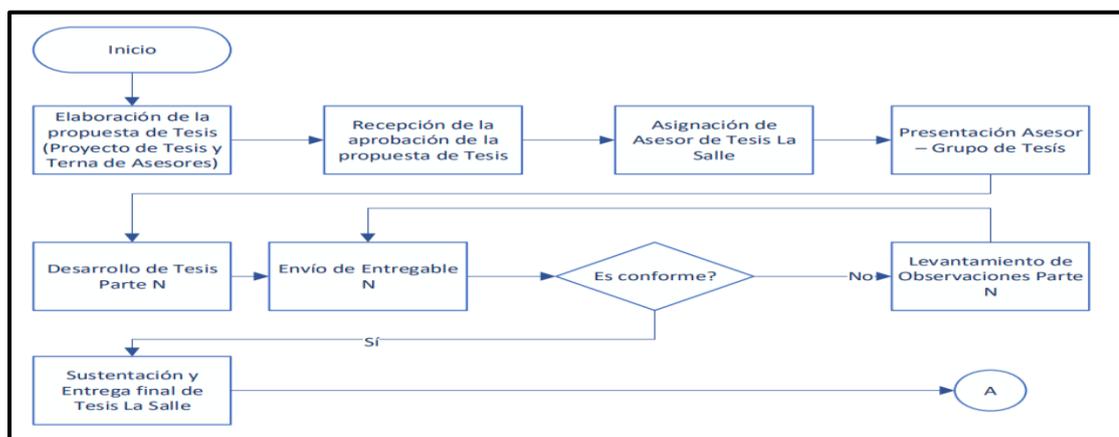
Esta metodología permitirá producir nuevos conocimientos, la cual estará enmarcada en el enfoque de las buenas prácticas del PMBOK y, a su vez, cumpliendo con todos los requerimientos establecidos por la Universidad ESAN (Perú) y el BES La Salle Universidad Ramón Llull (España).

#### 3.1. Metodología para la elaboración de la tesis

El desarrollo de la tesis se realizó siguiendo el siguiente flujo de trabajo establecido por las universidades ESAN y BES La Salle Universidad Ramón Llull. El primer avance del trabajo fue realizado en la Universidad La Salle con el cual se tuvo la base para culminar el desarrollo de la tesis en la Universidad Esan.

A continuación de muestra el mapa de procesos que se siguió para la presente tesis.

**Figura 3.1 Mapa de procesos de la tesis**

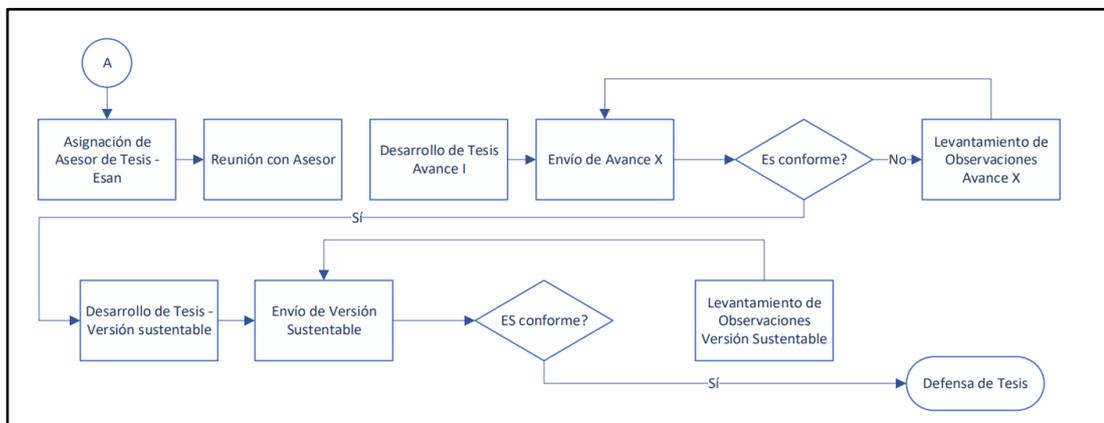


Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico se muestra cada entregable como “N”, siendo “N” los siguientes entregables establecidos en el guion de trabajo:

1. El contexto: análisis del entorno, descripción del negocio y empresa del proyecto.
2. Inicio del proyecto: Entregables: Project Charter y Análisis de Stakeholders.
3. Planificación del desarrollo del plan detallado del proyecto: (PMBOK) Análisis de escenarios y presentación del Proyecto. Procedimientos de control, solicitud de cambios, informes de seguimiento, informes de progreso.
4. Informe de gestión de conclusiones del proyecto y del trabajo en grupo.

**Figura 3.2 Avances establecidos en los entregables**



Fuente: Elaboración Propia.

En el gráfico se muestra cada avance como “X”, siendo “X” los siguientes entregables de Avance establecidos:

1. Avance I. Capítulos: Generalidades, Metodología, Marco teórico, Marco referencial, El contexto.
2. Avance II. Capítulos: Inicio de Proyecto, Planificación del proyecto.
3. Avance III. Capítulos: Análisis de Gestión de Equipo, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía, Anexos.
4. Versión Sustentable Integración de avance: I, II y III

En cuanto a la metodología básica aplicada se siguió los siguientes pasos:

### ***3.1.1. Elección del proyecto***

Se evaluó diferentes proyectos en base a los siguientes criterios:

- Que el proyecto sea real y se encuentre en ejecución, que sea de una envergadura considerable y que la ejecución del proyecto sea mayor a 2 años.
- Que algún miembro del equipo trabaje en el área de interés para que actúe como experto técnico.
- Que se cuente con la información necesaria para el desarrollo de la tesis.
- Complejidad del proyecto para facilitar su aplicación y desarrollo de todas o la mayoría de las áreas de interés del PMBOK.

### ***3.1.2. Planteamiento del problema***

El problema principal es que el nuestro cliente Mall Plaza necesita expandir sus áreas arrendables teniendo como punto de interés la zona norte de Lima. Dentro de los activos de la empresa cuenta con un terreno ubicado en el cruce del By Pass de Puente Piedra con un área de 24,000 m<sup>2</sup>.

### ***3.1.3. Propuesta de Solución***

Con la construcción del Mall Plaza Puente Piedra se logrará expandir las áreas de retail del Mall Plaza en 171 mil m<sup>2</sup> de área arrendable.

La Constructora Dirige SAC aplicará la gestión de proyectos basada en las buenas prácticas del PMBOK, se controlará las desviaciones de tiempo con la cual tendrá a su vez mejoras en la eficiencia de los costes y de la rentabilidad estimada para este tipo de proyectos. Sin descuidar la calidad del producto final el cual será gestionado de inicio a fin gracias a las metodologías empleadas (PMBOK, BIM, LEED), logrando así la satisfacción del cliente.

### 3.1.4. Recopilación de Información

La información recopilada es la documentación entregada por nuestro cliente Mall Plaza y la recopilación de buenas prácticas de los proyectos de retail ejecutados por nuestra empresa.

- Información preliminar de factibilidad.
- Contratos de proyectos anteriores.
- Ratios de eficiencia de costes de proyectos ejecutados.
- Expedientes de licitación
- Presupuesto de obra históricos
- Cronograma de obra históricos
- Términos de referencia de proyectos similares
- Lecciones aprendidas

Asimismo, se revisaron tesis relacionadas al tema y en especial las de centros comerciales, tanto en la biblioteca de la universidad Esan como en la universidad La Salle, también se revisó fuentes bibliográficas de estudios del crecimiento de los centros comerciales en Lima, así como artículos relacionados sobre centros comerciales en el país.

### 3.1.5. Hitos del proyecto de tesis

Para el presente desarrollo de la tesis se tiene un cronograma de actividades establecido por la Universidad Esan, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

**Tabla 3.1. Cronograma de actividades**

AÑO	2018			2019	
	OCT	NOV	DIC	FEB	MAR
INICIO	13-Oct				
Avance I: Capítulos, Generalidades, Metodología, Marco Teórico, Marco Referencial, El contexto		12-Nov			
Avance II: Capítulos: Inicio del proyecto, Planificación del proyecto			21-Ene		
Avance III: Capítulos: Análisis de la Gestión del equipo, Conclusiones, recomendación, bibliografía				11-Feb	
Versión Sustentable					4-Mar
Defensa					29Mar

Fuente: Elaboración Propia.

## **CAPITULO IV. MARCO TEÓRICO**

En el presente Capítulo desarrollaremos los conceptos básicos de la gestión de proyectos aplicados en nuestro proyecto.

### **4.1. Propósito de la guía del PMBOK**

La guía del PMBOK es un instrumento desarrollado por el Project Management Institute (PMI), que establece un criterio de buenas prácticas relacionadas con la gestión, la administración y la dirección de proyectos mediante la implementación de métodos, técnicas y herramientas agrupadas en áreas de conocimiento; teniendo como finalidad minimizar el riesgo de que un proyecto no alcance sus objetivos.

Además, el código de Ética y Conducta Profesional del Project Management Institute (PMI), muestra las obligaciones básicas de responsabilidad, respeto, equidad y honestidad, con los que debe contar todo profesional de la dirección de proyectos para así mismo como con los demás.

#### ***4.1.1. Proyecto***

De acuerdo con la definición de la Guía PMBOK, proyecto es “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”.

Todo proyecto se desarrolla con el objetivo de lograr un resultado único, bajo un tiempo y un presupuesto limitado.

#### ***4.1.2. Dirección de Proyectos***

Se define a la dirección de proyectos como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, para alcanzar los objetivos.

Además, ayuda al equipo de trabajo brindándole una estructura, flexibilidad y control necesario para alcanzar los resultados bajo las restricciones del proyecto.

### ***4.1.3. Rol del Director de Proyecto***

El director de proyecto es la persona responsable de la empresa a la que se le ha asignado la tarea de liderar un equipo con la función de alcanzar los objetivos del proyecto.

## **4.2. Fundamentos de la Dirección de Proyectos - PMBOK (6ta Edición)**

### ***4.2.1. Procesos de la Dirección de Proyectos***

Según el PMBOK los procesos se definen como: “Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido. Cada proceso se caracteriza por sus entradas, por las herramientas y técnicas que pueden aplicarse y por las salidas que se obtienen”.

Los procesos de la dirección de proyectos se agrupan en 5 categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, los cuáles se definen a continuación:

- Grupo de procesos de inicio: son aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente, mediante la obtención de la autorización para comenzar dicho proyecto o fase.
- El grupo de procesos de planificación: constan los procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos por el cual se emprendió el proyecto.
- El grupo de procesos de ejecución: constan los procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de cumplir con las especificaciones del mismo.
- El grupo de procesos de seguimiento y control: constan los procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y así iniciar los cambios correspondientes.

- El grupo de procesos de cierre: constan los procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase de este.

#### 4.2.2. Áreas de Conocimiento

Las áreas de conocimiento representan un conjunto de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito de la dirección de proyectos.

Los 49 procesos de la dirección de proyectos identificados en la Guía del PMBOK, se agrupan en diez áreas de conocimiento, los cuales son:

**Figura 4.1. Áreas de Conocimiento**

Áreas de Conocimiento			
<p><b>Gestión de la Integración:</b> incluye los procesos y actividades necesarias para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos entre las áreas de conocimiento.</p>	<p><b>Gestión del alcance:</b> incluye aquellos procesos requeridos para garantizar que el proyecto cuente con todo el trabajo necesario para completarlo exitosamente. Su objetivo principal es definir y controlar que se incluye y que no se incluye en el proyecto.</p>	<p><b>Gestión del tiempo:</b> incorpora los procesos necesarios para administrar la finalización del proyecto a tiempo.</p>	<p><b>Gestión de los costos:</b> contiene los procesos relacionados con estimar, presupuestar y controlar los costos de tal manera que el proyecto se ejecute con el presupuesto aprobado.</p>
<p><b>Gestión de la calidad:</b> aquí se encuentran los procesos y actividades que determinan responsabilidad, objetivos y políticas de calidad para que el proyecto sea ejecutado satisfactoriamente.</p>	<p><b>Gestión de los recursos de proyecto:</b> se consideran los procesos relacionados con la organización, gestión y conducción del equipo del proyecto. Este equipo es conformado por las personas a quienes se les asigna determinadas roles y responsabilidades.</p>	<p><b>Gestión de las comunicaciones:</b> implementa los procesos necesarios mediante los cuales se busca que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto.</p>	<p><b>Gestión de los riesgos:</b> aquí se desarrollan los procesos relacionados con la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo, control y minimización en un proyecto.</p>
	<p><b>Gestión de las comunicaciones:</b> implementa los procesos necesarios mediante los cuales se busca que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto.</p>	<p><b>Gestión de los riesgos:</b> aquí se desarrollan los procesos relacionados con la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo, control y minimización en un proyecto.</p>	

Fuente: Elaboración Propia.

### **4.3. Organización y Ciclo de Vida del Proyecto**

#### ***4.3.1. Stakeholders***

Son todas aquellas personas u organizaciones cuyos intereses puedan ser afectados como resultado de la ejecución o finalización del proyecto.

Los interesados pueden tener expectativas contrapuestas y susceptibles de generar conflictos dentro del proyecto, por el cual gestionarlos resulta fundamental para el éxito del mismo.

#### ***4.3.2. Equipo de Proyecto***

El equipo del proyecto está conformado por el director del proyecto y el conjunto de individuos que desarrollarán el trabajo para obtener los objetivos del proyecto.

Los miembros del equipo pueden poseer habilidades específicas o proceder de grupos diversos, pero el trabajo dentro del proyecto es en conjunto de esfuerzos. El director del proyecto es el líder del equipo.

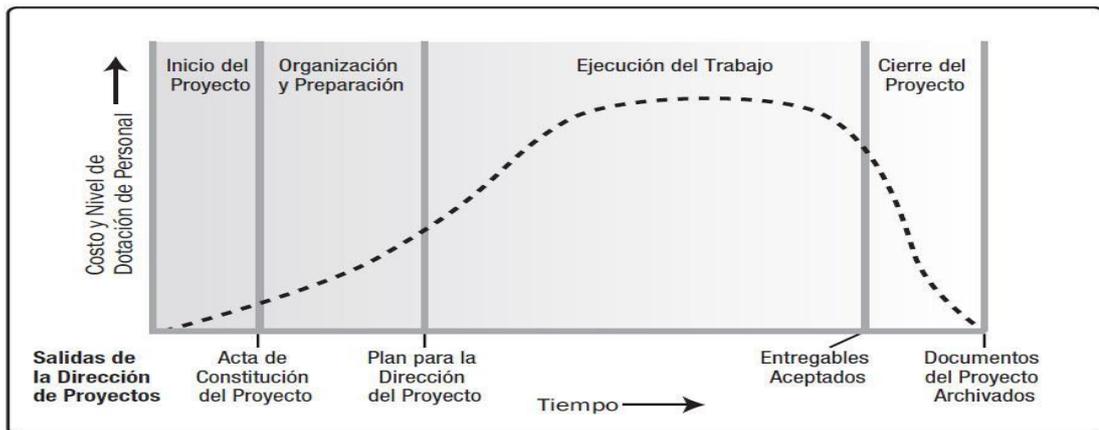
#### ***4.3.3. Ciclo de Vida del Proyecto***

El ciclo de vida del proyecto es el conjunto de fases en los cuales se dividen los proyectos para facilitar su gestión. Esta división es realizada por los directores de proyectos.

Cada fase del proyecto se considera completa cuando finaliza la producción de entregables. Por lo general, la transición de una fase a otra dentro del ciclo de vida de un proyecto implica alguna forma de transferencia técnica. Así, los entregables de una fase son revisados para verificar su cumplimiento y son aprobados antes del inicio de la siguiente fase.

Sin embargo, hay ocasiones en que una fase comienza antes de la aprobación de los entregables de la fase anterior, especialmente cuando se identifica riesgos de no hacerlo. Esta superposición de fases es conocida como ejecución rápida, como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 4.2. Procesos de la dirección de proyectos del PMBOK**



Fuente: Elaboración Propia.

## 4.4. Herramientas y Técnicas de Gestión

### 4.4.1. Análisis de FODA (SWOT)

El análisis FODA es una herramienta de estudio de la situación en la que se encuentra ya sea una empresa o proyecto, lo que nos permite analizar su situación tanto interna como externa a través de su matriz cuadrada.

Por su parte, el análisis FODA analiza las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se presentan en los mercados donde se desarrolla la empresa.

### 4.4.2. Análisis PESTEL

El análisis PESTEL, hace referencia a aquellos factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que debemos tener en cuenta del entorno que rodea a nuestra empresa y que pueden tener algún tipo de incidencia.

### 4.4.3. Diagramas de Árbol o Sistemáticos

Se emplean para representar descomposiciones jerárquicas tales como:

- Estructura de Desglose de Trabajo – WBS

Es el proceso que consiste en subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar. La EDT organiza y define lo descrito en el alcance del proyecto.

- Estructura de Desglose de Riesgo – RBS  
Es una representación jerárquica de los riesgos según sus categorías, estos pueden ser: Técnico, externo de la organización y dirección del proyecto.
- Estructura de Desglose de la Organización – OBS  
Esto ayuda a identificar a los recursos que se encargará del trabajo del proyecto, el cual está ordenado por departamentos, unidades o equipos existentes dentro de una organización, con la enumeración de las actividades del proyecto o los paquetes de trabajo de cada departamento.

#### ***4.4.4. Diagrama Matricial***

El diagrama matricial muestra las fortalezas de las relaciones entre factores, causas y objetivos que existen entre las filas y columnas que conforman la matriz; un ejemplo de ello es la **Matriz RACI**, la cual viene a ser una matriz de asignación de responsabilidades donde se muestra mediante una tabla los recursos del proyecto asignado a cada paquete de trabajo.

#### ***4.4.5. Métodos de Estimación***

Dentro de los métodos de estimación, tenemos:

- Estimación análoga, emplea como referencia valores como el alcance, costo, presupuesto y duración de un proyecto anterior similar.
- Análisis de reservas, dentro de las estimaciones de costo pueden incluir reservas, lo cual viene a ser presupuestos para gestionar como “desconocidos desconocidos” que es objeto de la reserva de gestión y los “conocidos desconocidos” que corresponde a la reserva de contingencia.

#### ***4.4.6. Análisis de Hacer o Comprar***

Es una técnica general usado para determinar si un trabajo en particular puede ser ejecutado por el equipo de proyecto o debe ser adquirido de fuentes externas.

#### ***4.4.7. Mejora Continua***

Este proceso está compuesto por cuatro etapas cíclicas de tal manera que al finalizar la cuarta etapa se debe regresar a la primera y repetir el ciclo; estas etapas son: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar.

#### ***4.4.8. Método de la Ruta Crítica***

Es una técnica de análisis del cronograma lo que nos permite calcular las fechas de inicio y finalización tempranas y tardías, para todas las actividades del proyecto, sin tener en cuenta las restricciones de los recursos.

La ruta crítica es la secuencia de actividades que representa el camino más largo a través de un proyecto, y las diferencias con las otras rutas que no sean la crítica se denominan tiempos de holgura.

#### ***4.4.9. Técnicas Financieras***

Estas técnicas son utilizadas para tomar decisiones respecto a los recursos del proyecto, entre ellas tenemos:

- Valor Actual Neto (VAN), indicador de la rentabilidad del proyecto luego de recuperar la inversión y la rentabilidad deseada.
- Tasa Interna de Retorno (TIR), es la tasa de descuento que hace el VAN igual a cero, es decir para calcular el TIR se tiene que realizar un análisis de sensibilidad al VAN del proyecto contra la tasa de descuento y así encontrar el punto de equilibrio donde el VAN se hace cero.

#### ***4.4.10. Metodologías de Construcción***

- Lean Construction, está basado en la gestión de proyectos de construcción siguiendo los principios de la mejora continua y el Lean Manufacturing. Este novedoso método Lean tiene como objetivo la mejora continua, minimizar las pérdidas y maximizar el valor del producto final, diseñado conjuntamente con el cliente.
- BIM, hace referencia a metodologías y procedimientos de trabajo usando la información de una manera continua y ordenada. El objetivo principal BIM es

utilizar y producir un único modelo de información del edificio mediante la utilización y colaboración de todas las disciplinas, para llevar a cabo una base de datos tan completa como tener información gráfica y técnica de todos los elementos presentes.

- LEED, se basa en la incorporación en el proyecto de aspectos relacionados con la eficiencia energética, el uso de energías alternativas, la mejora de la calidad ambiental interior, la eficiencia del consumo de agua, el desarrollo sostenible de los espacios libres de la parcela y la selección de materiales.

## CAPITULO V. MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se desarrollará los antecedentes con respecto al cliente Mall Plaza, Retail en Perú.

### 5.1. Antecedentes de la Investigación

#### 5.1.1. Cliente: Mall Plaza

Mall Plaza es una cadena de centros comerciales el cual cuenta con diferentes sedes dentro y fuera del país (Colombia y Chile) teniendo como misión desarrollar espacios públicos de encuentro modernos y atractivos, que satisfagan la necesidad del usuario que contribuye a mejorar su calidad de vida.

##### 5.1.1.1 Mall Plaza en Perú

A continuación, se lista los Mall Plaza ubicados en Perú:

**Tabla 5.1 Lista de los Mall Plaza en Perú**

Centro Comercial	Inauguración	Ubicación
Mall Plaza Bellavista	2008	Bellavista, Callao
Mall Plaza Cayma	2016	Cayma, Arequipa
Mall Plaza Trujillo	2007	El Cortijo, Trujillo
Mall Plaza Comas	2020	Comas, Lima
Mall Plaza Puente Piedra	2020	Puente Piedra, Lima

Fuente: Elaboración Propia.

#### 5.1.2. Retail en el Perú

Retail es la venta al por menor, lo llevan a cabo aquellas empresas cuyo objetivo es vender a múltiples clientes finales un stock masivo.

### ***5.1.2.1 Características del Retail***

- Interacción directa con el usuario final: el trato directo con el cliente supone que la venta se realiza de una manera mucho más personal. Por otra parte, también implica que la atención del cliente y el servicio post venta son muy importantes.
- Mayor recurrencia: al tratarse de compras con un volumen pequeño o mediano, suelen repetirse con mayor frecuencia.
- Realización de campañas de marketing y comunicación orientadas a cliente final. Los retailers son los animadores de la publicidad y el marketing (online y offline) desde que el mercado es mercado.
- Compra a volumen, venta al detalle: el “truco” para poder vender a un precio bajo es tan viejo como el de la negociación para compras de grandes volúmenes a los mayoristas.
- Fuerte dependencia de la logística: muchos de los retailers de mayor tamaño suelen disponer de sus propios centros logísticos y redes de distribución.
- Marcas blancas: muchos retailers, especialmente las grandes cadenas de supermercados cuentan con sus propias marcas fruto de esa capacidad de negociación que comentábamos en puntos anteriores.

“El éxito en la venta retail, se debe a la capacidad de diferenciación de la marca y a darse a conocer, anticipándose a las tendencias actuales y gustos de los consumidores”, señala el gerente de Estudios Multiclientes de Ipsos, Javier Álvarez. (Oleoshop, 2017)

### ***5.1.2.2 Empresas Retail en el Perú***

La compañía Supermercados Peruanos se posiciona en el primer lugar del ranking de las mejores empresas para trabajar en el Perú en el 2018.

Como cada año, la organización Great Place to Work dio a conocer el ranking de “Los 50 mejores lugares para trabajar en Perú 2018” en sus diferentes categorías según número de colaboradores, donde destacan diferentes compañías del sector retail y la incursión de firmas peruanas.

Perú Retail ha seleccionado de la lista de Great Place to Work a las mejores empresas para trabajar en la industria del retail del Perú, donde en la categoría con más

de 1,000 trabajadores, las firmas más valoradas son: Supermercados Peruanos (1°), Promart (3°), Sodimac y Maestro (9°), Hipermercados Tottus (10°), Inkafarma (11°), Saga Falabella (12°), Mall Plaza (17°) y Grupo Ripley (23°). **(PeruRetail, 2017)**

## 5.2. Análisis del entorno PESTEL

### 5.2.1. Políticos

Las últimas dos décadas han dado al Perú un marco de estabilidad democrática y económica, con gobiernos que han llevado una similar ruta en cuanto a la apertura de mercados, inversiones nacionales y extranjeras, dando al inversionista la confianza de un marco legal y la estabilidad social, y esto a pesar de los indicios de corrupción que empañaron la gestión de los gobiernos de este último milenio y que también involucra a empresas privadas con gran arraigo en nuestra cultura, afectando esto no solo la imagen del país sino de manera grave al ciudadano. **(Gestion, 2016)**

Ya con nuevos aires dentro de nuestras esferas políticas y con miras el bicentenario de nuestra independencia, se espera que las diferentes fuerzas tanto políticas, empresariales y grupos sociales junten esfuerzos en un objetivo común, la mejora del país basado en los ejes estratégicos con decisiones y acciones para alcanzar las metas de desarrollo al 2021. **(CEPLAN, 2011)**

**Figura 5.1. Articulación de los objetivos nacionales**



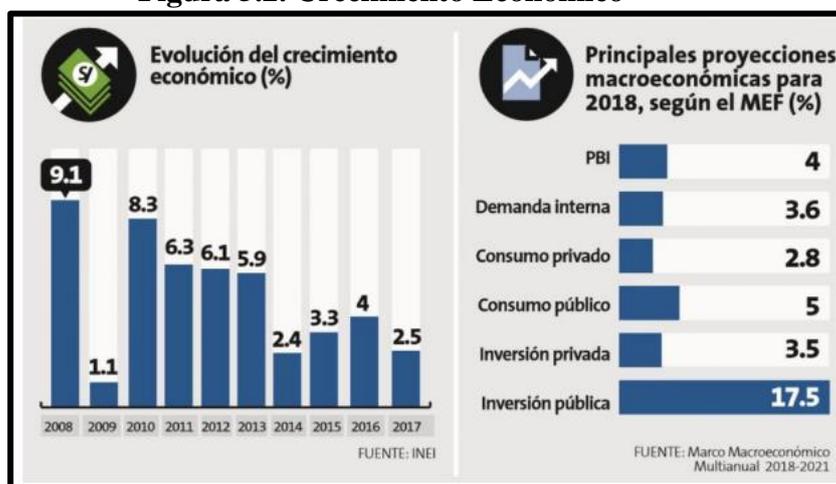
Fuente: CEPLAN Plan Bicentenario/ El Perú hacia el 2021. Pág. 14

### 5.2.2. Económicos

Según datos del Fondo Monetario Internacional (FMI) las proyecciones para el 2018 – 2019 para América Latina el crecimiento económico será del 1.3% en el 2018, con esto para los pasados cinco años el promedio llegaría a casi al 1.2%. Para Perú se proyecta un crecimiento del 3.7% para el 2018, con un promedio para el quinquenio pasado de 3.6%, muy por encima del promedio regional.

Estas cifras, aunque alentadoras, se necesita que se reflejen en la población, donde se pueden ver los siguientes números en el consumo privado, que es el 75% de la demanda interna, sólo creció 2.5% el 2017, siendo los años previos niveles por encima del 3.5%.

Figura 5.2. Crecimiento Económico



Fuente: Perú 21, 2018

Para el sector de Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y en base a sus 5 ejes para impulsar el sector de la construcción se estima que habrá un aumento en el gasto público de más de S/ 2,000 millones en infraestructura por los Juegos Panamericanos, más de S/ 7,000 millones en obras para la reconstrucción, S/ 400 millones de inversión por obras concesionadas y la mejora en el sector minero que sumarán S/ 10,000 millones al sector construcción.

### 5.2.3.Sociales

Según datos de la Defensoría del Pueblo, a finales del 2017 hubo 169 conflictos sociales, el 71% de ellos son de tipo socio ambientales, y casi el 9% relacionados con los gobiernos locales destacando los gobiernos de Áncash, Puno y Apurímac.

Según cifras del INEI en Lima metropolitana se crearon 25,300 (veinticinco mil trescientos) nuevos empleos, entre el trimestre de diciembre 2017 y enero-febrero 2018, con un incremento del 0.5% de la población en Lima Metropolitana, al compararlo con su similar del periodo anterior.

Sobre la población económicamente activa en la Lima metropolitana el INEI nos señala que:

**Figura 5.3. Población económicamente activa Lima Metropolitana**

<b>Lima Metropolitana: Población en edad de trabajar según condición de actividad</b>				
Trimestre móvil: Diciembre 2016-Enero-Febrero 2017 y Diciembre 2017-Enero-Febrero 2018 (Miles de personas)				
ÍNDICE DE PRECIOS	DIC 16-ENE-FEB 17 VALOR ESTIMADO	DIC 17-ENE-FEB 18 VALOR ESTIMADO	VARIACIÓN TRIMESTRE MÓVIL	
			ABSOLUTA (MILES)	(%)
<b>Total de población en edad de trabajar (PET)</b>	7 552,3	7 658,1	105,8	1,4
<b>Población económicamente activa (PEA)</b>	5 208,0	5 252,0	44,0	0,8
.Ocupada	4 805,1	4 830,4	25,3	0,5
.Desocupada	403,0	421,6	18,6	4,6
<b>Población económicamente no activa (NO PEA)</b>	2 344,3	2 406,0	61,7	2,6

Fuente: INEI, 2018. Encuesta permanente de empleo

Para los niveles de empleo, la misma fuente señala que de cada 100 personas de la población económicamente activa (PEA), 92 tienen empleo y 8 buscan trabajo activamente y de la población con empleo: 58 tienen empleo adecuado y 34 están subempleados: 12 subempleados por insuficiencia de horas (visible) y 22 por ingresos (invisible).

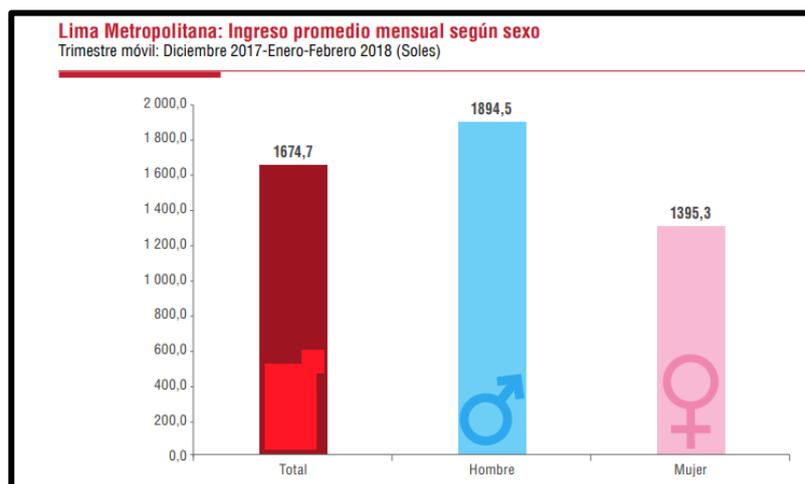
**Figura 5.4. Niveles de desempleo**

<b>Lima Metropolitana: Tasas de niveles de empleo</b>			
Trimestre móvil: Diciembre 2016-Enero-Febrero 2017 y Diciembre 2017-Enero-Febrero 2018 (Porcentaje)			
NIVELES DE EMPLEO	DIC 16-ENE-FEB 17 VALOR ESTIMADO	DIC 17-ENE-FEB 18 VALOR ESTIMADO	VARIACIÓN (EN PUNTOS PORCENTUALES)
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>
<b>I. Tasa de Ocupación</b>	<b>92,3</b>	<b>92,0</b>	<b>-0,3</b>
. Empleo adecuado	59,6	58,2	-1,4
. Subempleo	32,7	33,8	1,1
-Subempleo por horas (visible)	10,4	11,9	1,5
-Subempleo por ingresos (invisible)	22,3	21,9	-0,4
<b>II. Tasa de Desempleo</b>	<b>7,7</b>	<b>8,0</b>	<b>0,3</b>

Fuente: INEI, 2018. Encuesta permanente de empleo

La brecha de los salarios mensuales aún presenta diferencias entre hombres y mujeres mostrando que el ingreso de las mujeres aumentó en 5,4% (71,0 soles); mientras en los hombres disminuyó en 0,8% (15,4 soles). El ingreso promedio mensual de los hombres se ubicó en 1894,5 soles y de las mujeres en 1395,3 soles. Así, el ingreso de las mujeres representó el 73,7% del ingreso de los hombres.

**Figura 5.5. Ingreso mensual por sexo**



Fuente: INEI, 2018. Encuesta permanente de empleo

Para finales del 2017, según información del INEI, en el departamento de Lima solo el 68.8% cuenta con títulos de propiedad, es por ello que una gran parte de las familias que actualmente residen en la zona del proyecto se verán beneficiadas con título de propiedad que el Fondo mi Vivienda gestionará.

#### **5.2.4.Tecnológicos**

Si bien el sector construcción en el Perú no se ha caracterizado por el uso de nuevas tecnologías dentro de sus procesos habituales, se ha visto en la necesidad, y luego del declive del auge inmobiliario que llegó hasta finales del 2017, de adoptar ciertas herramientas que han facilitado dichas actividades, por ejemplo:

- El uso de la Big Data, que permite a revisar la elasticidad de la demanda o anticipar la reacción de los consumidores a la variación de los precios, esto en el marco de la compraventa.
- Impresión en 3D, con un sinnúmero de aplicaciones dentro del campo de la construcción una herramienta que poco a poco vienen ganando adeptos, ya sea por su eficacia o por su facilidad para proyectar nuevos trabajos.
- Economía digital, si bien la proliferación de páginas web especializadas en servicios inmobiliarios es mayor en estos tiempos, la misión de las empresas que brindan estos servicios se están enfocando a una mayor comprensión de comprador actual que usa el pago electrónico en su día a día.

#### **5.2.5.Ecológicos**

La construcción sostenible, término que se refiere a usar de la mejor manera los recursos necesarios y que estas acciones no dañen el medio ambiente directa o indirectamente, ya que esta actividad usa el 5% de los recursos disponibles y genera el mismo porcentaje en desechos.

Como ya fue mencionado el sector construcción es responsable de un consumo desmedido de agua y energía eléctrica, debido a deficientes diseños arquitectónicos donde no se contempla nuestra diversidad geográfica. **(Sara, Avalos, Méndez, & Sisniegas, 2014)**

#### **5.2.6.Legales**

En la página web del ministerio de vivienda, construcción y saneamiento, se puede leer que: “El 11 de Julio de 2002 el Gobierno Promulgó la Ley N° 27779, mediante la cual crea el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, con el objetivo de Formular, Aprobar, Ejecutar y Supervisar las Políticas de alcance Nacional aplicables

en materia de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento. A tal efecto dicta normas de alcance nacional y supervisa su cumplimiento, su competencia se extiende a las personas naturales y jurídicas que realizan actividades vinculadas a los subsectores, Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento”.

### **5.3. Descripción del sector**

Debido a la competencia que existe en el mercado nacional e internacional las empresas se ven en la necesidad de crear, planificar y desarrollar proyectos para estar a la vanguardia, es importante destacar que una de las actividades más importantes para nuestra empresa es desarrollar proyectos donde se garantice el cumplimiento de los objetivos propuestos, dentro del presupuesto y plazo estimado.

Es preciso indicar que los Centros comerciales encabezan el sector construcción en el Perú con un 50% del mercado, y que resulta mucho más viable la construcción de centros comerciales dentro de la zona de la costa que en otras provincias, siendo Lima la ciudad más económica para invertir en construcciones.

De acuerdo a las proyecciones del Ministerio de Economía y Finanzas, la Construcción será el sector con mayor dinamismo y experimentará un crecimiento durante los próximos años, lo cual va en línea con la expansión de la inversión pública y de los proyectos de construcción privados (centros comerciales, tiendas por departamentos, viviendas, centrales hidroeléctricas y termoeléctricas, proyectos de irrigación, ampliación y modernización de plantas industriales y centros mineros, construcción de carreteras y aeropuertos, entre otros).

Actualmente el sector de la construcción aumentó un 5.1% en el primer trimestre del presente año debido a la mayor ejecución de obras en viviendas, edificios, carreteras, calles, caminos y otras construcciones del sector privado y público, según informó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

En obras privadas destacó la mayor ejecución de edificaciones residenciales: condominios y departamentos para vivienda; de obras de edificaciones no residenciales como colegios, clínicas, edificaciones para oficinas, centros comerciales y las obras de ingeniería civil desarrolladas por las empresas mineras.

## **5.4. La empresa**

### ***5.4.1. Datos generales***

#### ***5.4.1.1 Constructora Dirige S.A.C.***

Constructora Dirige S.A.C. es una empresa con más de 20 años de experiencia en el mercado de la construcción, cuenta con un sistema de gestión de proyectos basado en la metodología del PMBOK, además del uso de metodologías propias.

#### ***5.4.1.2 Descripción de Constructora Dirige S.A.C.***

La constructora ejecuta principalmente proyectos de construcción por encargo, como, por ejemplo: residenciales, institucionales, comerciales, entre otros.

Dentro de los criterios que consideramos al momento de desarrollar un proyecto son:

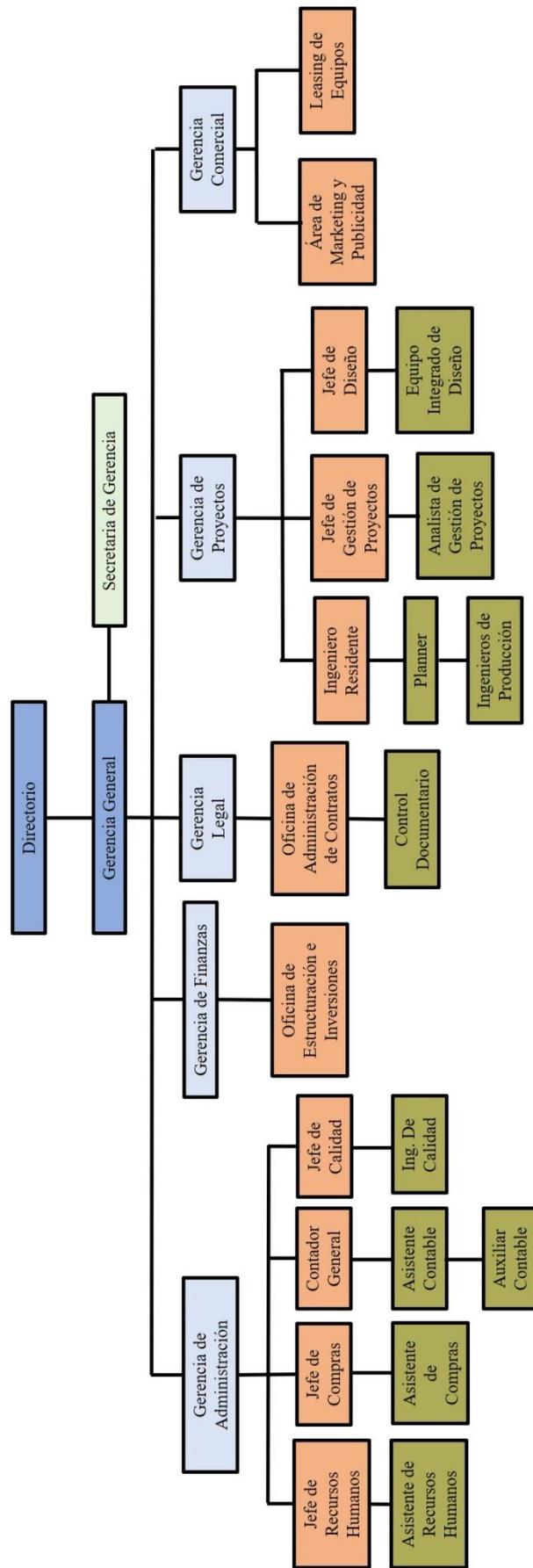
- Estudio de viabilidad económica, se evalúa si es posible desarrollar el proyecto con el capital propio.
- Financiamiento con alguna agencia bancaria.
- Recursos disponibles con los que se cuenta.
- Búsqueda por obtener una rentabilidad mayor al 10% del costo total del proyecto.

#### ***5.4.2. Organigrama de la empresa***

El Organigrama de la empresa Constructora Dirige S.A.C., la cual está conformada por un directorio donde se encuentra los accionistas de la empresa, el gerente general quien lidera las diferentes áreas de la empresa.

A continuación, se muestra el organigrama de la empresa:

**Figura 5.6 Organigrama de la empresa Constructora Dirige SAC**



Fuente: Elaboración Propia.

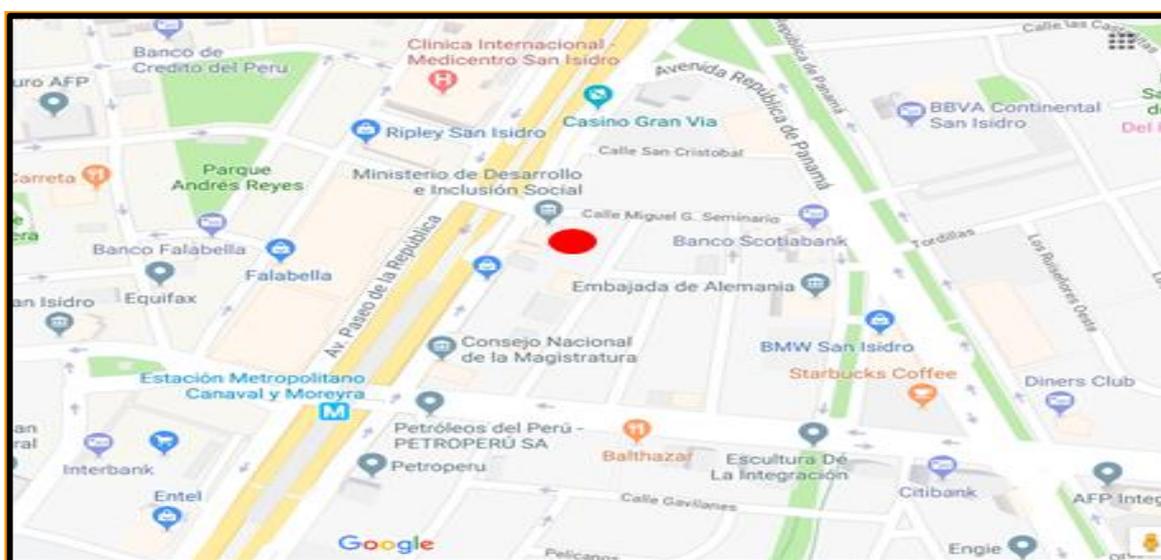
### 5.4.3. Estructura física

Nuestra sede Central está ubicada en a en Paseo de la República N° 3121 San Isidro - Lima; en esta sede se encuentra ubicada las oficinas de Directorio, Gerencias y las diferentes unidades de negocio (Edificaciones y Alquiler de equipos)

- Edificaciones: ofrecemos servicios bajo la modalidad EPC, con una sólida experiencia en proyectos de gran envergadura y complejidad en los diferentes rubros del sector de la construcción, por ejemplo: multifamiliares, edificios administrativos, centros comerciales.
- Alquiler de equipos: Constructora Dirige S.A.C. contamos con grúas, equipos y maquinarias propias, que se adecuan a las necesidades más exigentes del mercado. Las cuales ponemos a disposición de nuestros clientes para el desarrollo de sus proyectos. Estos equipos se encuentran ubicados en nuestro almacén central el cual está situado en el distrito de Lurín a la altura del kilómetro 40 de la Panamericana Sur.

Adicional a ello, la empresa cuenta con local donde se gestiona la contratación del personal obrero para diferentes proyectos, el cual está ubicado en la Calle Francisco Graña 150 Urb. Santa Catalina - La Victoria.

**Figura 5.7. Mapa ubicación almacén de Dirige SAC**



Fuente: Elaboración Propia.

#### 5.4.4. Tamaño de la empresa:

Nº de empleados: 95 Empleados (Tipo: Mediana Empresa)

**Tabla 5.2 Lista de empleados**

Personal	Cantidad
Directorio	Gerente General (1)
	Accionista (4)
Gerencia General	1
Secretaria de Gerencia	1
Jefe de Recursos Humanos	1
Asistente de RRHH	10
Jefe de Compras	2
Asistente de RRHH	10
Contador General	1
Asistente Contable	4
Auxiliar Contable	4
Jefe de la Oficina de Administración y Contratos	2
Asistente de Control Documentario	6
Jefe Ingeniero Residente	1
Ingeniero Residente	4
Planner	4
Ingeniero de Producción	4
Asistente de Campo	4
Maestro de Obra	4
Jefe de Gestión de Proyectos	1
Analista de Gestión de Proyectos	4
Supervisor	2
Ingeniero Senior	4
Jefe de Ventas	2
Asistente de Ventas	4
Jefe de Post Venta	2
Asistente de Post Venta	4
Jefe de Marketing	2
Asistente de Marketing y Publicidad	2

Fuente: Elaboración Propia.

#### 5.4.5. Ventas del negocio en los últimos 5 años

El incremento de facturación de las ventas en la empresa en los últimos años ha ido creciendo a través de las unidades de negocio como de la Gerencia de Proyectos, Ingeniería, Supervisión de Obras y Consultoría Técnica e Inmobiliaria.

Evolución de la facturación en la Empresa en estos últimos 5 años:

**Tabla 5.3. Evolución de facturación anual MM USD**

2014	2015	2016	2017	2018	2019
85	88	92	98	105	120

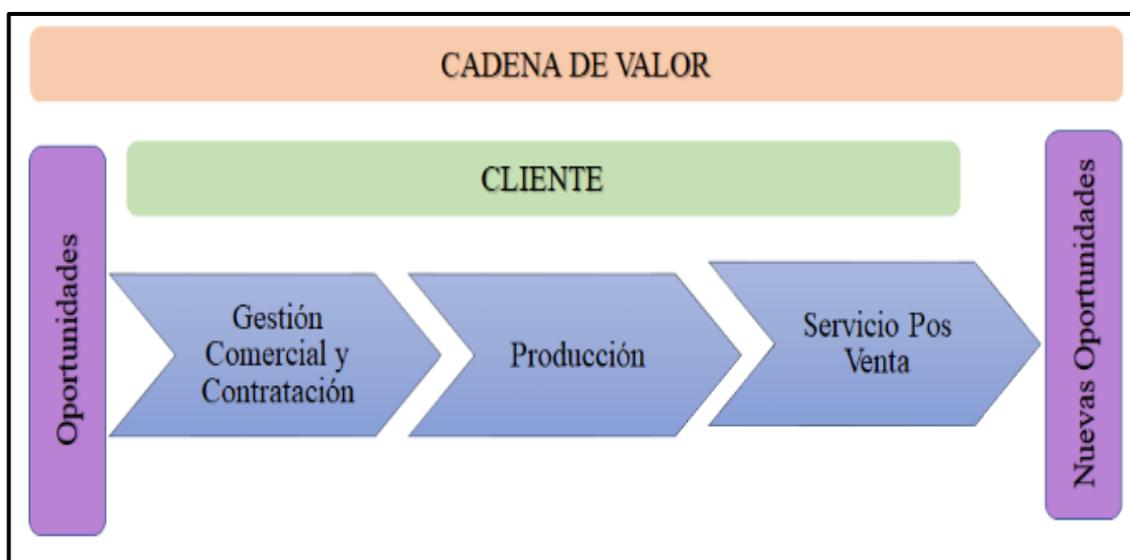
Fuente: Elaboración Propia.

Se denota que en el 2017 había mayor capacidad de personal en la empresa dado que el 2016 se ganaron y cerraron licitaciones por este motivo se necesitó de mayor número de personal para así poder cumplir con los objetivos establecidos.

#### 5.4.6. Cadena de valor

Los principales procesos de la empresa Constructora Dirige SAC relacionados con su cadena de valor del sector, son los siguientes:

**Figura 5.8. Cadena de Valor**



Fuente: Elaboración Propia.

#### **5.4.6.1 Gestión Comercial y Contratación**

Dada su importancia, las labores de gestión comercial y contratación habitualmente quedan englobadas en un departamento con rango de Dirección: La Gerencia de Administración y de Proyectos.

Cada proyecto empieza cuando se obtiene la licitación, a partir de ello se lleva a cabo un plan de ejecución, con presupuestos, recursos, cronogramas y otros. El costo de esta etapa de licitación lo asume cada línea de negocio de la empresa.

#### **5.4.6.2 Producción**

Una vez firmado el contrato, comienza la fase de ejecución de las obras, cuya responsabilidad recae principalmente en la Gerencia de proyectos, quien está apoyada por el área de Administración. Cuyo proceso puede resumirse en las siguientes fases:

- Designación del equipo técnico de la obra:
  - Lo primero a realizar es la designación de las personas que van a conformar el equipo de obra. Deben proveerse los medios humanos necesarios para llevar a buen término la ejecución de la obra contratada.
- Comunicación a los distintos departamentos de apoyo de la empresa.
- Redacción con la colaboración del departamento de Prevención del -Plan de Seguridad y Salud y entrega a la propiedad para su oportuna aprobación (requisito imprescindible)
- Apertura del Centro de Trabajo una vez aprobado el plan de seguridad y firmado el aviso previo.
- Comunicación a las compañías prestadoras de servicios de agua, luz y alcantarillado, con el fin de recibir información acerca del estado actual de las redes.
- Gestiones para la obtención de los respectivos seguros.
- Organización previa de la obra:
  - Planteamiento inicial: previsión de recursos para el inicio.
  - Gestión y obtención de permisos y licencias.
  - Gestión y contratación de las instalaciones generales.
  - Organización de áreas y medios para el acopio.
  - Definición de instalaciones específicas.
  - Organización del suministro y recepción de materiales.

- Planificación técnica y económica.
- Gestión de compras y subcontratos. Este aspecto es fundamental en la gestión de obras, ya que los proveedores, subcontratistas e industriales representan un 75% del coste de una obra, lo que indica la importancia de las compras.

#### **5.4.6.3 Servicio Postventa**

Por último, dentro del servicio posventa se incluyen las labores de puesta en marcha y garantía de las obras ejecutadas.

Constituye un proceso más de las empresas constructoras incluido en su cadena de valor que, sin embargo, no suele considerarse estratégico. Esta situación, provoca que este proceso sea desatendido en buena medida por parte de los directivos de las empresas, lo que provoca a medio plazo graves perjuicios, tanto de imagen, como económicos derivados de las reclamaciones de los clientes y/o usuarios.

Es recomendable valorar la importancia de este proceso, del mismo modo que se pone máximo interés en los procesos de contratación y producción de las obras.

Actualmente, y como solución a esta situación, existe una tendencia encaminada a externalizar este servicio, sobre todo, en lo relativo a edificación residencial.

#### **5.4.7. Perfil estratégico**

##### **5.4.7.1 Misión**

Desarrollar y construir proyectos de infraestructura, gestión de obras, concesiones y emprendimientos Inmobiliarios, con la mejor relación costo-beneficio, superando las expectativas de los clientes de los sectores público y privado, contribuyendo al desarrollo sustentable de nuestras operaciones y asegurando el retorno de la inversión de nuestros accionistas.

##### **5.4.7.2 Visión**

Al 2024 seremos una de las cinco empresas líderes en el rubro de la ingeniería y construcción dentro del ámbito nacional, reconocida por su sobresaliente calidad, solidez, credibilidad y soluciones innovadoras dentro de los mercados donde participemos.

### 5.4.7.3 Metas a corto, medio y largo plazo.

- **Corto Plazo**

Incrementar dentro de los primeros 12 meses en un 10 % la cantidad de ventas en comparación con el mismo período del año pasado (105 USD MM).

- **Mediano plazo**

Abrir una sucursal en Chile para enero de 2020 con ingresos proyectados no menor a USD 60 millones anuales.

Establecer una línea de negocio relacionada a la formación profesional del personal en la ejecución de proyectos de construcción, con el fin que dentro de los siguientes tres años lograr ser reconocida por el MINEDU como licenciada.

- **Metas a largo plazo**

Posicionar a la empresa dentro de las 05 principales constructoras del País.

Adicionar 02 unidades de negocio: Obras para el sector minero y concesiones público-privadas para el 2024.

### 5.4.7.4 Diagrama SWOT (FODA)

**Tabla 5.4. Tabla FODA**

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se han vinculado con muchos socios estratégicos.</li> <li>• Ausencia de una cultura organizacional sólida.</li> <li>• No se ha definido un sistema de gestión de calidad, seguridad de medio ambiente y responsabilidad social.</li> <li>• No se cuenta con un planteamiento estratégico.</li> <li>• No se cuenta con una estrategia de marketing.</li> <li>• Alta rotación de personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Burocracia y corrupción del sector público en contra de la libre competencia.</li> <li>• Presencia de empresas nacionales e internacionales con grandes capitales para el desarrollo de la obra de gran envergadura.</li> <li>• Incremento en los precios de los materiales de construcción.</li> <li>• Presión de movimientos sindicales poco honestos.</li> <li>• Competencias y cantidad de empresas constructoras.</li> </ul>
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen conocimiento del negocio.</li> <li>• Buenas relaciones con subcontratistas.</li> <li>• La empresa nunca ha sido sancionada.</li> <li>• Alta calificación de obras ejecutadas.</li> <li>• Alta flexibilidad para trabajar en horarios rotativos.</li> <li>• Personas con buena preparación técnica y amplia experiencia.</li> <li>• Pago a proveedores al día.</li> <li>• Personal en planilla con todos los beneficios de ley.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de variedad de alternativas de financiamiento privado.</li> <li>• Existencia de variedad de proveedores de materiales de construcción.</li> <li>• Perspectivas de crecimiento de mercado de construcción son positivas.</li> <li>• Se está desplegando el tema de la reconstrucción nacional.</li> <li>• Apoyo del gobierno a través de la promoción de programas habitacionales e inversión de infraestructura.</li> <li>• Incremento de la demanda de obras públicas y privadas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

#### **5.4.7.5 Análisis de las 05 fuerzas de Porter:**

De las 05 fuerzas de Porter, para la situación actual de la empresa DIRIGE S.A.C. la fuerza de mayor relevancia e influencia en su negocio es la capacidad de negociación de los proveedores, debido a que a fin de garantizar la idoneidad en la calidad de sus entregables, los proveedores deben volverse aliados estratégicos, los cuales deberán contar con un alta calidad en sus suministros y servicios. Actualmente el mercado ofrece una variedad de proveedores de diversos estándares en relación a sus sistemas de calidad por lo que urge trabajar con proveedores seleccionados y de garantía.

- **Rivalidad entre empresas competidoras**

En el mercado existen varias empresas constructoras con un alto nivel de competencia. Cada una de ellas tiene una referencia respecto a las fortalezas y debilidades de las otras empresas que pertenecen al sector de la construcción e ingeniería. Buscan además la oportunidad de mejorar su posición elevando sus estándares de calidad y reduciendo sus costos de operación para obtener mayores oportunidades en ganar licitaciones. Por lo expuesto, se ha diferenciado a las empresas en dos grandes categorías:

Grandes empresas, Medianas y pequeñas. Estas empresas cuentan con el financiamiento y con la infraestructura necesarias para acceder a otro tipo de proyectos, sobre todo obras para el sector público y el sector privado. En este grupo se encuentra la empresa CONSTRUCTORA DIRIGE S.A.C.

- **Ingreso Potencial de nuevos Competidores:**

Las empresas constructoras en Perú mantienen un crecimiento sostenido, debido a que la demanda ha aumentado de forma exponencial dada la mejora en el poder adquisitivo de la población y la migración de las poblaciones rurales hacia el área urbana. Este crecimiento incentiva a empresas constructoras externas a incursionar en proyectos y megaproyectos como tiendas retail, concesiones y proyectos de ampliación minera.

- **Desarrollo potencial de productos sustitutos.**

El sector construcción no ofrece un producto o servicio sustituto propiamente dicho. Sin embargo, con las mejoras en tecnología, se están implementando nuevos productos prefabricados como los elementos de concreto armado fabricados a gran escala, que son izados y anclados por partes en forma de módulos.

- **Capacidad de negociación con los proveedores:**

Se encuentra representado por los proveedores de materiales (cemento, acero, concreto, ladrillo, entre otros.) y de maquinarias (mezcladoras, planchas compactadoras, vibradoras, niveles, etc.). El poder de negociación de este grupo radica en el precio, la calidad de los materiales y de equipos. Al subir el precio de estos productos, la utilidad del proyecto se reduce y si la calidad no es buena se afecta directamente la imagen y prestigio de la empresa, lo que finalmente repercute en los clientes. Todo proyecto cuenta con un expediente técnico en el cual se indican las especificaciones en cuanto a cantidad y calidad de los materiales, así como el tipo de maquinaria o equipo a usar para ejecutar una determinada partida. En la actualidad el mercado de proveedores de materiales, maquinaria y equipos es grande, lo que genera en consecuencia un poder de negociación moderado a bajo en este grupo.

- **Poder de negociación de los compradores**

Las empresas constructoras en Perú enfrentan una alta competencia por lo que el poder negociador de los clientes es bastante alto, ya que no solo se compite con empresas locales, sino también empresas nacionales e internacionales.

En el ámbito nacional como internacional se encuentran empresas con altos estándares de calidad y seguridad. Estas pueden manejar márgenes bajos de rentabilidad por su gran cartera de proyectos, sus eficientes procesos tecnológicos, su prestigio y, sobretodo, por su respaldo financiero.

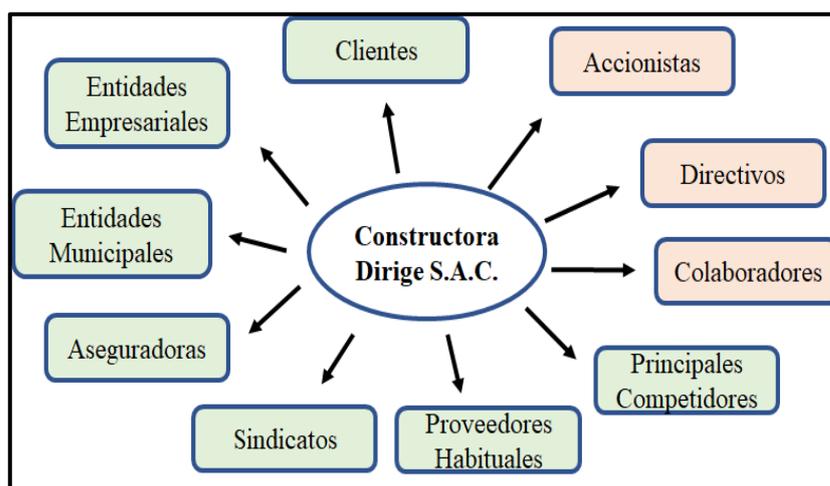
Por tanto, puede sostenerse que el poder de negociación de los clientes es alto y se resume en los siguientes puntos:

- Grandes clientes muy organizados.
- Existe poca diferenciación del producto.
- El mercado es sensible al precio del servicio.
- La lealtad de los clientes no es destacable en este sector.

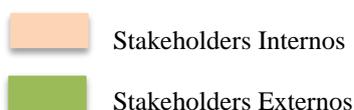
#### ***5.4.8. Stakeholders clave para la empresa***

A continuación, se muestra una figura donde podemos encontrar a los Stakeholders tradicionales para Constructora Dirige S.A.C.

**Figura 5.9. Modelo de control social o grupos de interés.**



Fuente: Elaboración Propia.



**Tabla 5.5 Grupos de interés empresarial**

<b>STAKEHOLDERS</b>	<b>INTERNOS</b>	<b>PROPIETARIOS</b>	Directorio de Socios y Accionistas		
		<b>DIRECTIVOS</b>	Presidente, Director y Gerente General		
			Gerentes de cada dependencia		
	<b>COLABORADORES</b>	Medios Altos	Estratégicos		
		Medios Intermedios	Tácticos		
		Medios Bajos	Operativos		
	<b>EXTERNOS</b>	<b>GOBIERNO</b>	Distrital	Alcalde Presidente de Junta	
			Ministerios	De Vivienda, Construcción y Saneamiento	
		De Transporte y Comunicaciones			
		Del Trabajo			
		Del Ambiente			
		<b>SOCIEDAD</b>	Comunidades Locales	Asociaciones, grupos, vecinos	
	Medios de Comunicación		Televisión, radio, prensa		
	Organizaciones Gremiales		CAPECO, Colegio de Profesionales (Arquitectos e Ingenieros)		
	<b>ACREEDORES</b>	Instituciones Financieras Privadas	Bancos, Financieras		
Aseguradoras		Brokers			
<b>PROVEEDORES</b>	Materia Prima	Personas Jurídicas y Naturales			
	Servicios y Productos				
	Contratistas				
<b>CLIENTES</b>	Sector Privado	Inmobiliarias y Operadoras Mineras, etc.			

Fuente: Elaboración Propia.

#### **5.4.8. Tipos de proyecto que la empresa realiza**

Hoy en día las constructoras dejaron de ser empresas que se encargaban de desarrollar un proyecto constructivo habitacional, comercial o industrial, para transformarse en organizaciones que otorguen un valor agregado, teniendo por objetivo brindar su vasta experiencia al creciente mercado nacional y ofrecer innovadores conceptos y propuestas para un mercado de compradores, cada vez más exigentes.

Dentro de los proyectos con los que cuenta la Constructora Dirige S.A.C., en cartera tenemos:

- **Centro Empresarial Link Tower**

Centro empresarial a desarrollarse en distrito de Surco, cuenta con las siguientes características:

- 15 pisos y 4 sótanos.
- Lobby de doble altura amoblado.
- Fachada de cristal que regula el aislamiento acústico y térmico.
- Amplios estacionamientos (3.50 x 5.00 m).
- Grupo electrógeno de 300 KW que cubre el funcionamiento total del edificio (oficinas y áreas comunes).
- Sistemas de aire acondicionado central.

- **Edificio Multifamiliar “BONAVISTA”**

Proyecto ubicado cerca al parque Kennedy, que viene a ser una atracción cultural de Miraflores, conectado con las avenidas principales y con un diseño innovador, con acabados de vanguardia y áreas comunes para que la familia disfrute.

El edificio multifamiliar cuenta con 20 pisos y sus departamentos tienen un área desde los 60m<sup>2</sup> hasta los 94m<sup>2</sup>, cuentan con una excelente distribución, vistas privilegiadas, iluminación natural, buenos acabados. Está ubicado en Av. Paseo de la República 5181, a 2 cuadras de Ricardo Palma – Surquillo.

- **Construcción Supermercado Plaza Vea - El Cortijo**

- Servicio: Construcción de edificio comercial.
- Cliente: Supermercados Peruanos.
- Ubicación: El Cortijo, Barranco

- Área: 11,000 m2.
- Número de Pisos: 2 pisos y un sótano.

**Figura 5.10 Vista actual de la construcción**



Fuente: Elaboración Propia.

#### ***5.4.9. Sistema de Gestión de Proyectos***

##### ***5.4.9.1 Criterios de selección de Proyectos***

Constructora dirige SAC está interesado en construir proyectos, siempre y que se consideren los siguientes criterios:

- Valor Económico: Proyectos con valores económicos mayores a US\$ 25MM.
- Cliente: Con amplia trayectoria en el mercado, capacidad de expansión y capacidad crediticia.
- Sector: Construcción de centros comerciales, oficinas y viviendas.
- Sostenibilidad: Proyectos que tengan un impacto en la sociedad y sean amigables con el entorno urbano.

##### ***5.4.9.2 Marco de trabajo aplicado***

Constructora dirige SAC desarrolla sus proyectos bajo los lineamientos del PMBOK, actualmente en fase inicial.

## **5.5. Encaje del proyecto en la organización**

### ***5.5.1. Naturaleza del Proyecto***

El proyecto propone el diseño, procura y construcción del Mall Plaza Puente Piedra el cual se encuentra dentro del rubro construcción, y está situado en el Departamento de Lima en el Distrito de Puente Piedra.

Es un proyecto desarrollado para el sector privado ya que nuestro cliente es la empresa Mall Plaza S.A. que tiene como principal actividad económica el rubro retail.

Gracias al uso de las herramientas BIM, la cual nos ayudara a no tener interferencias durante la fase de construcción, y la certificación LEED, se busca que el producto sea sostenible, permitirá que sea un buen referente dentro de la zona de influencia, y contribuirá en la optimización de costos durante la construcción del Mall.

### ***5.5.2. Selección de proyectos***

Actualmente Constructora Dirige cuenta con los siguientes proyectos en el portafolio de la empresa:

#### **Comercial:**

- Mall Plaza Puente Piedra
- Centro comercial Puruchuco
- Centro comercial Santa María del Mar
- Mall Plaza Comas
- Mega polvos

#### **Oficinas:**

- Centro empresarial Square
- Centro empresarial Cedral

#### **Multifamiliares:**

- Edificio multifamiliar Pionero 8
- Edificio Multifamiliar Pacific 165
- Ocean Bertolotto 350

Del portafolio de la empresa, se eligieron los proyectos comerciales debido a su alto retorno de inversión y al gran reto que significará para la empresa su construcción.

Luego de elegir el sector, se procedió en iniciar la elección de uno de los 5 proyectos comerciales mediante el criterio de priorización, para lo cual se consideraron los siguientes puntos:

**Tabla 5.6 Cuadro porcentaje de priorización**

Criterio	Peso Asignado
Económico	20%
Innovación	25%
Sostenible	25%
Riesgo	15%
Técnico	15%
Total	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Para la priorización de los proyectos se ha usado la escala de Likert que va del 1 al 5, de acuerdo al siguiente detalle: 1 muy bajo, 2 bajo, 3 medios, 4 alto, 5 muy alto. En base a juicio de expertos se asignó el porcentaje a cada criterio Económico, Innovación Sostenibles, Riesgo y Técnico. Con lo cual, se elaboró la siguiente tabla:

**Tabla 5.7. Cuadro priorización ponderada**

	Económico		Innovación		Sostenible		Riesgo		Técnico		Priorización
	Peso	20%	Peso	25%	Peso	25%	Peso	15%	Peso	15%	
<b>P1</b>	5	1.00	3	0.75	4	1.00	4	0.60	4	0.60	<b>3.95</b>
<b>P2</b>	3	0.60	3	0.75	4	1.00	3	0.45	3	0.45	<b>3.25</b>
<b>P3</b>	3	0.60	3	0.75	4	1.00	4	0.60	3	0.45	<b>3.40</b>
<b>P4</b>	4	0.80	3	0.75	4	1.00	3	0.45	3	0.45	<b>3.45</b>
<b>P5</b>	2	0.40	3	0.75	4	1.00	2	0.30	4	0.60	<b>3.05</b>

Fuente: Elaboración Propia.

**Leyenda:**

Proyecto 1 (P1): Mall Plaza Puente Piedra

Proyecto 2 (P2): Centro comercial Puruchuco

Proyecto 3 (P3): Centro comercial Santa María del Mar

Proyecto 4 (P4): Mall Plaza Comas

Proyecto 5 (P5): Mega Polvos

En base a la tabla de priorización de proyectos, se ha elegido el proyecto P1- Mall Plaza Puente Piedra, debido a que obtuvo un puntaje de 5 luego de evaluar los criterios principales para ejecutar un proyecto por Constructora Dirige SAC.

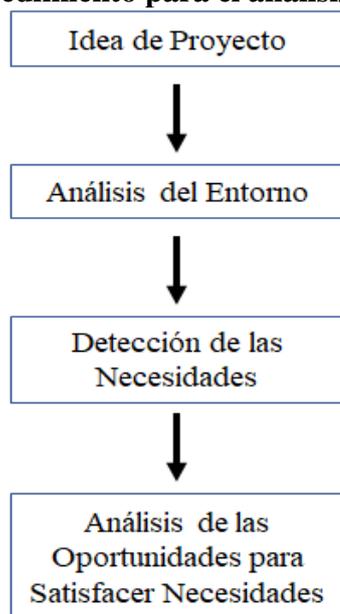
***5.5.3. Estudios Previos***

Para decidir por la ejecución del proyecto de inversión se realizaron los siguientes estudios:

***5.5.3.1 Perfil o Gran Visión***

Se elabora de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia, en términos financiero solo se presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de terreno.

**Figura 5.11. Procedimiento para el análisis oportunidades**

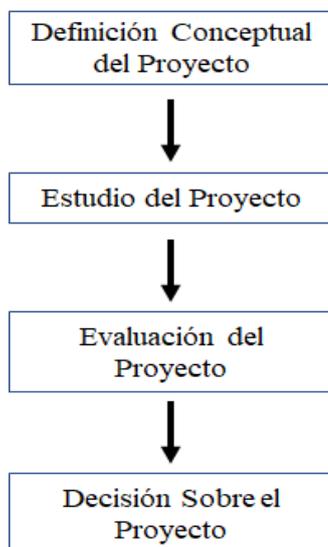


Fuente: Elaboración Propia.

### **5.5.3.2 Factibilidad o Anteproyecto**

Este estudio profundiza la investigación en fuentes secundarias y primaria en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleara determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar la decisión.

**Figura 5.12. Procedimiento factibilidad**



Fuente: Elaboración Propia.

#### ***5.5.4. Alineación del proyecto en la empresa***

Dentro de la misión y visión de la empresa Constructora Dirige S.A.C. esta ser una empresa líder en el sector construcción, lo cual se ha venido dando gracias al desarrollo y ejecución de proyectos tanto del sector retail como el inmobiliario. Promoviendo y construyendo edificios completos por más de 20 años, manteniendo y forjando relaciones de compromiso con nuestros clientes, las cuales se han visto reflejadas en el crecimiento de la empresa, teniendo en cartera más de 50 proyectos de envergadura. Dentro de nuestro portafolio de proyectos, se encuentra brindar los servicios de EPC del centro comercial ubicado en el cono norte para nuestro cliente Mall Plaza S.A.

La empresa pone a disposición un equipo de profesionales y técnicos altamente especializados y de gran experiencia, los cuales se ubican dentro de la gerencia de proyectos. Nuestros equipos están en la capacidad de desarrollar cualquier obra de alta complejidad técnica, siguiendo altos estándares de cumplimiento y excelencia operacional.

Respecto al retorno de inversión al ser nosotros la empresa ejecutora, nuestro retorno será la utilidad generada por los servicios ofrecidos el 15% del costo del proyecto, los cuales podrán ser mayores dependiendo del rendimiento y del cumplimiento de los hitos establecidos en el contrato.

El impacto financiero para nuestra empresa será alto, ya que se obtendrá una liquidez de US\$15MM el cual será desembolsado durante los 27 meses que durará el proyecto, además que sumará a nuestro portafolio de proyectos ejecutados.

#### ***5.5.5. Identificación del cliente***

Nuestro cliente la empresa Mall Plaza S.A., es una empresa con experiencia en el sector retail, la cual tiene como objetivo posicionarse como una de las cadenas de centros comerciales más importantes de Latinoamérica.

Dentro de los Stakeholders claves se tienen a:

- Gerente General: Sr. Javier Postigo, quien junto con el comité de directorio aprobarán los entregables finales.
- Gerente de Finanzas: Sr. Daniel Cáceres, quien aprobará las transferencias y pagos de los desembolsos por los avances ejecutados.

- Gerente de Proyectos: Sr. Manuel López, quien actuará como interlocutor con el Project manager de Constructora Dirige SAC.

#### ***5.5.6. Normativa para la ejecución del centro comercial***

Normativa aplicable: dentro de los parámetros normativos a considerarse en el diseño del proyecto se encuentran:

- Reglamento nacional de edificaciones
  - Norma A-010 condiciones generales de diseño.
  - Norma A-070 comercio.
  - Norma A-080 oficinas.
  - Norma A-120 accesibilidad para personas con discapacidad.
  - Norma A-130 requisitos de seguridad.
  - Norma E-060 Estructuras - concreto armado.
  - Norma EM-010 Instalaciones Eléctricas.
  - Norma IS-010 Instalaciones Sanitarias.

## CAPITULO VI. INICIO DEL PROYECTO

### 6.1. Acta de constitución

**Proyecto:** Diseño, procura y construcción del

Mall Plaza Puente Piedra

**Sponsor:** Carlos Cerpa Zavala

**Fecha de elaboración:** 01 de junio 2018

**Project Manager:** Arq. Luz Mayhua



Arquitecta con más de 5 años de experiencia en la evaluación y en la gestión de proyectos inmobiliarios, oficinas y retail de envergadura, con conocimiento y manejo de herramientas para la planificación, organización, ejecución y control de proyectos.

#### Justificación o Propósito del Proyecto

Constructora Dirige S.A.C. tiene un reto por delante no solo mantener y mejorar el producto ofrecido a lo largo de estos años, sino también, buscar posicionarse en el mercado de la construcción dentro del sector comercial, por ello al desarrollar este proyecto de gran envergadura contribuirá en el desarrollo y fortalecimiento de la empresa en el rubro de la ingeniería y construcción.

Además con la ejecución y construcción de este proyecto de infraestructura se busca la mejor relación costo-beneficio, puesto que se tiene planificado obtener una rentabilidad del 15% del costo total del proyecto, de tal manera que nos permita asegurar el retorno de la inversión de nuestros accionistas, sin dejar de lado las expectativas de nuestro cliente Mall Plaza S.A. satisfaciendo sus requerimientos y brindando servicios eficientes y de alta calidad.

#### Descripción del Proyecto

El proyecto trata del diseño, procura y construcción del Mall Plaza Puente Piedra, el cual contará con más de 171,000m<sup>2</sup> de área arrendable y se desarrollará en un terreno de 24,000 m<sup>2</sup>, ubicado en el cruce de las avenidas Panamericana Norte y San Juan de Lecaros. El proyecto consistirá en la construcción de un edificio de 5 pisos y 4 sótanos, el cual contará con un supermercado y 3 tiendas anclas, agencias financieras, gimnasio, 14 salas de cine, salas de juego para niños y bowling, restaurantes, tiendas medianas y grandes, además de una gran área de terraza ubicada en el último nivel. El cual será ejecutado en un plazo de 27 meses y contará con una inversión de US\$ 100 millones.

#### Requisitos de alto nivel

- Desarrollo del centro comercial en el software BIM- LOD 350.
- El proyecto deberá contar con 171,000m<sup>2</sup> de área arrendable y deberá tener al menos 3 tiendas anclas.
- El centro comercial deberá obtener la certificación LEED Silver por el GBCI.

<b>Riesgos de alto nivel</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● No obtener la licencia de obra por la municipalidad en el plazo establecido (3 meses)</li> <li>● No obtener la conformidad de obra por parte de la Municipalidad antes del 31 de agosto del 2020.</li> <li>● Objeción por parte de la junta de propietarios a la ejecución del proyecto.</li> </ul>		
<b>Suposiciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de Riesgo y plan de contingencia aprobados.</li> <li>● Los miembros del equipo del proyecto cuentan con la experiencia y competencias requeridas en gestión de proyectos de gran envergadura.</li> <li>● Se tendrá el apoyo de los vecinos colindantes y del municipio durante la construcción.</li> </ul>		
<b>Factores de éxito y condicionantes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contar con proveedores altamente calificados, certificados en la metodología Lean Construcción, además de tener experiencia en la ejecución de proyectos de envergadura.</li> <li>● Contratar una empresa con amplia experiencia en los servicios de consultoría LEED, a fin de obtener la certificación LEED silver antes de agosto del 2020.</li> <li>● Uso de la metodología lean construcción, con el fin de aplicar las buenas prácticas, programando semanalmente el avance con el equipo del proyecto de manera anticipada.</li> <li>● Cumplir con el cronograma (ruta crítica del proyecto), realizando planificaciones con revisión periódica.</li> <li>● El horario de trabajo será de 8 horas diarias de 8am a 5pm de lunes a viernes y los sábados el horario será de 8 a 1pm.</li> </ul>		
<b>Restricciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plazo: 27 meses.</li> <li>● Límite de Inversión: US\$100, 000,000</li> <li>● Los materiales y equipos deben ser eco amigables y con bajo impacto en el ambiente</li> </ul>		
<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>Criterios de éxito</b>	<b>Aprobador</b>
<b>Tiempo:</b>		
Ejecutar el edificio en 27 meses (junio 2018 - septiembre 2020)	Se utilizará la metodología Lean Construcción y se realizará un seguimiento semanal de todas las actividades ubicadas en la ruta crítica	Project Manager: Luz Mayhua
<b>Costo:</b>		
Invertir menos de US\$ 100MM como costo total del proyecto	Obtener el bono por entrega anticipada del proyecto US\$ 5MM	Project Manager: Luz Mayhua
<b>Producto:</b>		
Obtener la certificación LEED silver con una calificación de 50.	Contratar a proveedores altamente calificados con experiencia en la certificación LEED	Sponsor Constructora Dirige SAC: Carlos Cerpa Zavala

Hitos	Fecha
Inicio de proyecto	Junio del 2018
Inicio de la construcción	Setiembre del 2018
Conclusión de casco (estructura)	Enero del 2020
Entrega de centro comercial	Setiembre del 2020

Presupuesto Estimado	
El presupuesto de obra es de US\$ 100 MM, incluyen los costos indirectos más reserva de contingencia y gestión.	
Involucrado	Rol
Gerente Mall Plaza SA	Tomar decisiones a nivel de conducción general de la empresa
Sponsor Constructora Dirige SAC	Definir los objetivos en función a la petición del directorio o cliente.
Project Manager Constructora Dirige SAC	Liderar el equipo, encargado de alcanzar los objetivos del proyecto.
Junta de propietarios Mercado Huamantanga	Velar por los intereses de la junta de propietarios del mercado, manteniéndolos informados de los trabajos y/o coordinaciones que se realicen.
Municipalidad de Puente Piedra	Entidad pública encargada de la aprobación del proyecto y luego de la ejecución, otorgar la conformidad de obra.
Gerente financiero del Banco de Crédito	Brindar créditos para proyectos de construcción.

Nivel de autoridad del Project Manager
<b>Gestión del presupuesto y variaciones</b>
Semanalmente se controlarán, los costos reales y valor ganado versus la línea base, con el fin de detectar las desviaciones, tomar las acciones correctivas y minimizar el riesgo.
<b>Decisiones técnicas</b>
Los cambios a presentarse en el proyecto, serán aprobados por el PM dependiendo de la magnitud del costo que implique este cambio. Para cambios técnicos que no afecten la línea base serán aprobados directamente por el PM, para el caso de cambios mayores deberán ser aprobados por el cliente y el sponsor en donde el PM sustentara las modificaciones y su efecto en el costo, tiempo y alcance del proyecto.
<b>Decisiones sobre personas</b>
El Project Manager (PM) tendrá bajo su responsabilidad 3 áreas funcionales (diseño, Construcción y Leed), las cuales reportan semanalmente su avance programado de obra y las otras áreas (operaciones y finanzas) reportan las incidencias y/o avances de manera quincenal.
<b>Resolución de conflictos</b>
Se contará con un plan de comunicaciones donde se desarrollará la gestión de los interesados.

## **6.2. Plan de Gestión de los Stakeholders**

Comprende el Análisis de los Stakeholders (internos y externos) y a su vez el plan de acción que se tomara con cada uno de ellos.

### ***6.2.1. Análisis de los Stakeholders***

En el análisis de los Stakeholders se identificara y clasificara los Stakeholders de acuerdo a su poder e interés.

#### ***6.2.1.1 Identificación de los Stakeholders***

Se ha realizado la clasificación de los Stakeholders en dos categorías: internos y externos.

Del análisis de los Stakeholders internos, los cuales vienen a ser el Sponsor del proyecto, jefaturas y equipos de proyecto, se ha concluido que no se debería tener mayor problema con ellos, puesto que pertenecen a la misma organización y se sienten identificados con el proyecto según sea su grado de participación dentro del mismo.

En referencia a los Stakeholders externos, han sido determinados por categorías, donde predomina nuestro cliente, así como los proveedores que serán requeridos para la ejecución del proyecto, sin dejar de lado a las comunidades aledañas ni al gobierno local.

#### ***6.2.1.2 Clasificación de Stakeholders***

Se detallará cada uno de los roles de los principales Stakeholders para que se pueda identificar su participación dentro del proyecto y así determinar que tanto poder e interés tienen sobre el desarrollo de este.

**Tabla 6.1. Stakeholders Internos**

<b>Código</b>	<b>Categoría</b>	<b>Rol</b>	<b>Stakeholders</b>	<b>Poder</b>	<b>Interés</b>
1.1	Interno	Personal clave de la empresa	Gerente General Constructora Dirige S.A.C.	Alto	Alto
1.2	Interno	Sponsor	Accionista	Alto	Alto
1.3	Interno	Equipo de Proyecto	Project Manager	Alto	Alto
1.4	Interno	Equipo de Proyecto	Coordinador de Diseño	Alto	Alto
1.5	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de Diseño	Alto	Alto
1.6	Interno	Equipo de Proyecto	BIM Manager	Alto	Alto
1.7	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de Ingeniero Residente	Alto	Alto
1.8	Interno	Personal clave de la empresa	Gerente de Finanzas	Alto	Alto
1.9	Interno	Equipo de Proyecto	Asesor Legal	Alto	Alto
2	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de RR.HH.	Alto	Alto
2.1	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de Compras	Alto	Alto
2.2	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de Calidad	Alto	Alto
2.3	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe SSOMA	Alto	Alto

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 6.2. Stakeholders Externos**

<b>Código</b>	<b>Categoría</b>	<b>Rol</b>	<b>Stakeholder</b>	<b>Poder</b>	<b>Interés</b>
3.1	Externo	Cliente	Gerente de Mall Plaza S.A.	Alto	Alto
3.2	Externo	Cliente	Gerente de Proyectos de Mall Plaza S.A.	Alto	Alto
3.3	Externo	Regulador	Municipalidad Metropolitana de Lima	Alto	Alto
3.4	Externo	Regulador	Ministerio de Transportes y Comunicaciones.	Alto	Alto
3.5	Externo	Regulador	Ministerio de Vivienda	Alto	Alto
3.6	Externo	Regulador	Municipalidad distrital de Puente Piedra	Alto	Alto
3.7	Externo	Regulador	Ministerio de Medio Ambiente	Alto	Alto
3.8	Externo	Regulador	INDECI	Alto	Medio
3.9	Externo	Proveedor	Aceros Arequipa	Medio	Alto
4	Externo	Proveedor	MIXERCON	Medio	Alto
4.1	Externo	Proveedor	Proveedores Varios	Medio	Alto
4.2	Externo	Regulador	Sedapal, Luz del Sur	Alto	Medio
4.3	Externo	Financiado	Gerente Financiero Banco de Crédito de Perú	Medio	Alto
4.4	Externo	Regulador	Perú Green Building Council	Alto	Alto
4.5	Externo	Opositores	Sindicato de Construcción Civil	Alto	Alto
4.6	Externo	Informativos	Medios de Comunicación	Alto	Medio
4.7	Externo	Afectados	Vecinos de Influencia Directa	Alto	Alto
4.8	Externo	Afectados	Junta de Propietarios de Mercado	Alto	Alto

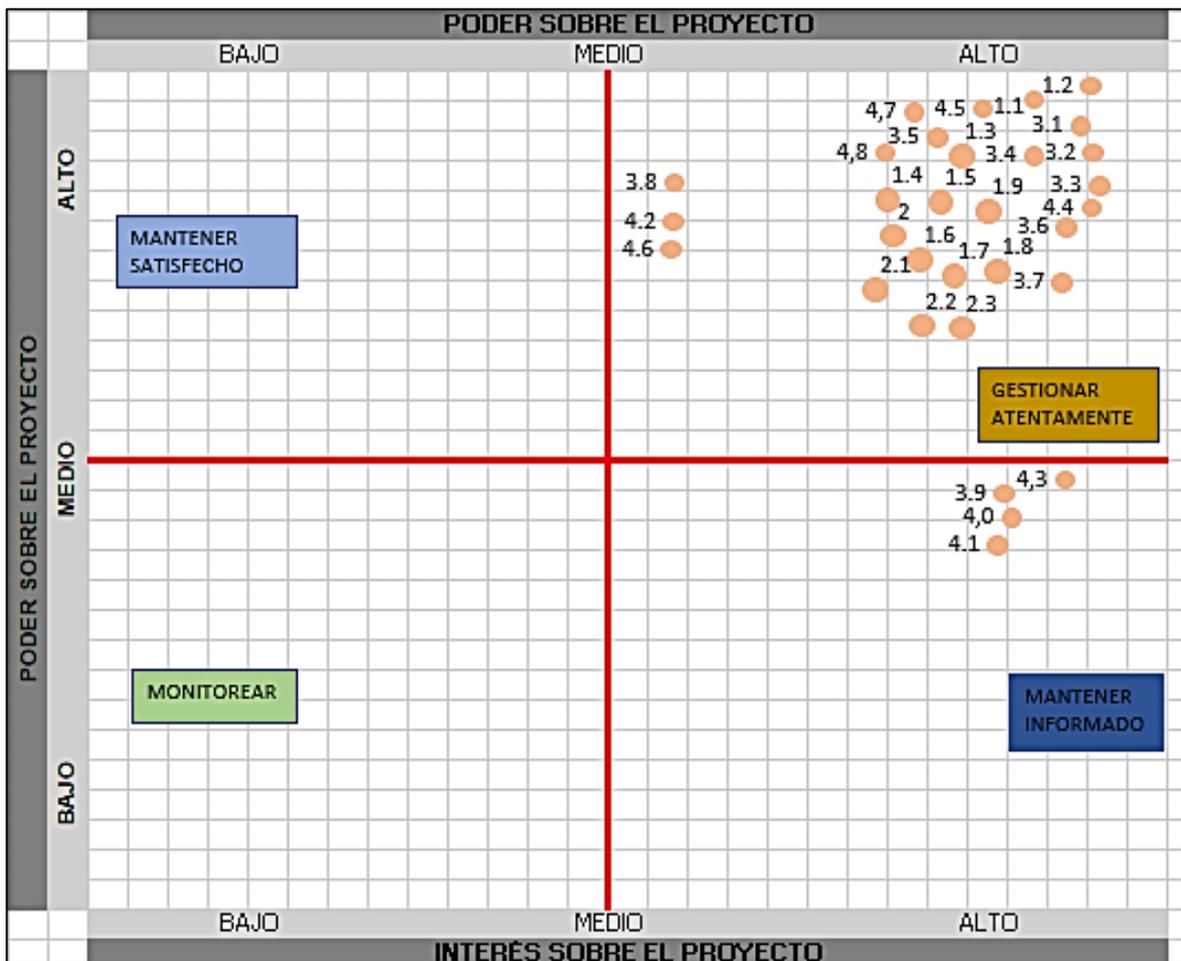
Fuente: Elaboración Propia.

### 6.2.2. Plan de Acción de los Stakeholders

En el desarrollo de este punto se obtiene del análisis de los Stakeholders y sirve para determinar los tipos de relaciones que ha de establecer la empresa con cada uno de sus Stakeholders; a través de esta matriz, Constructora Dirige S.A.C. diseña las acciones estratégicas a seguir para favorecer o facilitar su actuación con cada uno de sus Stakeholders identificados.

La presente tabla muestra el resultado de los planes de acción para los stakeholders identificados, entre los que se encuentran la municipalidad distrital de Puente Piedra donde realiza visita in situ con la finalidad de verificar el cumplimiento de las normas vigentes, además tenemos a los poseionarios con los que desde un inicio se les mostro los beneficios del proyecto de forma clara.

**Figura 6.1. Matriz de Poder / Interés**



Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 6.3. Plan de Acción de los Principales Stakeholders Internos**

Código	Categoría	Rol	Stakeholders	Poder	Interés	Expectativas primordiales	Clasificación	Plan de acción
1.1	Interno	Personal clave de la empresa	Gerente General Constructora Dirige S.A.C.	Alto	Alto	Retribución Económica	Lider	Mantenerlo informado continuamente sobre el desempeño del proyecto mediante informes gerenciales de periodicidad diaria.
1.2	Interno	Sponsor	Accionista	Alto	Alto	Beneficios económicos y posicionamiento como resultado del éxito del proyecto	Lider	Enviar información semanal del avance del proyecto mediante correo electrónico.
1.3	Interno	Equipo de Proyecto	Project Manager	Alto	Alto	Beneficios económicos y posicionamiento como resultado del éxito del proyecto	Lider	Enviar información semanal del avance del proyecto mediante correo electrónico.
1.4	Interno	Equipo de Proyecto	Coordinador de Diseño	Medio	Medio	Beneficios económicos y posicionamiento como resultado del éxito del proyecto	Lider	Determinar requisitos según las especificaciones indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
								Contar con apoyo adicional por parte de un consultor BIM.
								Contar con el apoyo de un consultor en certificaciones LEED.
								Incluir procesos de documentación de lecciones aprendidas al finalizar cada etapa de la fase de diseño y al finalizar la obra.

Código	Categoría	Rol	Stakeholders	Poder	Interés	Expectativas primordiales	Clasificación	Plan de acción
1.5	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de Proyecto	Alto	Alto	Apoyo preventivo y no correctivo en cuanto a la implantación de la metodología de gestión de proyectos de la empresa en el proyecto.	Lider	Participar en las reuniones que realice el equipo de proyectos en la etapa de diseño.
1.6	Interno	Equipo de Proyecto	BIM Manager	Alto	Alto	Lograr una buena integración de los planos de diseño del proyecto.	Lider	Participar en las reuniones que realice el equipo de proyectos en la etapa de diseño.
								Aplicar medidas correctivas durante la etapa de diseño y ejecución del proyecto.
1.7	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de Ingeniero Residente	Alto	Alto	Beneficios económicos y posicionamiento como resultado del éxito del proyecto	Lider	Controlar mediante una bitácora semanalmente los trabajos ejecutados durante el Proyecto
1.8	Interno	Personal clave de la empresa	Gerente de Finanzas	Alto	Alto	Que el proyecto se ejecute.	Partidario	Registro de la Provisión de los Documentos y control del Balance General del Proyecto.
1.9	Interno	Equipo de Proyecto	Asesor Legal	Alto	Alto	Que el proyecto se ejecute.	Partidario	Principal nexo entre el área legal de la empresa con la ejecución del proyecto ejecutara el soporte en obra sobre los temas contractuales.
2	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de RR.HH	Alto	Alto	Beneficios económicos y posicionamiento como resultado del éxito del proyecto	Partidario	Mapeo de Personal por utilizar en cada etapa del Proyecto.

Código	Categoría	Rol	Stakeholders	Poder	Interés	Expectativas primordiales	Clasificación	Plan de acción
2.1	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de Compras	Alto	Alto	Beneficios económicos y posicionamiento como resultado del éxito del proyecto	Partidario	Realizar con anticipación las adquisiciones requeridas para el desarrollo del Proyecto.
2.2	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe de Calidad	Alto	Alto	Que se desarrolle el proyecto de acuerdo a las normas vigentes	Partidario	Verificar de manera constante que los entregables cumplan los estándares de calidad solicitados e informarlos mediante reuniones semanales.
2.3	Interno	Equipo de Proyecto	Jefe Ssoma	Alto	Alto	No tener ningún accidente durante la ejecución del proyecto.	Partidario	Contar con las medidas preventivas adecuadas para el bienestar del Personal del Proyecto.

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 6.4. Plan de Acción de los Principales Stakeholders Externos**

Código	Categoría	Rol	Stakeholders	Poder	Interés	Expectativas primordiales	Clasificación	Plan de acción
3.1	Externo	Cliente	Gerente de Mall Plaza S.A.	Alto	Alto	Retribución Económica	Lider	Deja a cargo del proyecto al Gerente de Proyectos de su empresa, solo solicita ser informado mediante informes de gestión mensualmente.
3.2	Externo	Cliente	Gerente de Proyectos de Mall Plaza S.A.	Alto	Alto	Retribución Económica	Lider	Realizar el seguimiento y control al proyecto, mediante reuniones mensuales.
								Solicitar al P.M. informes quincenales sobre los avances en obra e informar al Gerente de Mall Plaza S.A.
3.3	Externo	Regulador	Municipalidad Metropolitana de Lima	Alto	Alto	Impulsar el desarrollo económico	Lider	Verificar que el proyecto cumpla con la normativa vigente tanto en especificaciones técnicas como en seguridad en el trabajo.
3.4	Externo	Regulador	Ministerio de Transportes y Comunicaciones.	Alto	Alto	Adecuada fluidez de tránsito / Seguridad vial	Lider	Involucrarlo desde la etapa inicial del proyecto ya que la reestructuración vial de la zona involucra directamente al proyecto, e informarle sobre los beneficios que presentara el proyecto en el distrito de Puente Piedra.
3.5	Externo	Regulador	Ministerio de Vivienda	Alto	Alto	Asegurar condiciones de vivienda vecinos reubicados	Lider	En un inicio las reuniones tendrían que ser semanales hasta determinar el número de beneficiarios quienes serán reubicados, posterior a ello reuniones bimestrales donde muestre los avances de la redistribución.
3.6	Externo	Regulador	Municipalidad distrital de Puente Piedra	Alto	Alto	Mayor recaudación / Impulso económico	Lider	Verificar que el desarrollo del proyecto se desarrolle dentro de la normativa vigente mediante visitas al proyecto según consideren necesario.

Código	Categoría	Rol	Stakeholders	Poder	Interés	Expectativas primordiales	Clasificación	Plan de acción
3.7	Externo	Regulador	Ministerio de Medio Ambiente	Alto	Alto	Impactos mínimos o nulos al medio ambiente durante y posterior a la obra	Lider	Realizar visitas al proyecto de manera aleatoria para dar conformidad que se cumpla con lo estipulado.
3.8	Externo	Regulador	INDECI	Alto	Medio	Edificación segura para usuarios.	Partidario	Previo a la entrega final del proyecto programar visitas de inspección para contar con la licencia de funcionamiento y por ende la aprobación del mismo.
3.9	Externo	Proveedor	Aceros Arequipa	Medio	Alto	Beneficios económicos derivados de ventas	Partidario	Emitir de manera anticipada el cronograma para determinar cuándo se va a requerir el acero en el proyecto y así evitar retrasos.
4	Externo	Proveedor	MIXERCON	Medio	Alto	Beneficios económicos derivados de ventas	Partidario	Emitir de manera anticipada el cronograma para determinar cuándo se va a requerir el concreto en el proyecto y así evitar alguna interferencia con algún otro cliente del proveedor.
4.1	Externo	Proveedor	Proveedores Varios	Medio	Alto	Beneficios económicos derivados de la subcontratación	Partidario	Se incluirá en el cronograma las reuniones semanales llevada a cabo con las diferentes empresas subcontratadas para el seguimiento de su avance en obra, por lo menos se debe contar con un representante de cada empresa subcontratada.

Código	Categoría	Rol	Stakeholders	Poder	Interés	Expectativas primordiales	Clasificación	Plan de acción
4.2	Externo	Regulador	Sedapal, Luz del Sur	Alto	Medio	Que se ejecute el proyecto	Neutral	Se incluirán tareas de revisión de la ingeniería por parte de los supervisores correspondientes en el cronograma del proyecto.
4.3	Externo	Financiado	Gerente Financiero Banco de Crédito de Perú	Medio	Alto	Beneficios económicos y financieros derivados de créditos otorgados	Partidario	Mantener la documentación al día (carta fianza, póliza car, pagos a tiempo de los pagare) durante la etapa de construcción
4.4	Externo	Regulador	Perú Green Building Council	Alto	Alto	Que el proyecto se desarrolle exitosamente	Partidario	Continuo seguimiento al desarrollo del proyecto por el equipo LEED de la empresa, verificar que todo se realice bajo los lineamientos sostenibles.
4.5	Externo	Opositores	Sindicato de Construcción Civil	Alto	Alto	Obtener beneficios económicos al tener participación como mano de obra.	Reticente	Incorporar al representante sindical en la nómina como delegado
4.6	Externo	Informativos	Medios de Comunicación	Alto	Medio	Informar a la opinión pública	Partidario	Posibilidad de contratación para propaganda pública.
4.7	Externo	Opositores	Vecinos de Influencia Directa	Alto	Alto	Beneficios económicos derivados del aumento del valor por m2 (valorización)	Reticente	Informar mediante paneles el plazo de la ejecución de la obra y los principales beneficios
4.8	Externo	Opositores	Junta de Propietarios de Mercado	Alto	Alto	Ser reubicados dentro de la zona.	Reticente	Comunicar las características técnicas, ubicación y condiciones urbanas de los departamentos donde serán reubicados los usuarios, de manera oportuna.
						Contar con una vivienda Social.		

Fuente: Elaboración Propia.

## **CAPITULO VII. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **7.1. Enfoque**

A continuación, se detallará los objetivos, factores críticos, fases del proyecto y el ciclo de vida.

#### ***7.1.1. Objetivos del proyecto***

A continuación, se mostrarán los objetivos que nos ayudarán a conseguir el éxito del proyecto.

##### ***7.1.1.1 Objetivos de eficiencia***

- El costo del proyecto no debe exceder los US\$100MM.  
Se plantea este objetivo ya que se tiene como meta obtener el bono por entrega de obra anticipada (equivalente a US\$5MM), para la apertura del mall en septiembre del 2020 (“día del shopping”).
- Finalizar el proyecto en 27 meses.  
Este objetivo se logrará gracias a la implementación de sistemas constructivos sofisticados (losas prefabricadas, vigas pretensadas, etc.) y la división de la construcción en 3 zonas que se ejecutaran de manera paralela (zona 1, zona 2 y zona 3) la cual mejorará el rendimiento y eficiencia de la mano de obra.

##### ***7.1.1.2 Objetivos de satisfacción del cliente***

- Obtención de una valoración de 8 sobre 10 en la encuesta de satisfacción del cliente.  
Como empresa nos interesa formar alianzas estratégicas con nuestros clientes, para el desarrollo de proyectos futuros.
- Construcción de un edificio eco amigable para el sector retail.  
Se busca que el edificio sea eco amigable con su entorno y a su vez genere ahorros de mantenimiento para el cliente.

### 7.1.1.3 Objetivos relacionados con el producto

- Gracias al uso de la herramienta BIM se logrará la reducción del 90% de incompatibilidades durante la construcción del Mall.

Se realizarán modelos 3D asociados al expediente técnico aprobado, con lo cual se podrán obtener planos de distribución, cortes y detalles; previendo cambios solicitados durante su ejecución.

- Obtención de certificación LEED Silver con una puntuación de 50.

Se utilizará la metodología Lean Construction y tendremos como requisitos el contratar a proveedores de mano de obra y materiales certificados en Lean con el fin de obtener la certificación Silver. Asimismo, se verificará el cumplimiento de los requisitos establecidos por la USGBC.

### 7.1.2. Factores Críticos de Éxito (FCE)

En la siguiente tabla se detallará los factores críticos de éxito que están relacionados con el cumplimiento de los objetivos señalados en el sub capítulo 7.1.1.

**Tabla 7.1. Factores Críticos de Éxito (FCE)**

Factor Crítico de Éxito		Acciones
a.1	Contar con un equipo técnico con experiencia en obras de envergadura	- Controlar semanalmente el rendimiento por equipos de trabajo -Llevar con control del PV y CV semanal.
a.2	Se tendrá como meta culminar el proyecto en 26 meses, con el fin de obtener el bono por entrega anticipada (US\$5MM).	-Se gestionará atentamente la obtención de permisos. -Se proyectará culminar el casco del centro comercial en un plazo anticipado de 1 mes.
b.1	Uso de la metodología Lean Construction	-Programación semanal y quincenal anticipada del avance de construcción mediante la metodología Lean, la construcción será ejecutada en 3 zonas paralelas.
b.2	Cumplir con el cronograma (ruta crítica del proyecto)	-Establecer planes de contingencia en el plan de gestión del tiempo y en el plan de dirección.
c.1	Aceptación de los entregables finales.	-Se realizarán entregables parciales y se llevarán a cabo reuniones de coordinación con los principales Stakeholders.
c.2	Entrega del centro comercial antes del plazo establecido 27 meses	-Gestión y monitoreo semanal de todas las áreas involucradas.

d.1	Desarrollo y revaloración del suelo urbano	-Desarrollo de una propuesta que se encuentra bajo los lineamientos y normas establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones RNE.
d.2	Tratamiento de aguas grises, uso de luminarias y aparatos sanitarios ahorradores.	-Verificar que los materiales cuenten con bajo impacto ambiental y que sean sostenibles en su ciclo de vida.
e.1	Se definirá al BIM manager antes del inicio de la fase de diseño.	-Se elegirá a un BIM manager con amplia experiencia en la gestión del desarrollo de modelos en proyecto de envergadura.
e.2	Alta gestión de los equipos que se encargaran del desarrollo del modelo BIM.	-Se realizaran reuniones semanales con el equipo de desarrollo de modelo y el BIM manager a fin de obtener mejoras y registrar las incidencias que puedan surgir durante su ejecución.
f.1	Proveedores altamente calificados	- Verificar que se encuentren certificados en la metodología lean Construction. - Verificar la experiencia en proyectos similares.
f.2	Edificación Sostenible	-Desarrollo de espacios con buena calidad acústica e iluminación natural. -Gestión de residuos de construcción y demolición. -Eficiencia en el consumo de agua, tratamiento de aguas grises. -Diseño de áreas verdes que no necesiten mucho riego.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.1.3. Fases del proyecto

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

#### 7.1.3.1 Ciclo de Vida

##### Diseño

- Estudios previos (estudio de suelos, levantamiento topográfico, EIA, EIV, etc.).
- Ante proyecto aprobado (planos de arquitectura, plantas, cortes y elevaciones).
- Expediente técnico y planos finales (Arquitectura, estructura, IISS e IIEE).

### **Procura**

- Se realizará la gestión de las adquisiciones con los proveedores de servicios y materiales. Dentro de esta fase se realizarán: El desarrollo de las bases administrativas, la selección, invitación, recepción y adjudicación final de las empresas elegidas.

### **Ejecución**

- Construcción de casco y áreas comunes del Mall Plaza S.A., el cual se desarrollará en 3 equipos de trabajo debido a la envergadura del proyecto con el fin de concluir la construcción del edificio en un plazo de 27 meses.
- Monitoreo continuo de la ejecución del proyecto y control de los cambios requeridos durante el desarrollo del mismo.
- Ejecución de planes de mejora y control de calidad de cada fase del proyecto.
- Implementación de acciones correctivas y planes de contingencia.

### **Puesta en marcha**

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

Los principales hitos y sus fechas tentativas que se presentan para el proyecto son los siguientes:

**Tabla 7.2. Principales Hitos del Proyecto**

<b>Fecha</b>	<b>Principales Hitos del Proyecto</b>
<b>01/06/2018</b>	Inicio del proyecto
<b>20/08/2018</b>	Obtención de la licencia de construcción
<b>10/10/2018</b>	Inicio de la construcción
<b>07/12/2019</b>	Conclusión de Casco
<b>27/04/2020</b>	Instalación de ascensores y escaleras eléctricas
<b>21/08/2020</b>	Culminación de modelo BIM
<b>31/08/2020</b>	Certificación LEED Silver
<b>16/09/2020</b>	Pruebas funcionales
<b>17/09/2020</b>	Entrega de centro comercial

Fuente: Elaboración Propia.

## **7.2. Plan de gestión de alcance**

### **7.2.1. Alcance del proyecto**

El proyecto comprende el diseño, procura y construcción del Mall Plaza Puente Piedra el cual será ejecutado por la empresa Constructora Dirige SAC en un plazo de 27 meses, con una inversión de US\$100 MM y un área construida de 171mil m<sup>2</sup> en un edificio de 4 sótanos y 5 pisos.

#### **7.2.1.1 Incluye WBS**

El proyecto comprende la gestión del proyecto, elaboración del expediente técnico, la licitación y contratación de los proveedores, la ejecución de la obra y la puesta en marcha.

##### **Gestión:**

Comprende los paquetes de:

- **Iniciación:** Kick off meeting, identificación de Stakeholders, acta de constitución.
- **Planificación:** definición del alcance y planes subsidiarios (gestión de alcance, gestión del cronograma, gestión de costos, gestión de calidad, gestión de recursos del proyecto, gestión de las comunicaciones, gestión de los riesgos, gestión de adquisiciones, gestión de los interesados y gestión de integración).
- **Ejecución:** aseguramiento de Calidad, adquisición del equipo del proyecto y adquisiciones del proyecto, elaboración de perfiles del personal, reclutamiento del personal interno, dirección y gestión del trabajo en equipo.
- **Monitoreo y Control:** realizar el control integrado de cambios (seguimiento de los cambios y reunión con el equipo de control de cambios).
- **Cierre:** incluye liquidación de obra, cierre de adquisiciones, entrega de proyecto, cierre contable y lecciones aprendidas.

**Diseño:**

- Elaboración de estudios previos: revisión del estudio de títulos a fin de identificar diferencias entre las áreas registrales que puedan haber respecto al área física real.
- Desarrollo del estudio de impacto ambiental: este estudio es necesario para proyectos de gran envergadura, con el fin de identificar los posibles efectos e impactos ambientales que se puedan generar por las actividades del proyecto.
- Levantamiento topográfico: se realizará el levantamiento antes de iniciar el diseño del anteproyecto con el fin de obtener las medidas y área física real del terreno.
- Estudio de suelos: se desarrollará un análisis del suelo, para verificar la capacidad portante, este estudio servirá para hacer los cálculos respectivos y poder determinar cuáles son las dimensiones de las estructuras de cimentación del edificio.
- Certificado de inexistencia de restos arqueológicos: se solicitará ante el CIRA el certificado de inexistencia con el fin de no tener imprevistos durante la construcción del Mall Plaza.
- Certificados de factibilidad de servicios básicos: se solicitará a las entidades prestadoras de servicios los certificados de factibilidad a fin de revisar los trabajos que se requerirán para el abastecimiento de agua y el tendido de redes de desagüe necesarias para dotar de estos servicios al proyecto.
- Estudio de impacto vial: Se realizará el presente estudio con el fin de definir el tráfico de autos y las salidas necesarias que se deberán contemplar en el expediente de técnico del centro comercial, de manera tal de no afectar el tráfico de autos existentes.
- Elaboración del expediente de anteproyecto: El diseño del anteproyecto deberá contemplar las medidas resultantes del levantamiento topográfico, así mismo deberá considerar dentro de los lineamientos del diseño los resultados recogidos del estudio de impacto ambiental, los estudios previos y los requerimientos para la certificación leed.
- Desarrollo del expediente técnico de obra: Luego de obtener la aprobación del anteproyecto, se procederá con la elaboración y desarrollo de los planos, memorias y especificaciones técnicas de las especialidades de instalaciones

sanitarias, eléctricas y estructuras, las cuales deberán recoger la información obtenida en el estudio de suelos, estudio de impacto vial y otros.

- Gestión de permisos de obra, licencias y pólizas; Luego de obtener la aprobación del expediente técnico, se procederá con la gestión del trámite de la resolución de la licencia de obra, para luego proceder con el trámite de la póliza car y SCTR. Para finalmente comunicar al municipio el inicio de obras.

### **Procura:**

- **Servicios:**
  - **Diseño:**
    - Contratación de empresa que desarrollara el modelo BIM LOD 350.
    - Contratación de empresa asesora LEED, que apoyara en la obtención de la certificación LEED silver.
  - **Arquitectura:**
    - **Cerramiento:** Licitación y contratación de proveedor que realizara los servicios de muros cortina, mamparas de vidrio, lucernarios y techos metálicos.
    - **Áreas comunes:** Licitación y contratación de proveedor que realizara los servicios de tabiquería, cielo raso, pisos y pavimentos, contra zócalos, revestimientos y carpintería de madera y metálica.
  - **Obras civiles:**
    - **Obras preliminares:** Licitación y contratación de proveedor.
    - **Movimiento de tierras:** Licitación y contratación de proveedor.
    - **Muros anclados:** Licitación y contratación de proveedor.
  - **Seguridad industrial:**
    - **Agua contra incendio:** Licitación y contratación de proveedor.
    - **Sistema de detección de humo:** Licitación y contratación de proveedor.
    - **Señalética:** Licitación y contratación de proveedor.
- **Equipamiento:**
  - **Ascensores y escaleras mecánicas:** Licitación y contratación de proveedor.
  - **Bombas de agua:** Licitación y contratación de proveedor.
  - **Suministro eléctrico:** Licitación y contratación de proveedor.

- **Sistema de extracción de monóxido y aire acondicionado:** Licitación y contratación de proveedor.
- **Comunicaciones y video:** Licitación y contratación de proveedor.

#### **Construcción:**

- **Trabajos preliminares:**
  - Obras preliminares
  - Trabajos de movimientos de tierras
- **Casco Mall**
  - Construcción de todo el casco del edificio, incluye sótanos y edificación del 1er al 5to piso.
- **Áreas comunes**
  - Ejecución de los acabados e instalaciones de las áreas comunes
  - Instalación del equipamiento del edificio: Ascensores, escaleras eléctricas, suministro eléctrico, sistemas de extracción de monóxido y aire acondicionado y comunicaciones y video.

#### **Puesta en Marcha:**

Comprende los siguientes entregables:

- Pruebas funcionales.
- Manual de operación y mantenimiento.
- Reunión de Cierre del proyecto.
- Fiesta de inauguración.

#### **7.2.1.2 Excluye WBS**

- Desarrollar el plan de marketing.
- El proceso de venta y/o alquiler de los locales comerciales.
- Elaboración del reglamento interno del edificio comercial.
- Preparación del plan de mantenimiento de edificio.
- Mantenimiento de las propiedades luego de la entrega.
- Tramite de independización del edificio e inscripción en RRPP.

### ***7.2.2. Definición del producto***

El Producto de nuestro proyecto viene a ser un Centro Comercial denominado MALL PLAZA PUENTE PIEDRA el cual contará con 5 pisos y 4 sótanos, la zona comercial cuenta con 3 tiendas ancla, 1 supermercado, 15 tiendas intermedias, 86 tiendas menores, 14 Salas de cine, 1 sala de videojuegos, 7 restaurantes, 1 gimnasio, 1 patio de comidas con 15 stands de comida rápida y 1 amplio bowling el cual cuenta con áreas de juegos de mesa, los cuales ocupan desde el primero al quinto piso. La zona financiera se ubica en el primer sótano y las plazas de estacionamiento y servicios se ubican en los 4 sótanos del centro comercial, así como se detalla a continuación:

#### ***7.2.2.1 Primer piso***

En el primer piso de la zona comercial se contará con 2 accesos principales desde el exterior, uno por la Av. Panamericana Norte y otro por la Av. San Juan de Lecaros, generando entre ellos una crujía central de circulación, alrededor de este espacio se distribuyen las 3 tiendas anclas y el supermercado, 17 tiendas menores, también cuenta con 1 tienda comercial y un restaurante con acceso directo desde la Av. Panamericana Norte. En la zona de circulación central se tienen stands comerciales. En el primer piso, en la zona comercial, también se cuenta con zonas de servicio como baños, y zonas de abastecimiento para en centro comercial, tiendas ancla y supermercado.

Las circulaciones verticales para el acceso al 2do piso, se da a través de las escaleras mecánicas que comunican directamente ambos niveles. También se cuenta con 6 ascensores que comunican el primer y segundo piso con los sótanos de estacionamiento. Adicional a estas circulaciones verticales se cuenta con escaleras de emergencia presurizadas.

Las tiendas anclas se comunican con los pisos superiores mediante escaleras mecánicas, escaleras presurizadas y ascensores de uso exclusivo para cada una de ellas. Cada tienda ancla cuenta con SS.HH. propios en su interior.

**Tabla 7.3. Ambientes del centro comercial**

Producto	Descripción	Metros cuadrados construidos
Pisos	5	100,000m2
Sótanos	4	72,000m2
Tiendas Ancla	3	15,000m2 cada una contará con 3 pisos
Supermercado	1	3,000m2
Tiendas intermedias	15	250m2 cada una
Tiendas menores	86	100m2 c/u
Salas de cine	14 salas	268 butacas por sala
Sala de videojuegos	1	500 m2
Restaurantes	7	150m2
Gimnasio	1	1,500 m2
Patio de comida	1	5,000 m2
Stands de comida rápida	15	15m2 cada uno
Bowling	1	2,500 m2 contará con 14 filas

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 7.4. Especificaciones técnicas del equipamiento**

Equipamiento	Especificaciones Técnicas
<b>Ascensores</b>	Capacidad hasta 13 personas Ancho de la Puerta: 900mm Altura de la Puerta: 2100mm Altura de Cabina 2433mm Control automático (subida y bajada) Acabados: Laminado Metálico Funcionamiento Silencioso Economía de Energía Señalización LED
<b>Escaleras Eléctricas</b>	Altura de balaustrada: 1100 mm Ancho del peldaño: 800 mm Desnivel máximo H: 13 m Iluminación LED en movimiento Sistema de seguridad integrado
<b>Bombas de Agua</b>	Diseño robusto y compacto sugeridos para uso en el campo industrial. Caudal: hasta 50 l/min (3 m <sup>3</sup> / h) Altura manométrica: hasta 180 m Temperatura del líquido de -10 °C hasta + 90 °C Temperatura ambiente de -10 °C hasta +40 °C
<b>Sistema de Extracción de Monóxido Jet Fan</b>	Jet fans de gran alcance 300°C/2h y 400°C/2h unidireccionales o reversibles. Hélices orientables en fundición de aluminio, diseñadas para obtener grandes empujes. Rejilla de protección contra contactos según norma UNE-EN ISO 12499. Temperatura máxima del aire a transportar: Servicio S1 -20°C+ 40°C en continuo, servicio S2 300°C/2h y 400°C/2h.
<b>Aire Acondicionado</b>	Modelo: Split Fan Coil Tipo de Sistema: Sólo Frío Capacidad: 60,000 Btu/h Refrigerante: R410A Tecnología: Ecológica Voltaje: 220v

<p align="center"><b>Sistema de Ventilación de Baños</b></p>	<p>Empuje: 50, 75 y 100N.  Hélice de álabes hacia atrás de acero galvanizado, equilibrada de acuerdo con la ISO 1940-1, G6.3.  Camisa de acero galvanizado, con dos soportes de sujeción.  Caja de conexiones exterior.  Defensa de aspiración.  Ventilador homologado según norma EN12101-3, para 400°C/2h y 300°C/2h.</p>
<p align="center"><b>Subestación Eléctrica</b></p>	<p>Se instalan con los conductores en acometida subterránea.  Construidas con perfiles de fierro angular de 2" x 2" x 3.16 con planchas de fierro de 2 mm de espesor y laminado en frío.  Las barras conductoras son de cobre electrolítico de 40 x 5 mm con 99.9% de conductibilidad, pintadas en colores rojo, blanco y verde.  Todos los soportes de las barras tienen aisladores en resina, con esfuerzo mínimo de ruptura en cabeza de 450 kg (clase A DIN-48100).</p>

Fuente: Elaboración Propia.

### **7.2.2.2 Segundo Piso**

En el segundo piso se mantiene el criterio de distribución de un espacio central formado por los ingresos en el primer piso. Alrededor de este espacio central se distribuyen el segundo piso de las tiendas ancla 1, 2 y 3, a las cuales se accede también desde este nivel, 5 tiendas intermedias y 17 tiendas menores. En el segundo piso se encuentra la zona administrativa de la tienda ancla 2 junto con el área de cafetería, áreas de capacitación y vestidores del personal. En este nivel también se ubica el almacén de insumos de la tienda ancla 3 a los cuales se accede internamente a través de los ascensores de la tienda y las escaleras presurizadas.

### **7.2.2.3 Tercer Piso**

En este nivel se ubica el último piso de las tres tiendas anclas, 6 tiendas intermedias y 15 tiendas menores. En el tercer piso se encuentra la zona administrativa de la tienda ancla 3 y el área de cafetería, capacitación del personal y vestidores del personal de la

tienda ancla 2 a los cuales se accede internamente a través de los ascensores de la tienda y las escaleras presurizadas.

#### **7.2.2.4 Cuarto Piso**

En el cuarto piso se mantiene el criterio de distribución de un espacio central formado por los ingresos del primer piso. En la zona central de este se encuentra el gimnasio el cual cuenta con un acceso directo desde el ingreso ubicado en la Av. Panamericana Norte al cual se accede por las escaleras mecánicas y ascensores. Sobre el ingreso principal del centro comercial se ubica el patio de comidas el cual tendrá 15 stands de comida rápida. En la parte posterior de estos locales se encuentra la zona y ascensor de servicio. Próximo al área del patio de comidas se ubica el área de juegos y los cines. En el cuarto nivel se encuentran las 14 salas de cine. Esta zona se accede a través de un lobby el cual se comunica con el quinto piso mediante escaleras mecánica y un ascensor. En el lobby se encuentran ubicados los baños, 2 confiterías y un café. Este piso también cuenta con zonas de servicios como baños, tópicos, administración y cuarto de control de seguridad.

#### **7.2.2.5 Quinto Piso**

En el quinto piso se encuentra la sala de proyección, corredores de emergencia de los cines los cuales se evacúan a través de las escaleras de emergencia, asimismo en este nivel se contará con una cafetería- confitería y baños. También se ubicará el último nivel del gimnasio, junto con la sala de cardio, la cafetería, baños de hombres y mujeres, vestidores, lockers, sauna y áreas de servicio, así como el taller de mantenimiento y almacén general.

#### **7.2.2.6 Sótano 1**

En el sótano 1 se ubican 2 tiendas anclas, 22 locales comerciales menores y las 5 agencias bancarias, a este nivel se accede desde la calle por la Av. Panamericana Norte a través de escaleras mecánicas y escaleras integradas por un espacio a doble altura, también se puede acceder a este a través del ascensor y escaleras de evacuación ubicado en el primer nivel del centro comercial. Estas tiendas son abastecidas desde su almacén

que se encuentra en el mismo nivel. En todo el sótano 1 hay 4 escaleras de emergencia presurizadas y 6 ascensores.

#### ***7.2.2.7 Zona de estacionamientos y servicios***

Esta zona se desarrolla en el semisótano, sótano 1, 2 y 3 contándose un total de 1,195 plazas de estacionamiento.

- **Primer sótano**

Cuenta con 105 plazas de estacionamiento, tiene 2 rampas vehiculares una de ingreso y comunicación con los niveles inferiores y otra de salida.

- **Sótano 2**

Tiene 540 plazas de estacionamiento, en este nivel se ubican el cuarto de equipos, el cuarto de grupo electrógeno, tableros, medidores, sub estación eléctrica, depósitos, cuarto de eliminación de basura. También se cuenta con depósitos, escaleras de evacuación presurizadas y ascensores que te llevan al primer nivel del centro comercial.

- **Sótano 3 y 4**

Tiene 550 plazas de estacionamiento de características similares al sótano 2, la altura de piso a techo es de +3,00ml.

#### ***7.2.2.8 Requisitos asociados a Certificación LEED***

- Construcción de sistema colector de aguas grises para utilizar en obra.
- Contactar a proveedores ubicados a no más de 500kms del proyecto.
- Proveedores de materia prima certificados y con conciencia ambiental.
- Muros verdes y cubiertas con materiales reflexivos.
- Aparatos sanitarios de bajo consumo, cierre automático de agua.
- Ambientes con eficiencia energética y acústica.
- Detectores de movimiento para iluminación, ahorro energético.
- Paneles solares con administración de energía.

### ***7.2.2.9 Requisitos generales del producto***

- Uso de fajas transportadoras para los trabajos de excavación y movimientos de tierra a fin de poder retirar el material excedente de manera ordenada, evitando la contaminación atmosférica.
- Seguimiento y control de lo estipulado en el informe de suelos y la normativa E050 RNE, durante la ejecución de las cimentaciones.
- Pruebas funcionales de todas las instalaciones.
- Dispositivos de control de accesos peatonales y vehiculares.
- Construcción de accesos y entorno del centro comercial.
- Las etapas de construcción deberán ser supervisadas y liberadas por un ingeniero que firme actas de conformidad.
- Base de datos digitalizada, desarrollo de modelo BIM fácilmente administrable.
- Ejecución de la construcción del casco en 3 zonas para un mejor control del rendimiento y avance.
- Construcción de cuatro sótanos de cocheras, el cual no deberá exceder los 12ml medidos desde el nivel 0.0ml.

### ***7.2.2.10 Entregables del producto***

- Entre los principales entregables se encuentra lo siguiente:
  - 3 tiendas por departamento, cada una contará con un área arrendable de 3000m<sup>2</sup>, con una altura libre de 4ml, contarán con un sistema de cámaras, sistema de presurizado y escaleras mecánicas independientes.
  - 1 supermercado, se ubicará en el primer piso, contará con un área arrendable de 3500m<sup>2</sup>, la altura libre debe ser 5ml y de fácil accesibilidad desde el nivel 0.00ml.
  - 14 salas de cine, los cines deberán tener un aforo para 4000 personas, la altura libre debe ser de 4ml, contará con un sistema ACI independiente y con escaleras de evacuación con salida directa a la calle.
  - Gimnasio, deberá contar con 2000m<sup>2</sup>, altura libre de 4ml, áreas de equipos para spinning, baile y zona de relajación (sauna y área de masajes)

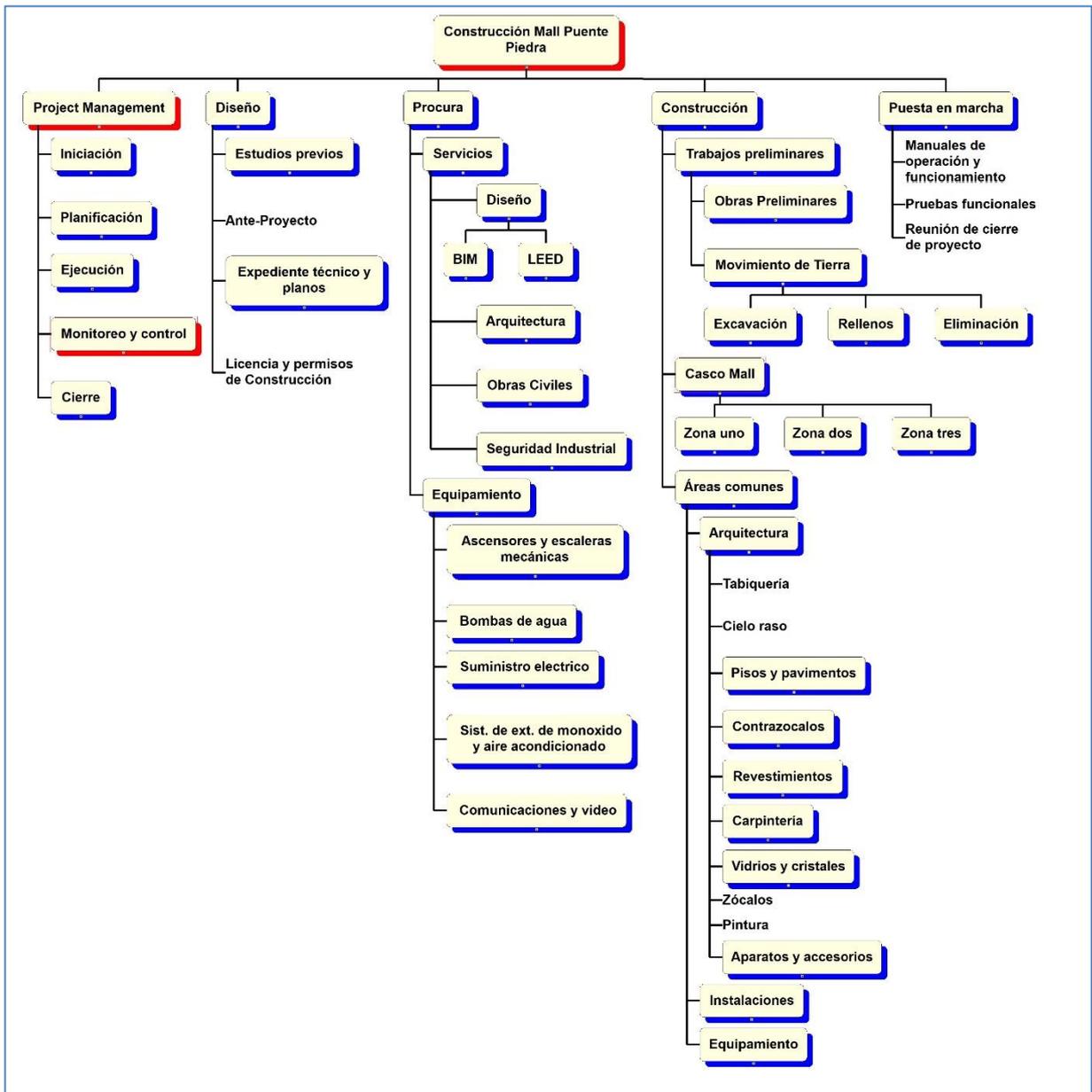
- Bowling, deberá contar con 3500m<sup>2</sup>, 10 líneas de juego, área para eventos de 500m<sup>2</sup> y 200m<sup>2</sup> de área para juegos de mesa
- Patio de comidas, deberá contar con un aforo mínimo de 3000 personas, la altura libre debe ser de 5ml. con acceso directo desde el acceso principal del centro comercial. Contará con 15 stands de comida rápida, las cuales deben tener un área de 15m<sup>2</sup>, todos son independientes, contarán con un área de atención al cliente y otra de preparados, con una altura libre de 3.5ml.
- 5 restaurantes, los restaurantes tendrán un aforo de 150 personas, estarán ubicados en el primer nivel y la altura libre debe ser de 4.00ml,
- 5 bancos, los bancos estarán ubicados en el sótano 1, contarán con escaleras mecánicas para un acceso directo, la altura libre es 4.0ml. Contarán con un sistema de seguridad y cámaras independiente, todos deberán contar con caja fuerte.
- Juego de niños, deberá con 1000m<sup>2</sup>, aforo para 200 niños, la altura libre debe ser de 4.00ml.
- 100 locales comerciales, los locales pequeños deberán tener un área de 20m<sup>2</sup> y los medianos 100m<sup>2</sup>, la altura libre debe ser de 4.00ml.
- 1800 estacionamientos, ubicados en los sótanos 1, 2,3 y 4. la altura libre debe ser de 3,00ml, el área de cada estacionamiento debe tener 15m<sup>2</sup>.
- Expediente con actas de la recepción de cliente final.
- Documentación completa LEED.
- Registro de capacitaciones al personal y equipo técnico.
- Base de datos interna de proveedores y materiales LEED.

- **Suposiciones:**

- Análisis de Riesgo y Plan de Contingencia ya están aprobados.
- Los miembros del equipo del proyecto cuentan con la experiencia y competencias requeridas en gestión de proyectos de gran envergadura.
- No se tendrán mayores dificultades que las climáticas (temporadas de lluvias), para el transporte de materiales y equipos.

Luego de analizar el alcance del proyecto se ha planteado la descomposición de la EDT en 4 fases, incluido la gestión del proyecto (**Ver anexo 1**).

**Figura 7.1. Estructura de desglose de trabajo (WBS)**



Fuente: Elaboración Propia.

La WBS cuenta con 4 fases las cuales tienen 420 actividades, incluyendo la gestión del Project Manager.

A continuación, se mostrará las actividades de gestión del Project Manager que se desglosa de la WBS

**Tabla 7.5. Paquete de Trabajo donde interviene Project Manager**

Construcción Mall Puente Piedra		
Paquete de Trabajo		
Nº	Descripción	
0.1	Inicio del proyecto	
1.	<b>Project Management</b>	
1.1	Iniciación	En esta etapa se busca identificar el alcance del proyecto, hacer una primera previsión de costes, necesidad de documentos, evaluar la viabilidad así como las alternativas de evaluación e identificar a las partes interesadas.
1.1.1	Kick off meeting	Reunión de presentación del proyecto, se cuenta con la participación de los Stakeholders principales, el sponsor y el Project Management.
1.1.2	Acta de Constitución	Documento que detalla: la definición del proyecto, definición del producto, requerimiento de los Stakeholders, necesidades del negocio, finalidad y justificación del proyecto, cronograma de hitos, organizaciones que intervienen, supuestos, restricciones, riesgos y oportunidades del proyecto.
1.2	Planificación	Es el documento que recopila toda la información necesaria para planificar la manera en que se ejecutará, monitoreará, controlará y cerrará el proyecto.
1.2.1	Definición del alcance	Es el proceso de sub dividir los entregables principales en componentes administrables con el objetivo de: 1. Mejorar la exactitud de los estimados de costo y tiempo. 2. Definir una línea de base para la medición y control del proyecto. 3. Facilitar una clara asignación de roles y responsabilidades.
1.2.2	Plan de dirección del proyecto	El plan de Dirección del proyecto es el documento o conjunto de documentos formalmente aprobados, y son usados para dirigir la ejecución, el monitoreo y control y cierre del proyecto. Es creado por el gerente del proyecto con la ayuda de su equipo de trabajo.
1.3	Ejecución	En esta etapa se pone en práctica la planificación realizada previamente. Se lleva un seguimiento de las comunicaciones y se administra al equipo del proyecto.
1.3.1	Elaboración de perfiles del personal	Desarrollar en un documento las competencias técnicas y habilidades para los roles que se necesitan cubrir en el proyecto.
1.3.2	Reclutamiento del personal interno	Es el proceso mediante el cual se selecciona al personal calificado para ocupar los cargos requeridos por el proyecto según los requisitos desarrollados en los perfiles de puesto.

Construcción Mall Puente Piedra		
Paquete de Trabajo		
Nº	Descripción	
1.3.3	Dirección y gestión del trabajo del equipo	Proporcionar información y gestionar el trabajo del equipo, mediante actividades integradoras y desarrollo de trabajos de team building.
1.3.4	Aseguramiento de la calidad	Es el conjunto de actividades planificadas aplicadas en un sistema de gestión de la calidad para que los requisitos de calidad de un producto o servicio sean satisfechos.
1.3.4.1	Calidad del diseño	Se verifica el cumplimiento de los requerimientos de diseño, para que el proyecto pueda clasificarse con un edificio sostenible.
1.3.4.2	Calidad en materiales	Se verifica el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales, el cual deberá ser verificado y validado previo al ingreso a obra.
1.3.4.3	Calidad del producto terminado	Se verifica que el entregable final cumpla con los requisitos del proyecto.
1.4	Monitoreo y control	Establece el conjunto de acciones que se llevarán a cabo para la comprobación de la correcta ejecución de las actividades del proyecto establecidas en la planificación del mismo.
1.4.1	Seguimiento de los cambios	Etapa donde se gestiona, informa y aprueba los cambios solicitados por las diferentes áreas de la empresa.
1.4.2	Reunión control de cambios	Reunión semanal del equipo del proyecto para informar el avance del proyecto y presentar los informes de la semana.
1.5	Cierre	La fase de cierre se inicia cuando se completa la ejecución del proyecto y el cliente acepta el resultado.
1.5.1	Informe de fin de proyecto	Informe donde se documenta los resultados finales del proyecto y sirve para realizar una evaluación final del trabajo.
1.5.2	Fin de contratos con proveedores	Es el proceso de finalizar cada adquisición del proyecto. Implica verificar que la totalidad del trabajo y de los entregables sean aceptables.
1.5.3	Fiesta inauguración del Mall	Fiesta de cierre con todo el equipo del trabajo una vez entregado el centro comercial al cliente.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.2.3. Diccionario de la WBS

**Tabla 7.6. Diccionario de la WBS**

Nombre de la actividad:	5.1 Manuales de operación y funcionamiento
<b>Descripción:</b>	Documento emitido al cliente una vez finalizada la construcción. Cada equipamiento y área entregada del Mall deberá contar con un manual de operación y funcionamiento donde se describa el proceso del mantenimiento a realizar a cada equipo.
<b>Responsable:</b> <b>Quienes intervienen y que rol desempeñan en la elaboración</b>	Aprueba: Project Manager Responsable: Jefe de ingeniero residente. Apoya: Jefe de calidad
<b>Actividades predecesoras:</b>	Informe Técnico Final, conclusión del casco, conformidad de obra.
Nombre de la actividad:	5.2 Pruebas funcionales
<b>Descripción:</b>	Son todas las pruebas realizadas, así como las verificaciones del correcto funcionamiento de los equipos principales del Mall. Estos serán anexados en el informe de cierre final y será entregado al cliente.
<b>Responsable:</b> <b>Quienes intervienen y que rol desempeña en la elaboración</b>	Aprueba: Jefe de Ingeniero Residente Responsable: Ingeniero residente Apoya: Jefe de calidad
<b>Actividades predecesoras:</b>	Informe técnico final, conclusión de casco, conformidad de obra
Nombre de la actividad:	2.2 Anteproyecto
<b>Descripción:</b>	Documento donde se aprueba el diseño de arquitectura e INDECI del Mall, estos planos aprobados servirán de base para elaborar el expediente técnico. Este diseño aprobado podrá cambiar de considerarlo importante los especialistas de las otras áreas involucradas (Estructura, IISS, IEE)
<b>Responsable:</b>	Aprueba: Project Manager Responsable: Jefe de diseño Apoya: Asistente junior
<b>Actividades predecesoras:</b>	Estudios previos, levantamiento topográfico, certificado de inexistencia de restos arqueológicos.
Nombre de la actividad:	2.1.3 Estudio de suelos
<b>Descripción:</b>	Documento donde se registra el tipo y características del suelo, este estudio es necesario para determinar el tipo de cimentación que deberá tener el edificio y será la base para el cálculo del peso y pre-dimensionamiento de las estructuras a proyectar.
<b>Responsable:</b>	Aprueba: Jefe de proyectos Responsable: Jefe de diseño Apoya: Asistente Junior
<b>Actividades predecesoras:</b>	Estudios previos: levantamiento topográfico

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.3. Plan de la gestión del tiempo

En este apartado se establecerán los lineamientos para la gestión del tiempo, con su respectiva definición, secuencia y duración de las actividades involucradas en el proyecto, también se desarrollará del cronograma y la ruta crítica. **(Ver anexo 2).**

#### 7.3.1. Lista de actividades

De la WBS presentada, se adjunta la lista de las principales actividades del proyecto, el cual se proyecta una duración de 653 días.

**Tabla 7.7. Actividades Principales del proyecto**

EDT	Nombre de la Tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>0</b>	<b>Construcción Mall Puente Piedra</b>	<b>653 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>jue 17/09/20</b>
	Inicio del proyecto	0 días	vie 01/06/18	vie 01/06/18
<b>1.</b>	<b>Project Management</b>	<b>653 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>jue 17/09/20</b>
<b>1.1</b>	<b>Iniciación</b>	<b>1 día</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>vie 1/06/18</b>
1.1.1	Kick off meeting	1 día	vie 1/06/18	vie 1/06/18
1.1.2	Acta de Constitución	1 día	vie 1/06/18	vie 1/06/18
<b>1.2</b>	<b>Planificación</b>	<b>9 días</b>	<b>sáb 2/06/18</b>	<b>mié 13/06/18</b>
1.2.1	Definición del alcance	7 días	sáb 2/06/18	lun 11/06/18
1.2.2	Plan de dirección del proyecto	2 días	lun 11/06/18	mié 13/06/18
<b>1.3</b>	<b>Ejecución</b>	<b>628 días</b>	<b>mié 13/06/18</b>	<b>lun 31/08/20</b>
1.3.1	Elaboración de perfiles del personal	30 días	mié 13/06/18	sáb 21/07/18
1.3.2	Reclutamiento del personal interno	18 días	lun 23/07/18	mar 14/08/18
1.3.3	Dirección y gestión del trabajo del equipo	580 días	mar 14/08/18	lun 31/08/20
1.3.4	Aseguramiento de la calidad	612 días	mié 13/06/18	lun 10/08/20
1.3.4.1	Calidad del diseño	52 días	mié 13/06/18	lun 20/08/18
1.3.4.2	Calidad en materiales	59 días	lun 20/08/18	lun 5/11/18
1.3.4.3	Calidad de producto Terminado	520 días	mié 10/10/18	lun 10/08/20
<b>1.4</b>	<b>Monitoreo y control</b>	<b>638.38 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>lun 31/08/20</b>
1.4.1	Seguimiento de los cambios	638 días	vie 1/06/18	lun 31/08/20
1.4.2	Reunión de control de cambios	636.75 días	lun 4/06/18	lun 31/08/20
<b>1.5</b>	<b>Cierre</b>	<b>21 días</b>	<b>sáb 22/08/20</b>	<b>jue 17/09/20</b>
1.5.1	Informe de fin de proyecto	15 días	sáb 22/08/20	jue 10/09/20

EDT	Nombre de la Tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.5.2	Fin de contratos con proveedores	5 días	jue 10/09/20	mié 16/09/20
1.5.3	Fiesta inauguración del Mall	1 día	mié 16/09/20	jue 17/09/20
	Cierre del proyecto	0 días	mar 04/08/20	mar 04/08/20
<b>2.</b>	<b>Diseño</b>	<b>62 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>lun 20/08/18</b>
<b>2.1</b>	<b>Estudios previos</b>	<b>17 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>vie 22/06/18</b>
2.1.1	Estudio de títulos del terreno	5 días	vie 1/06/18	jue 7/06/18
2.1.2	Levantamiento topográfico	12 días	jue 7/06/18	vie 22/06/18
2.1.3	Informe de suelos	2 días	vie 1/06/18	lun 4/06/18
2.1.4	Certificado de inexistencia de restos arqueológicos	2 días	vie 1/06/18	lun 4/06/18
2.1.5	Certificado de factibilidad	5 días	vie 1/06/18	jue 7/06/18
2.1.6	Estudio de impacto ambiental	10 días	vie 1/06/18	mié 13/06/18
2.1.7	Estudio de impacto vial	10 días	vie 1/06/18	mié 13/06/18
<b>2.2</b>	<b>Anteproyecto</b>	<b>15 días</b>	<b>vie 22/06/18</b>	<b>jue 12/07/18</b>
<b>2.3</b>	<b>Expediente técnico y planos</b>	<b>20 días</b>	<b>jue 12/07/18</b>	<b>mar 7/08/18</b>
2.3.1	Estructura	14 días	jue 12/07/18	lun 30/07/18
2.3.2	Sanitaria	15 días	jue 12/07/18	mar 31/07/18
2.3.3	Eléctrico	14 días	jue 12/07/18	lun 30/07/18
2.3.4	Arquitectura	20 días	jue 12/07/18	mar 7/08/18
<b>2.4</b>	<b>Licencia y permisos de Construcción</b>	<b>10 días</b>	<b>mar 7/08/18</b>	<b>lun 20/08/18</b>
	Licencia de construcción	0 días	mar 07/08/18	mar 07/08/18
<b>3.</b>	<b>Procura</b>	<b>40 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>mié 10/10/18</b>
<b>3.1</b>	<b>Servicios</b>	<b>30 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>mié 26/09/18</b>
3.1.1	Diseño	26 días	lun 20/08/18	vie 21/09/18
3.1.1.1	BIM	26 días	lun 20/08/18	vie 21/09/18
3.1.1.2	LEED	26 días	lun 20/08/18	vie 21/09/18
3.1.2	Arquitectura	30 días	lun 20/08/18	mié 26/09/18
3.1.2.1	Cerramiento	26 días	lun 20/08/18	vie 21/09/18
3.1.2.2	Áreas Comunes	30 días	lun 20/08/18	mié 26/09/18
3.1.3	Obras Cíviles	20 días	lun 20/08/18	vie 14/09/18
3.1.4	Seguridad Industrial	10 días	lun 20/08/18	sáb 1/09/18
<b>3.2</b>	<b>Equipamiento</b>	<b>40 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>mié 10/10/18</b>
3.2.1	Ascensores y escaleras mecánicas	40 días	lun 20/08/18	mié 10/10/18
3.2.2	Bombas de agua	20 días	lun 20/08/18	vie 14/09/18
3.2.3	Suministro eléctrico	25 días	lun 20/08/18	jue 20/09/18
3.2.4	Sist. de ext. de monóxido y aire acondicionado	30 días	lun 20/08/18	mié 26/09/18
3.2.5	Comunicaciones y video	20 días	lun 20/08/18	vie 14/09/18

EDT	Nombre de la Tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>4.</b>	<b>Construcción</b>	<b>505 días</b>	<b>mié 10/10/18</b>	<b>mar 21/07/20</b>
	Inicio de la construcción	0 días	lun 10/09/18	lun 10/09/18
<b>4.1</b>	<b>Trabajos preliminares</b>	<b>296 días</b>	<b>mié 10/10/18</b>	<b>sáb 26/10/19</b>
4.1.1	Obras Preliminares	296 días	mié 10/10/18	sáb 26/10/19
4.1.2	Movimiento de Tierra	60 días	jue 29/11/18	vie 15/02/19
<b>4.2</b>	<b>Casco Mall</b>	<b>230 días</b>	<b>vie 15/02/19</b>	<b>sáb 7/12/19</b>
4.2.1	Zona uno	230 días	vie 15/02/19	sáb 7/12/19
4.2.1.1	Cimentación y estructura	210 días	vie 15/02/19	mié 13/11/19
4.2.1.2	Fachada	60 días	sáb 21/09/19	sáb 7/12/19
4.2.1.3	Cubiertas	30 días	mié 30/10/19	sáb 7/12/19
4.2.2	Zona dos	230 días	vie 15/02/19	sáb 7/12/19
4.2.1.1	Cimentación y estructura	210 días	vie 15/02/19	mié 13/11/19
4.2.1.2	Fachada	60 días	sáb 21/09/19	sáb 7/12/19
4.2.1.3	Cubiertas	30 días	mié 30/10/19	sáb 7/12/19
4.2.3	Zona tres	230 días	vie 15/02/19	sáb 7/12/19
4.2.1.1	Cimentación y estructura	210 días	vie 15/02/19	mié 13/11/19
4.2.1.2	Fachada	60 días	sáb 21/09/19	sáb 7/12/19
4.2.1.3	Cubiertas	30 días	mié 30/10/19	sáb 7/12/19
<b>4.3</b>	<b>Áreas comunes</b>	<b>236 días</b>	<b>sáb 21/09/19</b>	<b>mar 21/07/20</b>
4.3.1	Arquitectura	236 días	sáb 21/09/19	mar 21/07/20
4.3.2	Instalaciones	120 días	jue 9/01/20	mié 10/06/20
4.3.3	Equipamiento	60 días	lun 27/04/20	lun 13/07/20
	Conclusión del casco	0 días	mié 08/04/20	mié 08/04/20
<b>5.</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>46 días</b>	<b>mar 21/07/20</b>	<b>jue 17/09/20</b>
5.1	Manuales de operación y funcionamiento	25 días	mar 21/07/20	sáb 22/08/20
5.2	Pruebas funcionales	20 días	sáb 22/08/20	mié 16/09/20
5.3	Reunión de cierre de proyecto	1 día	mié 16/09/20	jue 17/09/20

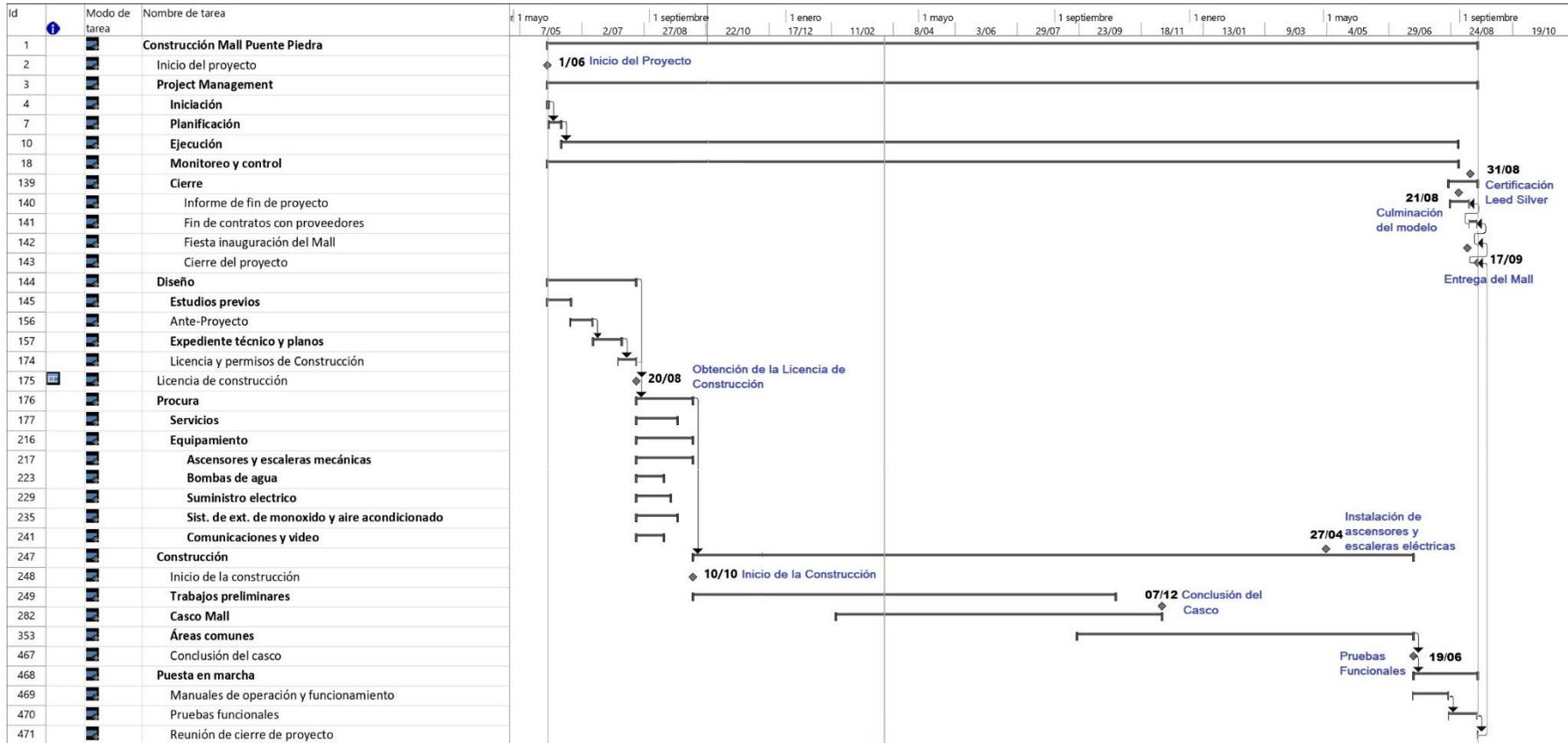
Fuente: Elaboración Propia.

### 7.3.2. Plan de Hitos

Para el presente proyecto se han establecido 09 hitos los cuales abarcan desde el inicio y fin de la construcción del casco del Mall, la obtención de la licencia de construcción por parte de la municipalidad de Puente Piedra, la certificación LEED y el inicio y fin del proyecto, así mismo la instalación de los ascensores y escaleras eléctricas y la aprobación de las pruebas funciones para así lograr la aceptación del producto final por parte de nuestra cliente.

A continuación se muestra el plan de hitos del proyecto.

**Figura 7.2. Presentación de los Hitos**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.3.3. Cronograma Ms Project

La culminación del presente proyecto está proyectada en 653 días desde el 01 de junio del 2018 hasta el 17 de setiembre del 2020, dentro de la cual el Diseño tomara 62 días, la Procura 40 días y la construcción del casco del Mall unos 505 días. (Ver Anexo 2)

A continuación, se presentara el cronograma del proyecto de las fases:

**Tabla 7.8. Fases del proyecto**

Fase	Duración	Comienzo	Fin
Construcción Mall Puente Piedra	653	vie 1/06/18	jue 17/09/20
Project Management	653	vie 1/06/18	jue 17/09/20
Diseño	62	vie 1/06/18	lun 20/08/18
Procura	40	lun 20/08/18	mie 10/10/18
Construcción	505	mie 10/10/18	mar 21/07/20
Puesta en Marcha	46	mar 21/07/20	jue 17/09/20

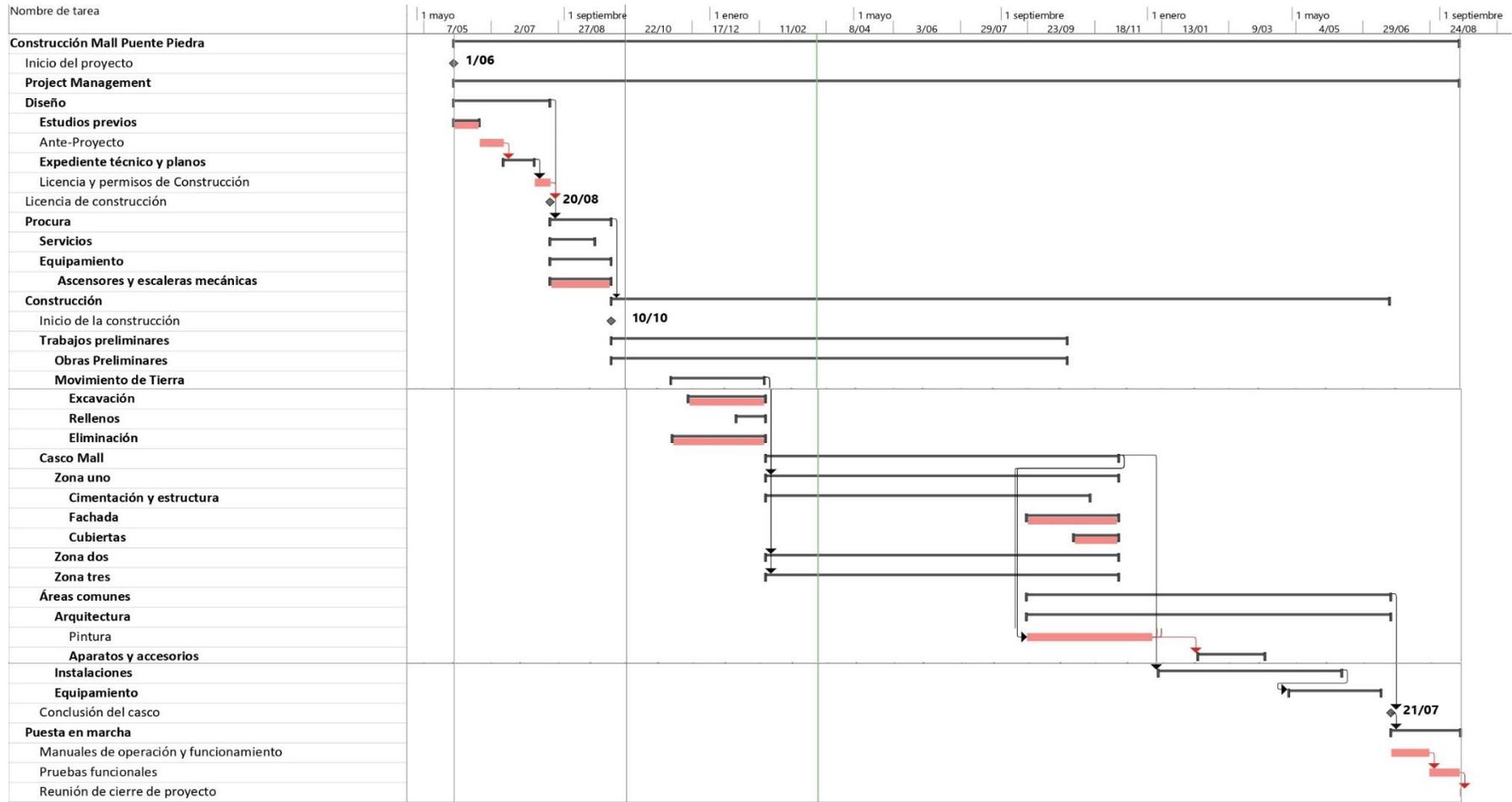
Fuente: Elaboración Propia.

### 7.3.4. Ruta Crítica

Para el proyecto se pudo identificar que gran parte de la ruta crítica se encuentra en la fase de construcción por lo cual los mayores esfuerzos se destinaran para optimizar recursos y así hacernos acreedores del bono por entrega anticipada.

A continuación, se muestra la ruta crítica del proyecto.

**Figura 7.3. Ruta Crítica del proyecto**



Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.4. Plan de la gestión de costes**

El presente plan de costes busca maximizar la eficiencia de la rentabilidad de la empresa mediante estimaciones coherentes y acertadas, identificando a detalle los gastos que se incurrirán en cada etapa del proyecto.

Para ello se definen los siguientes lineamientos:

- La reserva de contingencia estará definida por el cálculo de los riesgos más significativos según el plan de gestión de riesgos, que representa el 6% del costo.
- Por política de la organización para los proyectos de construcción la reserva de gestión del proyecto equivale a un 3% de la estimación de los costos.

##### ***7.4.1. Presupuesto del Proyecto***

A continuación, se adjunta el presupuesto detallado para el proyecto, el cual se ha realizado por estimaciones de costes de proyectos realizados anteriormente por la organización.

**Tabla 7.9. Presupuesto del proyecto**

	Construcción Mall Puente Piedra	
EDT	NOMBRE DE LA TAREA	Costo (US \$)
<b>0</b>	<b>Construcción Mall Puente Piedra</b>	
<b>1.</b>	<b>Project Management</b>	<b>1,490,000</b>
1.1	Iniciación	135,000
1.2	Planificación	430,000
1.3	Ejecución	515,000
1.4	Monitoreo y control	180,000
1.5	Cierre	230,000
<b>2.</b>	<b>Diseño</b>	<b>6,375,676</b>
2.1	Estudios previos	841,072
2.2	Ante-Proyecto	1,288,121
2.3	Expediente técnico y planos	4,126,483
2.4	Licencia y permisos de Construcción	120,000
<b>3.</b>	<b>Procura</b>	<b>23,192,242</b>
3.1	Servicios	16,448,035
3.2	Equipamiento	6,744,207
<b>4.</b>	<b>Construcción</b>	<b>59,672,700</b>
4.1	Trabajos preliminares	1,476,945
4.2	Casco Mall	53,836,976
4.3	Áreas comunes	4,358,780
<b>5.</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>239,323</b>
5.1	Manuales de operación y funcionamiento	99,886
5.2	Pruebas funcionales	79,657
5.3	Reunión de cierre de proyecto	59,780
<b>A. Estimación de Costos (1 + 2 + 3 + 4 + 5)</b>		<b>90,969,941</b>
<b>B. Gastos Financieros</b>		<b>250,000</b>
<b>C. Reserva de contingencia 6.5% (A + B)</b>		<b>5,943,831</b>
<b>D. Línea base de costos (A + B + C)</b>		<b>97,163,772</b>
<b>E. Reserva de gestión (2.8% D)</b>		<b>2,720,586</b>
<b>F. Presupuestos de costos (D + E)</b>		<b>99,884,358</b>
<b>G. Utilidad (15% ) F</b>		<b>15,115,642</b>
<b>H. Precio de venta del Mall (F + G)</b>		<b>115,000,000</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.4.2. Análisis de resultados

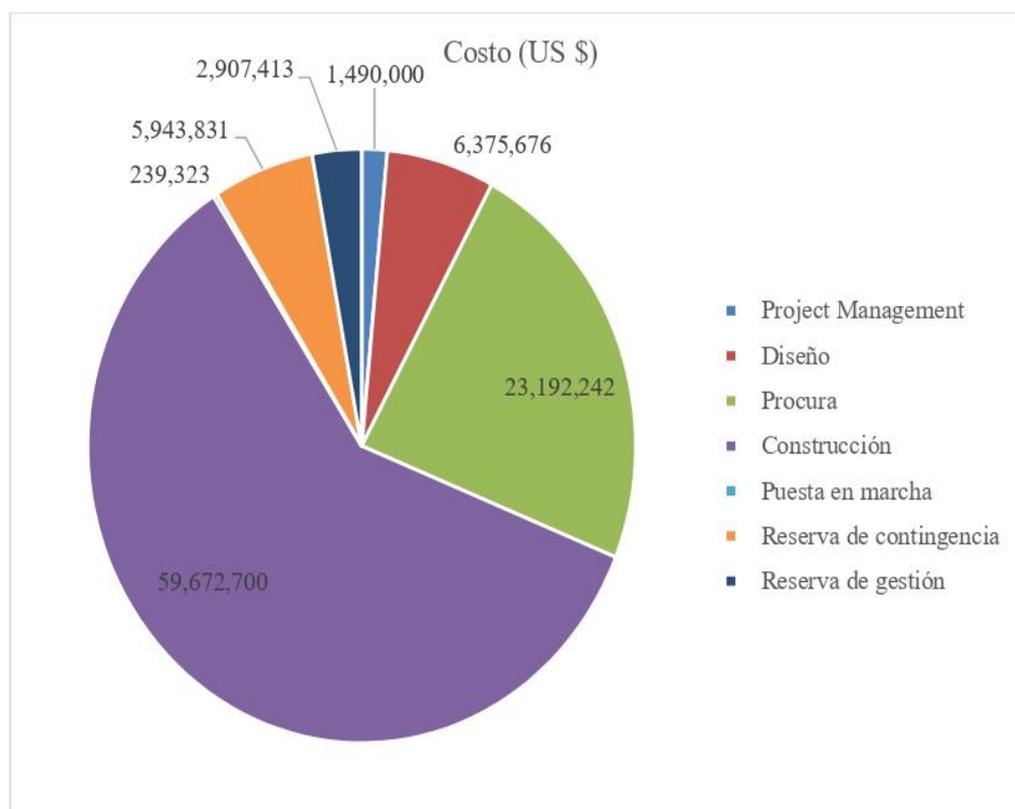
Con el fin de comprender de una manera más clara los costos que componen el presupuesto expuesto en el apartado anterior, se presenta el siguiente gráfico donde se visualiza la partida donde se ha dedicado un mayor esfuerzo económico.

**Tabla 7.10. Costos Generales**

Nombre De La Tarea	Costo (US \$)	%
Project Management	1,490,000	1.5%
Diseño	6,375,676	6.4%
Procura	23,192,242	23.2%
Construcción	59,672,700	59.8%
Puesta en marcha	239,323	0.2%
Reserva de contingencia	5,943,831	6.0%
Reserva de gestión	2,907,413	2.9%

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 7.4. Costos Generales**



Fuente: Elaboración Propia.

### ***7.4.3. Flujo de caja***

En el presente plan de tesorería se reflejan las salidas (desembolsos por compras de materiales y pago a proveedores) y entradas (dinero que ingresa al proyecto para solventar las compras y el pago a proveedores) en base a las operaciones que estima realizar la empresa durante el ciclo de vida del proyecto. **(Ver anexo 3).**

Servirá como instrumento de control del proyecto para informar respecto de la situación de liquidez del proyecto y de las necesidades de financiación requeridas.

Debido al adelanto inicial dado por el cliente Mall Plaza S.A. para el inicio de los trabajos de construcción, se solicitó como requerimiento emisión de una *carta fianza* **(Ver anexo 4)** por US\$ 5 MM endosado en favor del cliente, el cual tendrá una fecha de vigencia desde junio 2018 – septiembre 2020.

A continuación, se muestra el flujo de ingresos y pagos del proyecto durante todo su ciclo de vida:

**Tabla 7.11. Flujo de ingresos y pagos (MUS\$)**

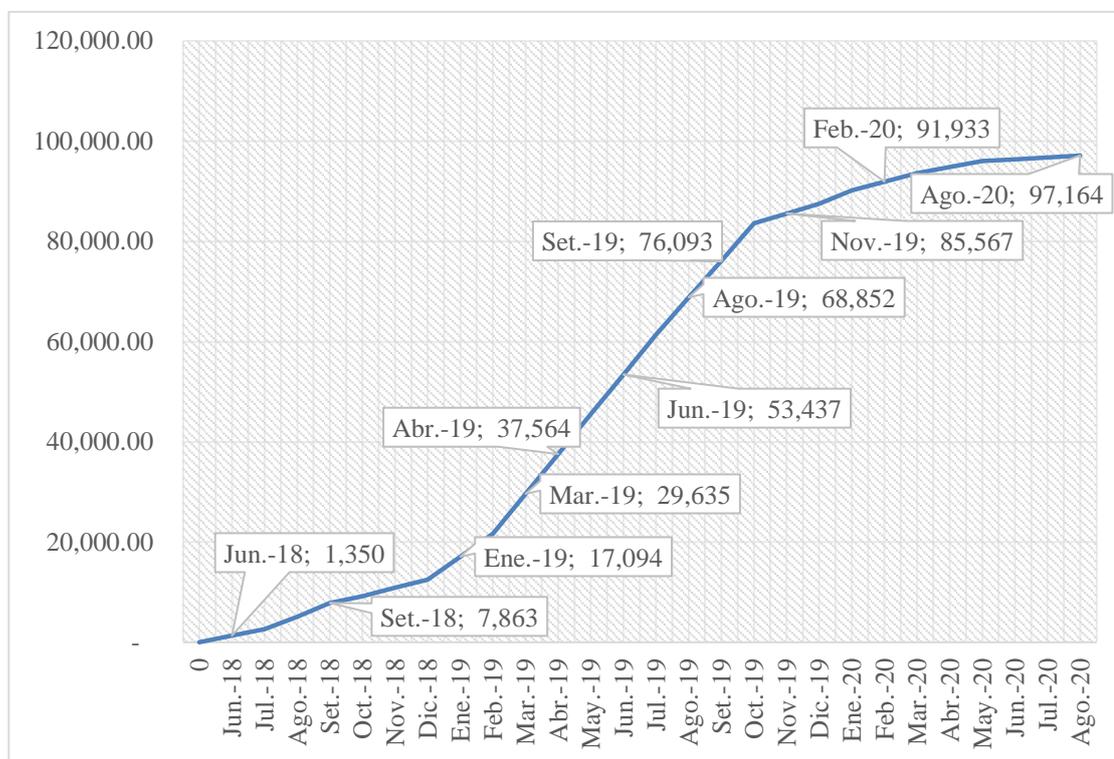
	Total	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18	Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	May-19	Jun-19	Jul-19
<b>Ingresos MUS\$</b>	<b>115,000</b>	1,804	1,753	3,029	3,330	1,934	2,249	2,184	5,191	5,191	8,399	8,584	8,584	8,468	8,476
<b>Ingreso Acumulado MUS\$</b>		<b>1,804</b>	<b>3,557</b>	<b>6,587</b>	<b>9,917</b>	<b>11,851</b>	<b>14,100</b>	<b>16,283</b>	<b>21,475</b>	<b>26,666</b>	<b>35,065</b>	<b>43,649</b>	<b>52,233</b>	<b>60,701</b>	<b>69,176</b>
<b>Egresos MUS\$</b>	<b>99,884</b>	1,460	1,400	2,608	2,835	1,448	1,811	1,717	4,697	4,695	8,065	8,039	8,062	8,031	8,031
<b>Egresos Acumulados MUS\$</b>		<b>1,460</b>	<b>2,860</b>	<b>5,467</b>	<b>8,303</b>	<b>9,750</b>	<b>11,561</b>	<b>13,278</b>	<b>17,975</b>	<b>22,670</b>	<b>30,735</b>	<b>38,775</b>	<b>46,836</b>	<b>54,867</b>	<b>62,898</b>
<b>Saldo MUS\$</b>		344	353	422	495	486	439	467	494	496	334	545	522	437	445
<b>Saldo Acumulado MUS\$</b>		<b>344</b>	<b>698</b>	<b>1,119</b>	<b>1,614</b>	<b>2,100</b>	<b>2,539</b>	<b>3,006</b>	<b>3,500</b>	<b>3,996</b>	<b>4,329</b>	<b>4,874</b>	<b>5,396</b>	<b>5,833</b>	<b>6,278</b>

	Total	Ago-19	Set-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19	Ene-20	Feb-20	Mar-20	Abr-20	May-20	Jun-20	Jul-20	Ago-20
<b>Ingresos MUS\$</b>	<b>115,000</b>	8,083	7,583	8,322	2,507	2,614	3,207	2,284	1,932	2,740	2,740	1,685	1,835	291
<b>Ingreso Acumulado MUS\$</b>		<b>77,260</b>	<b>84,843</b>	<b>93,165</b>	<b>95,672</b>	<b>98,286</b>	<b>101,493</b>	<b>103,777</b>	<b>105,709</b>	<b>108,449</b>	<b>111,188</b>	<b>112,874</b>	<b>114,709</b>	<b>115,000</b>
<b>Egresos MUS\$</b>	<b>99,884</b>	7,604	7,351	7,663	2,031	2,031	2,781	1,883	1,815	1,316	1,316	422	518	254
<b>Egresos Acumulados MUS\$</b>		<b>70,502</b>	<b>77,853</b>	<b>85,516</b>	<b>87,548</b>	<b>89,579</b>	<b>92,360</b>	<b>94,243</b>	<b>96,059</b>	<b>97,375</b>	<b>98,691</b>	<b>99,113</b>	<b>99,631</b>	<b>99,884</b>
<b>Saldo MUS\$</b>		480	232	659	475	583	426	400	117	1,424	1,424	1,263	1,317	37
<b>Saldo Acumulado MUS\$</b>		<b>6,758</b>	<b>6,990</b>	<b>7,649</b>	<b>8,124</b>	<b>8,707</b>	<b>9,133</b>	<b>9,534</b>	<b>9,650</b>	<b>11,074</b>	<b>12,498</b>	<b>13,761</b>	<b>15,078</b>	<b>15,116</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Asimismo, a partir de la tabla anterior se ha elaborado una gráfica de la curva S que representa el valor estimado de los costos directos, gastos financieros y reservas a fin de visualizar de una manera más dinámica el comportamiento de los flujos del proyecto.

**Figura 7.5. Curva “S”**



Fuente: Elaboración Propia.

## **7.5. Plan de gestión de recursos de proyecto**

Una vez establecido el equipo necesario para el proyecto, el director del proyecto realizara la gestión para la adquisición del mismo, brindando una descripción de las cualidades necesarias para cada integrante del equipo y de la misma manera acompañar el proceso de selección para garantizar el cumplimiento de los requisitos del mismo; luego de haber seleccionado al personal se deben asignar las responsabilidades correspondiente al cargo y de esta manera conformar un equipo competente a las necesidades del proyecto.

Debido a la magnitud de nuestro proyecto donde serán requeridos especialistas para los diferentes tipos de trabajo durante su desarrollo, identificamos que se contara con propio personal de Constructora Dirige S.A.C. y adicional se contara con diferentes empresas técnicas especializadas quienes serán responsables de realizar trabajo específico incorporándose temporalmente en las diferentes fases del proyecto y así lograremos la optimización de recursos.

Para la creación de equipo de trabajo se está considerando diferentes tipos de recursos internos y externos los cuales serán adquiridos bajo la modalidad de planilla para personal interno y contratos por paquetes de trabajo para el personal externo.

A continuación, mostraremos un esquema de los recursos a emplear en nuestro proyecto.

### ***7.5.1. Equipo Interno***

#### ***7.5.1.1 Equipo Interno de Gestión***

Dentro de este equipo se ubican todos los recursos humanos necesarios para la gestión del proyecto, es preciso indicar que este equipo está conformado únicamente por recursos humanos propios de Constructora Dirige S.A.C. tal como se indica en la siguiente tabla.

**Tabla 7.12. Lista de Recursos Humanos del Equipo Interno de Gestión**

Nombre de Recursos	Fase	Cantidad
Sponsor	En todas las Fases	1
Project Manager	En todas las Fases	1
Asesor Legal	En todas las Fases	1
Administrador de Obra	En todas las Fases	1
Jefe de Compras	Diseño y Construcción	1
Asistente de Contratos	Diseño y Construcción	1
Asistente de RR.HH.	Construcción	1
<b>Total de Equipo Interno de Gestión</b>		<b>7</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.5.1.2 Equipo Interno de Ejecución

Dentro de este equipo encontraremos a los recursos humanos que pertenecen a Constructora Dirige S.A.C. y serán responsables de ejecutar el proyecto del MALL PLAZA PUENTE PIEDRA, tal como se detalla en la siguiente Tabla.

**Tabla 7.13. Lista de Recursos Humanos del Equipo Interno del Proyecto**

Nombre de Recursos	Fase	Cantidad
<b>Jefe de Diseño</b>	Diseño, Construcción, Puesta en marcha	1
<b>Coordinador de Diseño</b>	Diseño, Construcción, Puesta en marcha	1
<b>Asistente Junior</b>	Diseño, Construcción	2
<b>BIM Manager</b>	Diseño, Construcción	1
<b>Asistente BIM</b>	Diseño, Construcción	1
<b>Jefe de Ingeniero Residente</b>	Construcción	1
<b>Jefe de Calidad</b>	Construcción	1
<b>Jefe SSOMA</b>	Construcción	1
<b>Planner</b>	Construcción	1
<b>Ingeniero Residente</b>	Construcción y Puesta en Marcha	3
<b>Jefe de Producción</b>	Construcción	3
<b>Jefe LEED</b>	Diseño, Construcción	1
<b>Coordinador LEED</b>	Diseño, Construcción	1
<b>Total de Equipo Interno de Ejecución</b>		<b>18</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.5.2. Servicios Externos

Dentro de los subcontratos solo estamos definiendo el servicio a subcontratar por empresa; puesto que aún no tenemos determinado a una empresa en particular porque todos los servicios pasaran por un proceso de licitación con nuestros proveedores, en la siguiente tabla detallamos los servicios a subcontratar.

**Tabla 7.14. Lista de Empresas a Subcontratar**

Subcontrato		Fase
<b>Empresa 1:</b>	Asesoría LEED	Todas las fases
<b>Empresa 2:</b>	Servicio BIM	Todas las fases
<b>Empresa 3:</b>	Estudios Previos	Diseño
<b>Empresa 4:</b>	Obras Preliminares	Construcción
<b>Empresa 5:</b>	Fachada	Construcción
<b>Empresa 6:</b>	Tabiquería y Carpintería	Construcción
<b>Empresa 7:</b>	Cubiertas Metálicas	Construcción
<b>Empresa 8:</b>	Instalaciones Contra Incendio	Construcción
<b>Empresa 9:</b>	Instalaciones Sistemas de Ventilación	Construcción
<b>Empresa 10:</b>	Instalaciones de Sistema de Comunicación y Video	Construcción
<b>Empresa 11:</b>	Equipamiento de Ascensores y Escaleras Eléctricas	Construcción
<b>Empresa 12:</b>	Mano de Obra	Construcción

Fuente: Elaboración Propia.

Dentro de la ejecución del proyecto se tiene como aforo máximo previsto tener 350 personas, considerando tanto el equipo externo como interno.

### 7.5.3. Comité de Seguimiento

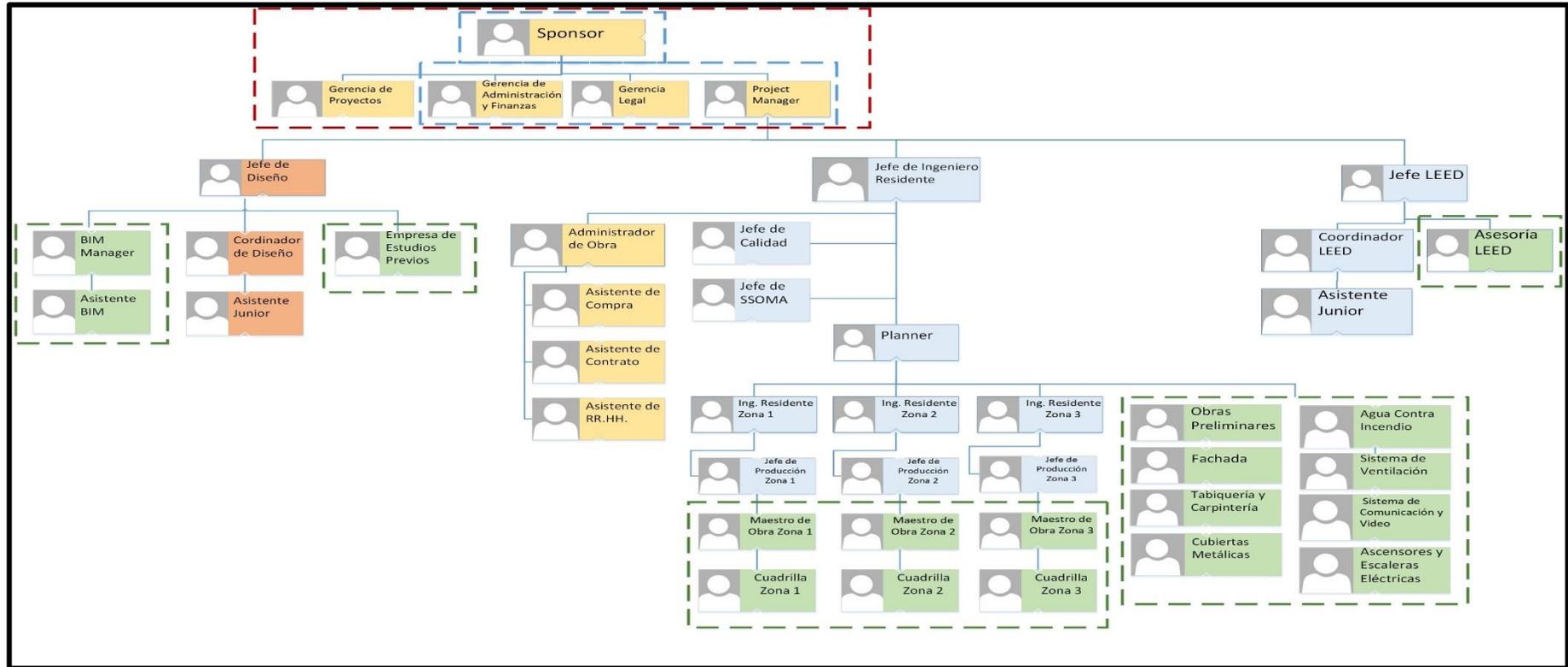
El comité de seguimiento estará conformado por los siguientes miembros:

- Sponsor
- Project Manager
- Gerencia de Administración y Finanzas
- Gerencia de Proyectos
- Gerencia Legal

### 7.5.4. Estructura Organizativa del Proyecto

A continuación, se puede apreciar la estructura organizativa con los miembros preasignados al equipo del proyecto.

Figura 7.6. OBS del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia.



### 7.5.5. Roles y Responsabilidades

En el presente punto describiremos los roles y responsabilidades asignadas a los recursos que van a desarrollar el proyecto.

**Tabla 7.15. Roles y Responsabilidades Recursos Internos (1)**

Rol	Funciones	Tipo de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Fuente de Adquisición
<b>Sponsor</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participar en la definición y presentación del proyecto.</li> <li>2. Definir los objetivos del proyecto en base a los requisitos del cliente.</li> <li>3. Otorga autoridad al P.M. según lo estipulado en el acta de constitución.</li> </ol>	Permanente	Planilla	Interno
<b>Project Manager</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lidera el equipo y es responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.</li> <li>2. Responsable del rendimiento del equipo de Proyecto</li> <li>3. Responsable de las Negociaciones</li> <li>4. Realiza el seguimiento y control de la ejecución del proyecto.</li> <li>5. Responsable de asegurar la comunicación entre los interesados y equipo de proyecto.</li> <li>6. Participar en la integración del equipo de proyecto.</li> </ol>	Permanente	Planilla	Interno
<b>Asesor Legal</b>	Encargado de apoyar y brindar asesoría legal en los procesos de solicitud y tramitación de permisos, licitaciones y compras.	Permanente	Planilla	Interno
<b>Administrador</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soporta al P.M. en la realización de trámites y procesos administrativos vinculados al desarrollo del proyecto.</li> <li>2. Controlar Recursos Humanos</li> <li>3. Gestiones administrativas de cobros y pagos referentes al proyecto.</li> <li>4. Gestión de la documentación y recopilación referente al seguimiento y control del proyecto cuando el P.M. lo requiera.</li> </ol>	Permanente	Planilla	Interno
<b>Arquitectos</b>	Responsable del diseño del centro comercial.	Permanente	Planilla	Interno
<b>Asistente Junior</b>	Apoyo en el dibujo de planos.	Permanente	Planilla	Interno
<b>Equipo Especialista de Diseño</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Responsable de los estudios previos.</li> <li>2. Desarrolla los planos de las diferentes especialidades.</li> </ol>	Permanente	Planilla	Interno

Rol	Funciones	Tipo de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Fuente de Adquisición
	3. Coordina con el responsable de las instalaciones las posibles interferencias entre obra civil, arquitectura e instalaciones para el desarrollo de la obra.			
<b>Equipo de Compras</b>	1. Encargado de gestionar, planificar y negociar las compras de los materiales, maquinarias y servicios para el proyecto, mantenerlo actualizado. 2. Realizar peticiones de oferta, gestionar pedidos. 3. Buscar nuevos proveedores y/o productos según sea indicado por el ingeniero residente.	Permanente	Planilla	Interno
<b>Equipo de especialistas de supervisión</b>	1. Coordinación de la planificación de los diferentes subcontratistas. 2. Seguimiento y control periódico del avance de la obra durante la fase de construcción. 3. Detectar anticipadamente las desviaciones y proponer correcciones al equipo de producción en caso de presentar algún retraso. 4. Responsable del cumplimiento y verificación de las normas correspondientes a las Estructuras y Arquitectura. 5. De encontrar alguna modificación durante la ejecución del proyecto se encargará de informar al Ingeniero Residente, para así se realice la actualización correspondiente de la documentación.	Permanente	Planilla	Interno
<b>Equipo Técnico</b>	1. Detectar e informar sobre las actividades que no se están desarrollando de acuerdo a la planificación, y adoptar medidas correctivas junto a los responsables de la ejecución de obra. 2. Responsables que la obra se lleve a cabo según las normas constructivas vigentes.	Permanente	Planilla	Interno
<b>BIM Manager</b>	1. Se encarga de garantizar que la información del sistema BIM fluya correctamente. 2. Responsable de que todos los procesos planeados se lleven a cabo en tiempo y forma y que los grupos de trabajo funcionen correctamente. 3. Deberá gestionar la información derivada de cada uno de los procesos de la obra y cómo los presentará ante el cliente.	Permanente	Planilla	Interno
<b>Asistente BIM</b>	1. Realizar el proyecto en modelado BIM, realizando la integración de las diferentes especialidades. 2. Apoyar en lo que le requiera el BIM Manager. 3. Realizar el soporte en campo cuando sea requerido por el Planner o Jefe de Ingeniero Residente.	Permanente	Planilla	Interno

Rol	Funciones	Tipo de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Fuente de Adquisición
<b>Jefe de Calidad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debe asegurarse de establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para contar con un buen sistema de gestión de la calidad.</li> <li>2. Ejecutar y llevar el seguimiento a los aspectos ambientales y programas de gestión ambiental de la empresa.</li> <li>3. Informar al P.M. sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, además de los cambios o modificaciones que suceden en el sistema de gestión de calidad.</li> </ol>	Permanente	Planilla	Interno
<b>Jefe SSOMA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fomentar la Seguridad y brindar capacitaciones a los colaboradores dentro de la organización en lo referente a Seguridad y Salud de los trabajadores.</li> <li>2. Cumplir y adaptar el plan de acuerdo a los requisitos del cliente entorno a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.</li> <li>3. Informar mensualmente a la Gerencia sobre las inspecciones realizadas en toda el área de trabajo y el cumplimiento del plan por parte de las áreas de la empresa.</li> </ol>	Permanente	Planilla	Interno
<b>Jefe LEED</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinar y supervisar que se implementen las acciones correctivas necesarias en los temas de Calidad y LEED en las diferentes áreas del Proyecto.</li> <li>2. Reportar al Project Manager acerca de las actividades desarrolladas por el área LEED, en función al desarrollo del proyecto.</li> <li>3. Coordinar las auditorías internas en el proyecto para evaluar el estado en que se encuentran, realizando informes dando cumplimiento a los requisitos establecidos.</li> </ol>	Permanente	Planilla	Interno
<b>Coordinador LEED</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se encargará de coordinar e implementar los parámetros LEED en el proyecto.</li> <li>2. Brindará capacitaciones al nuevo personal sobre las normas LEED a tener en cuenta para el proyecto.</li> <li>3. Realizar el levantamiento correspondiente de la documentación y mantener los registros actualizados sobre la gestión LEED que se lleve a cabo durante la ejecución de la obra.</li> </ol>	Permanente	Planilla	Interno

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 7.16. Roles y Responsabilidades Recursos Externos (2)**

<b>Rol</b>	<b>Funciones</b>	<b>Tipo de Adquisición</b>	<b>Modalidad de Adquisición</b>	<b>Fuente de Adquisición</b>
<b>Empresa 1</b>	Responsables de las capacitaciones al equipo de diseño y construcción para realizar los proyectos de manera sostenible y así obtener el certificado LEED.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 2</b>	Empresa encargada de realizar el modelo BIM LOD 350.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 3</b>	Encargados de realizar el informe de estudios de suelo, así como el estudio del impacto ambiental y vial del proyecto.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 4</b>	Empresa responsable de realizar el movimiento de tierras del terreno donde se ejecutará la obra.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 5</b>	Empresa responsable de realizar las actividades que involucran a la fachada del Centro Comercial.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 6</b>	Empresa encargada de realizar los cerramientos verticales de los ambientes interiores del centro comercial.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 7</b>	Empresa responsable de realizar la estructura metálica de los techos.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo

<b>Rol</b>	<b>Funciones</b>	<b>Tipo de Adquisición</b>	<b>Modalidad de Adquisición</b>	<b>Fuente de Adquisición</b>
<b>Empresa 8</b>	Empresa responsable de realizar instalaciones de los equipos contra incendio en el centro comercial.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 9</b>	Empresa responsable de realizar instalaciones del sistema de ventilación requeridas en obra.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 10</b>	Empresa responsable de realizar instalaciones de sistema de comunicación y video requeridas en obra.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 11</b>	Empresa responsable de realizar la instalación de escaleras eléctricas y ascensores.	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo
<b>Empresa 12</b>	Empresa encargada de la mano de obra en la etapa de construcción (casco).	Temporal	Contrato por Paquete de Trabajo	Externo

Fuente: Elaboración Propia.



### 7.5.7. Plan de utilización de Recursos Humanos

A continuación, una ficha tipo donde muestra las horas trabajadas por cada recurso y el costo total de cada uno de ellos.

**Tabla 7.18. Horas Trabajadas**

Nombre de Recursos	Horas Hombre Trabajadas	Costo Unitario \$/hora	Costo Total	Fecha de Requerimiento	Fecha de Liberación
<b>Sponsor</b>	2,480	72.00	178,560.00	1/06/18	31/08/20
<b>Project Manager</b>	5,184	57.00	295,488.00	1/06/18	31/08/20
<b>Asesor Legal</b>	1,152	45.00	51,840.00	1/06/18	17/08/20
<b>Administrador de Obra</b>	3,840	12.00	46,080.00	1/06/18	17/08/20
<b>Jefe de compras</b>	4,416	25.00	110,400.00	1/06/18	17/08/20
<b>Asistente de Contratos</b>	4,416	25.00	110,400.00	1/06/18	17/08/20
<b>Asistente de RR.HH.</b>	4,608	25.00	115,200.00	1/06/18	17/08/20
<b>Jefe de Diseño</b>	4,147	18.24	75,641.28	1/06/18	31/08/20
<b>Coordinador de Diseño</b>	4,147	22.70	94,136.90	1/06/18	31/08/20
<b>Asistente Junior</b>	4,147	12.00	49,764.00	1/06/18	31/08/20
<b>BIM Manager</b>	2,284	25.50	58,242.00	1/06/18	31/08/20
<b>Asistente BIM</b>	2,488	14.00	34,832.00	1/06/18	31/08/20
<b>Jefe de Ingeniero Residente</b>	3,840	18.54	71,193.60	15/08/18	27/06/20
<b>Jefe de Calidad</b>	3,840	18.24	70,041.60	15/08/18	27/06/20
<b>Jefe Ssoma</b>	3,840	13.64	52,377.60	15/08/18	27/06/20
<b>Planner</b>	3,840	20.52	78,796.80	15/08/18	27/06/20
<b>Ingeniero Residente</b>	3,840	22.70	87,168.00	15/08/18	27/06/20
<b>Jefe de Producción</b>	3,840	22.70	87,168.00	15/08/18	27/06/20
<b>Jefe LEED</b>	2,688	23.24	62,469.12	1/06/18	17/08/20
<b>Coordinador LEED</b>	2,688	16.50	44,352	1/06/18	17/08/20
<b>Capataz</b>	3,840	9.09	104,716	15/08/18	27/06/20
<b>Operario</b>	3,840	6.97	1,204,416	15/08/18	27/06/20
<b>Oficial</b>	3,840	6.06	1,396,224	15/08/18	27/06/20
<b>Peon</b>	3,840	4.55	2,096,640	15/08/18	27/06/20
<b>Topógrafo</b>	3,840	9.09	69,811	15/08/18	27/06/20

Fuente: Elaboración Propia.

En la siguiente tabla se muestra los recursos estimados del tipo Materiales utilizados en el proyecto:

**Tabla 7.19. Recurso Material del Proyecto**

Nombre del Recurso	Und.	Cantidad	Cto. Unit. (US\$/Hora)	Cto. Total (US\$)	Fecha de Requerimiento	Fecha de Liberación
Sellador de juntas - Vulkem 227 EUCO	gal	2.60	42.52	110.55	25/08/18	7/11/18
Cemento Tipo I - Cemex	bol	215,000	5.86	1,259,900	29/01/19	25/10/19
Cal (bolsa de 20kg)	bol	445.00	3.03	1,348.35	29/01/19	25/10/19
Arena Fina	m3	879.89	11.63	10,233.12	29/01/19	25/10/19
Arena Gruesa	m3	1,987.56	13.86	27,547.58	29/01/19	25/10/19
Afirmado (70% hormigón + 30% tierra roja - canteras Pucallpa)	m3	20,754	14.65	304,046	29/01/19	25/10/19
Hormigón	m3	68,972	18.18	1,253,919	29/01/19	25/10/19
Tierra Chacra	m3	74.92	6.03	451.77	29/01/19	25/10/19
Madera amachimbrado Quinilla	pieza	1,593	1.12	1,784.16	29/01/19	25/10/19
Acero de Refuerzo fy= 4200 kg/cm2	kg	3,590,000	0.68	2,441,200	29/01/19	25/10/19
Ladrillo KK 18h 9x13x24	Und.	726.00	189.53	137,598	9/08/19	25/10/19
Aditivo impermeabilizante para concreto	kg	1,892.00	1.72	3,254	29/01/19	25/10/19
Tecnopor de 1/2"	m2	565.00	0.78	440.7	17/09/19	20/03/20
Adoquín concreto 10 x 4 x 20 color rojo	m2	4,739	7.33	34736	17/09/19	20/03/20
Piso cerámico 30 x 30	m2	738.92	6.82	5039.4344	17/09/19	20/03/20
Pegamento Cerámico (bolsa 25kg)	bl	183.95	4.67	859.0465	17/09/19	20/03/20
Crucetas 3mm	bl	693.65	1.98	1373.427	17/09/19	20/03/20
Fragua (Bolsa 1kg)	bl	792.00	1.05	831.6	17/09/19	20/03/20
Pegamento para porcelanato (bolsa 25kg)	bl	3,019.73	7.82	23,614.29	17/09/19	20/03/20
Escuadras de madera	Und.	12.00	6.97	83.64	29/01/19	25/10/19
Geomalla	m2	624.00	0.85	530.4	29/01/19	25/10/19
Manguera plástica reforzada 3/4	m	775.98	2.99	2320.1802	29/01/19	25/10/19
Alambre #16	kg	147,871.00	0.98	144913.58	29/01/19	25/10/19
Madera para encofrados	p2	12,980.83	0.94	12201.9802	29/01/19	25/10/19
Clavos	kg	8521.75	1.05	8947.8375	29/01/19	25/10/19

Fuente: Elaboración Propia.

## **7.6. Plan de gestión de la calidad del proyecto**

El plan de gestión de calidad del proyecto comprende:

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

### **7.6.1. Planeamiento de la gestión de calidad**

Nuestro proyecto consiste en el Diseño, Procura y construcción del Mall Plaza Puente piedra, donde se busca lograr un diseño funcional el cual cumpla con todos los parámetros urbanísticos de la zona y del sector comercial, además se debe garantizar una adecuada gestión de los RRHH basada en la cultura del personal y el compromiso con la calidad óptima de la construcción.

Lo referente a la procura hemos evaluado y seleccionado a los proveedores en función a su capacidad para suministrar productos de acuerdo nuestros requisitos y realizarles una continua evaluación de los mismos mediante registros físicos de las incidencias o no conformidades en las que incurran.

Finalmente, en lo que respecta a la construcción hemos empleado la herramienta BIM con un Desarrollo modelo nivel G3 LOD 350, lo cual nos permitirá mejorar nuestro sistema de gestión en la construcción y así poder lograr la certificación LEED nivel Silver de manera satisfactoria.

#### **7.6.1.1 Política de calidad**

Las políticas de calidad en el cual la Empresa Constructora Dirige SAC, basa su gestión son los siguientes:

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

- Labor cooperativa y desarrollo integral de las personas.
- Comunicación integral al cliente interno y externo.

#### **7.6.1.2 Objetivos de calidad**

A continuación, detallaremos los objetivos de calidad a alcanzar:

- Garantizar el cumplimiento de los requisitos acordados con el Cliente y de las normas aplicables al Proyecto.
- Lograr un desarrollo eficiente del proyecto, cumpliendo dentro de los plazos estimados y con los entregables ejecutados al 100%, a través del desarrollo de procesos y del control de su variabilidad.
- Promover el compromiso y el desarrollo del personal mediante su involucramiento, entrenamiento y capacitación.
- Evitar los incidentes sociales.

#### **7.6.1.3 Estándares**

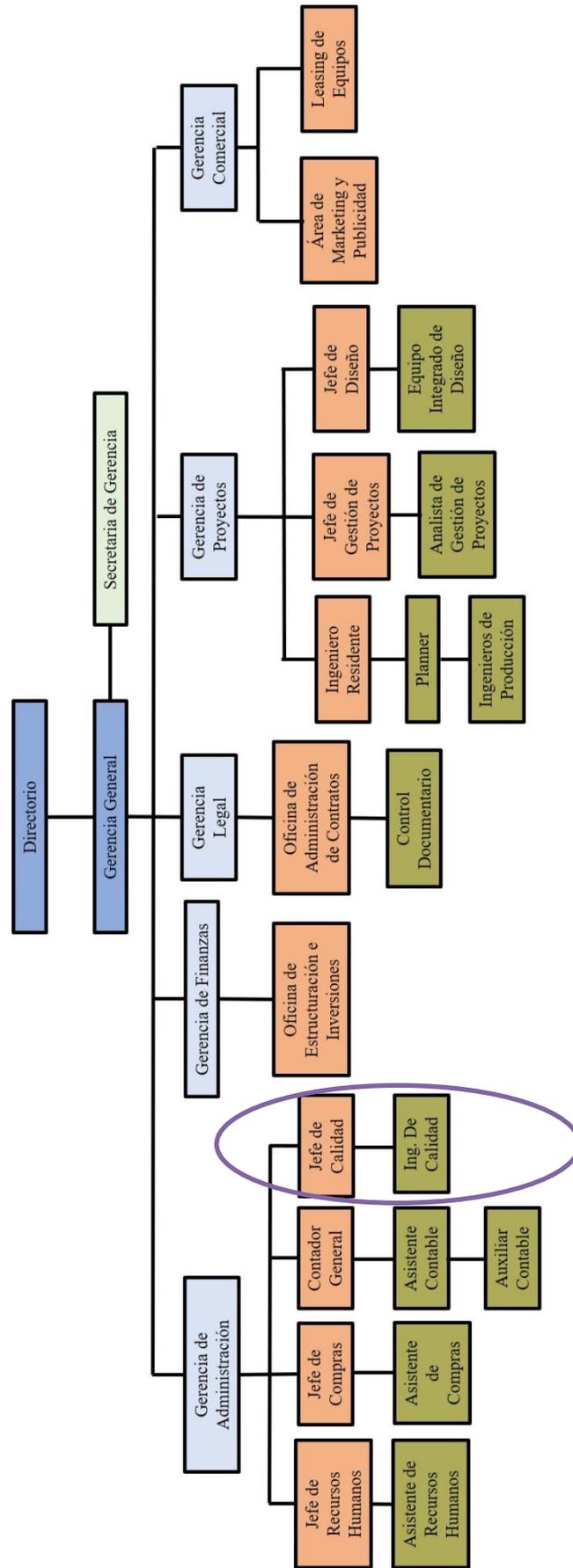
Los estándares que se utilizan para asegurar la calidad son los siguientes:

- ISO 9001: sistema de gestión de la Calidad.
- LEY 28611: para gestión medio ambiente.
- Procedimientos internos.
- Reglamento nacional de edificaciones norma GE 030 Calidad en la construcción.
- ASTM Norma A36: norma de aceros.
- OHSAS 18001: sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

#### **7.6.1.4 Organigrama**

A continuación, en la siguiente página se muestra el organigrama de la empresa señalando el área de calidad.

**Figura 7.7. Organigrama de la empresa**



Fuente: Elaboración Propia.

#### ***7.6.1.5 Actividades para el aseguramiento de la calidad***

Con el fin de verificar si los procesos correspondientes al proyecto están alineados a los estándares ISO 9001, se realizarán auditorías de procesos en las actividades claves, además de aplicar herramientas que nos permitan el aseguramiento de la calidad durante todo el ciclo de ejecución del proyecto.

Para la ejecución del plan se utilizarán las siguientes herramientas:

- **Diagramas de control**, el cual nos ayudara a poder ver la variación a través del tiempo de la ejecución del proceso y si este se encuentra dentro de los límites deseados.
- **Lista de verificación**, donde se recopilará toda la información importante para el proyecto y que además sirvan de apoyo para las futuras consultas que realicen para el proyecto.
- **Diagrama de flujo para los procedimientos**, con el fin de tener claro cuál será la secuencia de pasos que deberán seguirse para obtener cierto resultado.
- **Reuniones quincenales para evaluar la calidad y avance del proyecto**, formatos de entregables.
- **Auditorías**, deberán ser realizadas previo a la culminación de los principales hitos del proyecto, a fin de validar el cumplimiento de las actividades ubicadas en la ruta crítica.

#### ***7.6.1.6 Actividades para el control de la calidad***

Para apoyar las actividades de control, Constructora Dirige S.A.C. establece y mantiene procedimientos documentados de soporte. Los cuales son necesarios para ejecutar de manera más eficiente los procesos que permiten cumplir con los requisitos del proyecto, los cuales son:

- **Administración del control de la calidad en el proyecto**

Este procedimiento describe las actividades (roles y funciones) que deben ser desarrolladas por el Responsable de Calidad del Proyecto y por los involucrados con el Sistema de Gestión de Calidad (Gerentes de Proyecto o Ingenieros Residentes, Jefes de Oficina Técnica e Ingenieros de Campo).

Las actividades rutinarias permiten la adecuada planeación y administración de los procedimientos de gestión y de control a lo largo de del Proyecto (planificación, ejecución y cierre).

- **Elaboración de un plan de aseguramiento y control de la calidad**  
 En este procedimiento se describe la secuencia de todos los pasos necesarios para la elaboración del Plan y se detallan los temas que deberán ser considerados e incluidos dentro del contenido del mismo, de manera que el proyecto realice éste plan de manera sencilla, completa y organizada.
- **Elaboración de plan de puntos de inspección**  
 El plan de puntos de inspección establece el momento de la ejecución donde se aplicarán los controles de calidad, el responsable, la frecuencia y los documentos de apoyo para su realización.  
 Asimismo, facilita el planeamiento y aplicación de los controles de calidad a utilizar durante la ejecución.
- **Elaboración del informe mensual de calidad**  
 Este procedimiento describe la forma de elaborar el informe mensual de calidad que el Proyecto remite al Área de Calidad. El Informe Mensual de Calidad muestra el grado de cumplimiento que tiene el proyecto respecto a los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad y es utilizado por el Área de Calidad para medir los proyectos, analizar los indicadores y tomar decisiones para la mejora de éstos.
- **Elaboración del dossier de calidad**  
 Al finalizar cualquier proyecto Constructora Dirige S.A.C. es necesaria la elaboración de un Dossier de Calidad en el cual se incluyen los documentos que demuestran la ejecución de los trabajos basados en el control de la calidad.

#### ***7.6.1.7 Cronograma de la gestión de calidad***

El proyecto tiene una duración de julio 2018 a setiembre 2020, para la cual se ha definido un cronograma para tener el control de las actividades que se va a realizar para el aseguramiento de la calidad se cumplan en los plazos indicados, los cuales se realizan en cada fase del Proyecto de esta manera:

**Tabla 7.20. Aseguramiento calidad**

Fase del proyecto	Control de Calidad
Diseño [Estudios Previos]	Finalizando la Actividad en cada Fase
Diseño [Anteproyecto]	
Diseño [Expediente técnico y planos]	
Diseño [Licencia y permisos de construcción]	
Procura [Servicios]	
Procura [Equipamiento]	
Construcción [Trabajos preliminares]	
Construcción [Casco Mall]	
Construcción [Áreas Comunes]	
Puesta en marcha [Manuales de operación y funcionamiento]	
Puesta en marcha [Pruebas funcionales]	
Puesta en marcha [Reunión de cierre de proyecto]	

Fuente: Elaboración Propia.

### ***7.6.2. Listas de verificación de actividades***

Con el objetivo de verificar el cumplimiento de cada una de las fases del Proyecto se ha elaborado un reporte de control de cumplimiento de procesos, el cual se muestra a continuación:

**Tabla 7.21. Cuadro de control de procesos**

Proceso a verificar				
Proceso	Actividades	SI	No	Observación
<b>Diseño</b>				
Estudios Previos	¿Se cumple con los estándares de calidad?			
Anteproyectos	¿El Anteproyecto concluyo satisfactoriamente?			
Expediente Técnico y planos	¿Los planos respetan las normas de calidad?			
Licencia y permisos de construcción	¿Se entregaron a tiempo los permisos de construcción?			
<b>Procura</b>				
Servicios	¿Se cumple con los estándares de calidad?			
Equipamiento	¿El equipamiento se entregó en óptimas condiciones?			
<b>Construcción</b>				
Trabajos preliminares	¿Finalizaron los trabajos preliminares en tiempo propuesto?			
Casco Mall	¿Se cumplió con los requerimientos establecidos con respecto al Casco Mall?			
Áreas Comunes	¿Se cumple con los estándares de calidad?			
<b>Puesta en Marcha</b>				
Manuales de operación y funcionamiento	¿Se entregaron todas las guías y/o documentos de operación y funcionamiento?			
Pruebas Funcionales	¿El equipo esté funcionando de manera correcta?			
Reunión de cierre de proyecto	¿Se dio por cerrado todos los puntos del proyecto?			

Fuente: Elaboración Propia.

### **7.6.2.1 Aseguramiento de la calidad**

El aseguramiento de la calidad es el máximo esfuerzo que se ha realizado nuestra organización para que el proyecto alcance los más altos estándares acorde con los objetivos establecidos entrega la empresa y el cliente, en base a las directrices que rigen las normas y procedimientos de construcción local buscando la satisfacción del cliente.

## Matriz de actividades de QA

Las Actividades QA (Quality Assurance o garantía de calidad), permite identificar los procesos o elementos de los equipos que más influyen en la calidad del producto.

**Tabla 7.22. Actividades Quality Assurance**

Actividad o proceso a medir	Objetivo a cumplir	Métrica a utilizar	Actividad QA	Salida	Objetivo
Avance del costo del proyecto	CPI > 0.95	Curva S del EV, VP y AC	Semanal – día lunes	Formato establecido	Asegurar que el costo del proyecto esté dentro del objetivo.
Avance del cronograma del proyecto	SPI > 0.95	Curva S del EV, VP y AC	Semanal – día lunes	Formato establecido	Asegurar que el plazo del proyecto esté dentro del objetivo.
Procura del proyecto	OC completados	Órdenes de compra atendidas vs generadas	Semanal – día lunes	Formato establecido	Asegurar que tengamos todos los accesorios, equipos y vestiduras.
Construcción del proyecto	Avance según lo planificado	% avance	Semanal – día lunes	Formato establecido	Asegurar el cumplimiento de la construcción dentro del plazo del proyecto.
Puesta en Marcha	Fecha programada.	Nº fallas. Y tiempos perdidos	Diario	Formato establecido	Asegurar que las pruebas y arranques tengan menores fallas y tiempos perdidos.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.6.2.2 Procedimiento para el aseguramiento de calidad

El procedimiento para el aseguramiento de la calidad establece las mejores prácticas de calidad, uso de recursos, objetivos y metodologías, para conseguir los objetivos de un proyecto siendo estos únicos para cada proyecto, consta de los siguientes ítems:

- **Control de Documentos:** Se establece y mantiene un procedimiento para controlar los documentos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y aquellos de procedencia externa. Este procedimiento define el mecanismo por medio del cual se crean, codifican y administran todos los documentos generados por el SGC.

- **Control de Registros de Calidad:** Se establece y mantiene un procedimiento para controlar los registros del SGC incluyendo los propios del Área de Calidad y aquellos de procedencia externa tales como certificados, cartas de garantía y reportes de pruebas y ensayos. Este procedimiento define un mecanismo para clasificar, ordenar, archivar, mantener y distribuir todos los documentos que representan un registro de calidad y que sirven para evidenciar la conformidad de la calidad de las actividades del proyecto.
- **Control de Cambios de Ingeniería:** Establece y mantiene un procedimiento documentado para controlar, atender y gestionar los cambios a la Ingeniería del Proyecto, requeridos o identificados como necesarios durante la ejecución. Los Cambios a la Ingeniería de Proyecto son aquellos que significan una modificación en los planos aprobados para construcción y/o en las especificaciones técnicas.
- **Inspección en la recepción de Suministros:** Establece y mantiene un procedimiento documentado para el control en la recepción de los productos suministrados para el Proyecto. El procedimiento determina el mecanismo de control necesario para asegurar que los productos suministrados por Proveedores o por el Cliente cumplen con las especificaciones establecidas y para verificar el estado de los suministros antes de su ingreso al almacén del proyecto.
- **Identificación y Trazabilidad de los Suministros:** Establece y mantiene un procedimiento documentado que asegura la adecuada Identificación y Trazabilidad de los Suministros, durante las diferentes etapas de la construcción. El procedimiento es aplicable a todos los suministros, definidos como trazables, que son adquiridos y almacenados en obra, desde la recepción y durante todas las etapas de la construcción.
- **Control de Calidad de Subcontratas:** Establece y mantiene un procedimiento documentado para controlar el desempeño de la calidad de los subcontratistas del Proyecto. Este procedimiento define las pautas que deberán seguir y respetar los subcontratistas; las cuales serán soportadas por los procedimientos de trabajo, pruebas y protocolos necesarios.
- **Calibración de Equipos de Medición y Ensayo:** establece y mantiene un procedimiento documentado para controlar la adecuada calibración de los

equipos de inspección, medición y ensayo. El procedimiento indica que los equipos de medición y ensayo a ser usados deben contar con el Certificado de calibración vigente.

- **Auditoria Interna de Calidad:** Establece y mantiene un procedimiento documentado para planificar e implementar auditorías internas de calidad en los proyectos, mediante la verificación del cumplimiento del SGC. El procedimiento establece el mecanismo que permite asegurar el desarrollo eficiente del proceso de Auditorías Internas de Calidad realizadas por el propio Proyecto; tanto como, las realizadas por el Área de Calidad.
- **Control de los Productos No Conformes (PNC):** Establece y mantiene un procedimiento documentado para evitar que el producto que no cumple con los requisitos especificados sea utilizado o instalado inadvertidamente; asimismo, asegura el correcto tratamiento de dicho producto no conforme.
- **Acciones Correctivas:** Establece y mantiene un procedimiento documentado para la correcta aplicación de acciones correctivas acordes a la magnitud de la no conformidad o del producto no conforme detectado. Es una fuente de actualización y de mejora continua del SGC.
- **Acciones Preventivas:** Establece y mantiene un procedimiento documentado para la correcta aplicación de acciones preventivas orientadas a la prevención de posibles No Conformidades (o Productos No Conformes). Es una fuente de mejora continua del SGC.
- **Mejora de Competencias:** Establece y mantiene un procedimiento documentado enfocado a identificar la necesidad de mejora de competencias y a programar las capacitaciones necesarias durante el desarrollo del proyecto. La capacitación del personal y la mejora de sus competencias es necesaria para asegurar que la calidad en la ejecución sea la adecuada y así prevenir la ocurrencia de productos que no cumplen con las especificaciones establecidas para éste.
- **Comunicaciones:** Establece y mantiene un procedimiento documentado con el cual el Proyecto llevará a cabo la comunicación interna y externa; así como los flujos de información necesarios en cada caso. El procedimiento formaliza los procesos relacionados con el intercambio de documentos, información y coordinaciones necesarias (reuniones y reportes) entre la empresa y sus clientes,

entre la empresa y sus subcontratistas y los Flujos de información entre las diferentes áreas del Proyecto.

- **Mejora Continua:** Establece, implementa y mantiene una metodología que permite y fomenta actuaciones orientadas a la obtención de la mejora continua del SGC en los Proyectos.

### 7.6.2.3 Auditoria

Usando como marco la certificación ISO 9001, para lograr el seguimiento de los procesos de la organización, a su vez nos permite la mejora de los mismos y, en consecuencia, contribuye a la mejora continua del proyecto, los cuales se muestran en los siguiente cinco puntos:

- **Planificación del programa de auditoría.** Se genera un calendario de auditorías. Donde se pueda mostrar a todos cuando y que procesos serán auditados.
- **Planificación de la auditoría de procesos.** Establecido el plan general es necesario confirmar con los propietarios de los procesos a auditar para tener una buscar con esto una mayor colaboración entre el auditor y el propietario de cada proceso
- **Realización de la Auditoría.** Toda auditoría se debe iniciar con una previa reunión entre el auditor y el propietario del proceso, para que entre ambos aprueben el plan de auditoría.
- **Informar sobre la auditoría.** Una vez finalizado el proceso de revisión y recopilación de información sobre el proceso objeto de la auditoría, es necesario efectuar una reunión entre el auditor y el encargado del proceso con el fin de que haya un flujo de información.
- **Seguimiento de las mejoras planteadas.** El seguimiento de los problemas encontrados así como de las posibles mejoras sugeridas es vital para asegurarnos el éxito de la auditoría efectuada.

Los formatos utilizados en el proceso de auditoria fueron los siguientes:

- Formato del Informe de Auditoria Calidad (**ver anexo 6**).
- Ficha de mejora de los procedimientos (**ver anexo 7**).
- Plan de auditoria interna (**ver anexo 8**).

- Programa de auditoria (**ver anexo 9**).

### ***7.6.3. Plan de control de calidad***

#### ***7.6.3.1 Objetivos***

Los objetivos del control de calidad son los siguientes:

- Verificar el cumplimiento de los requisitos determinados, registrándose los resultados para evaluar su desempeño y determinar los ajustes o mejoras al proyecto.
- Verificar que las actividades del plan de calidad cumplan los procedimientos y métricas establecidos en el mismo.
- Documentar los resultados de las verificaciones.
- Informar acerca del desempeño del trabajo (Costo, cronograma).

#### ***7.6.3.2 Hojas de actividades de control de calidad (QC)***

En la hoja de control de actividades se ha identificado cuales son los atributos, Métricas a utilizar, el medidor utilizado para el aseguramiento de calidad, así como el detalle de la actividad de QC a realizar para esa fase, y cada cuanto se va a realizar, cual es el rol responsable, que criterio se debe de tomar en cuenta en el proyecto se desvíe y tomar una decisión al respecto. Se detalla a continuación:

**Tabla 7.23. Control de actividades**

Actividad o Proceso a Medir	Atributo	Métrica a Utilizar	Medidor	Objetivo a Cumplir (Target)	Actividad QC	Frecuencia de Medición	Responsable de la Medición	Criterio de Toma de Decisiones	Responsable de la Actividad
Avance del costo del proyecto	Verificación del presupuesto mensual	Curva S del EV, VP y AC	Acta de Reunión de avance	CPI > 0.95	Durante el proyecto	Semanal – día lunes	Contabilidad	El costo del proyecto no debe de exceder el presupuesto en 10% de los asignado	Jefe de proyecto
Avance del cronograma del proyecto	Reuniones semanales de avance y lecciones aprendidas	Curva S del EV, VP y AC	Acta de Reunión de avance	SPI > 0.95	Durante el proyecto	Semanal – día lunes	Coordinador de la calidad	Existir retrasos en los avances del proyecto	Jefe de proyecto
Procura del proyecto	Verificación que se cumpla con los estándares de calidad de los equipos según normas internacionales	Órdenes de compra atendidas vs generadas	Presupuesto	OC completados	Antes de la actividad	Semanal – día lunes	Supervisor de planta	Vestiduras en excelente estado y con cumplimientos de calidad	Gerente de operaciones
Construcción del proyecto	Cuadre de montaje sin errores	% avance	Maquinas sin problemas de instalación	Avance según lo planificado	Previo a la instalación, durante y al finalizar	Semanal – día lunes	Supervisor de planta	Instalación fuera de los rangos establecidos	Ingeniero de Planta
Puesta en Marcha	Pruebas sin reproceso	Nº fallas y tiempos perdidos	Pruebas sin problemas		Durante las pruebas	Diario	Supervisor de planta	Errores en la pruebas	Ingeniero de Planta

Fuente: Elaboración Propia

### 7.6.3.3 Formato de acta de entrega

El formato de acta de entrega se muestra en el anexo 10.

### 7.6.3.4 Información del desempeño del trabajo

El desempeño del trabajo es decir del proyecto hemos considerado que debemos tener 4 indicadores relevantes siendo:

- El primero el costo del proyecto aquí mediremos si efectivamente gastamos lo presupuestado y si hubiese diferencias debemos hacer un análisis de los sobrecostos.
- El segundo es el Tiempo de ejecución del proyecto, aquí debemos tener presente si el proyecto duro el tiempo pronosticado y debemos hacer un análisis de causas y efecto si existirá diferencias entre lo planeado.

**Tabla 7.24. Indicador Costo y Cronograma**

Actividad o proceso a medir	Objetivo a cumplir	Métrica a utilizar	Fórmula a utilizar	Valores reales del desempeño	Toma de decisión	Reporta
<b>Costo</b>	CPI > 0.95	Curva S del EV, VP y AC	CPI: EV/AC		El resultado obtenido, que debe ser mayor a 0,95 se utiliza como base para el próximo proyecto	Coord. Calidad, GG, G Proyecto
<b>Cronograma</b>	SPI > 0.95	Curva S del EV, VP y AC	SPI: EV/PV		El resultado obtenido, que debe ser mayor a 0,95 se utiliza como base para el próximo proyecto	Coord. Calidad, GG, G Proyecto

Fuente: Elaboración Propia.

- El tercer indicador esta direccionado a ver el resultado del proyecto si cumplió el objetivo que se esperaba, es decir se logró incrementar la producción de la maquina n°1 de 35 ton/día a 50 ton/día, también se debería hacer un análisis del resultado logrado.

- El cuarto indicador es realizar un análisis de la calidad del producto, aquí deberíamos enfocarnos a la calidad del producto si se vio afectada de forma positiva o negativa y si tiene alguna implicancia para el cliente final.

**Tabla 7.25. Entregable: Pintura interior y exterior de local comercial**

Tipo de Control	Indicadores	Unidad de medida	Frecuencia	Meta
<b>Materiales</b>	Caducidad de latas de pintura	Tiempo	Aleatoria	100% - Productos no vencidos
<b>Ejecución</b>	% Dilución	Litros de Agua X Galón	Aleatoria	1 VOL Diluyente X 6 volúmenes de pintura
<b>Producto acabado</b>	Espesor de Película Seca (EPS)	MILS = 0,0254 mm	Piso Terminado	4 MILS: Base 6 MILS: Acabado

Fuente: Elaboración Propia.

#### **7.6.3.5 Documentación relevante**

Entre la documentación relevante esta las actividades de mayor impacto al éxito del proyecto, así como los requisitos del PMBOK, su registro y el análisis aportara a mejorar continuamente en medida que dichas fallas se planifiquen, documente, aseguren y controlen:

- Las normas o estándares referenciales al proyecto.
- El alcance del proyecto.
- El objetivo del proyecto.
- Lista maestra de documentos y registros aprobados.
- Los procedimientos de las diversas actividades que aseguren la calidad.
- Registros (métricas) del control de la calidad.
- Los índices de gestión e informes respectivos (entregables).
- Registro de acciones correctivas y/o preventivas.
- Informe de auditorías realizadas sea internas o externas.
- Informe de cierre del proyecto.
- Conclusiones y recomendaciones para posteriores proyectos.

Para ver el puntaje de certificación LEED ver el **anexo 11**.

### ***7.6.3.6 Control de Producto acabado***

Los productos no conformes resultantes de los procesos, serán tratados de acuerdo al procedimiento respectivo. Los pasos a seguir para su tratamiento son los siguientes:

- Para los materiales, se identificará el producto no conforme segregándolo e identificándolo de manera apropiada para evitar su utilización. Se utilizarán tarjetas para rotularlos adecuadamente.
- Se determinará la causa que provocó la no conformidad del producto. El Project Management y las personas involucradas en el proceso donde se originó la no conformidad serán responsables de determinar las causas que provocaron la no conformidad.
- Se implementarán las medidas correctivas y preventivas para evitar que se repita la no conformidad. Entre las medidas que pueden presentarse son reproceso, desecho, etc. En todos los casos se deberá seguir el lineamiento del procedimiento tratamiento del producto no conforme.
- Llevar un registro de todos los productos no conformes y sus respectivas disposiciones de tratamiento. El gerente de proyecto es el responsable de mantener y analizar esta información.

## **7.7. Plan de gestión de las comunicaciones**

El plan de comunicaciones incluye los procesos necesarios para garantizar la adecuada y oportuna recopilación, distribución, almacenamiento y recuperación de la información del proyecto, proporcionando los diferentes canales de comunicación, como el detalle de las reuniones, las políticas de la documentación electrónica y la comunicación interpersonal que deben seguir los miembros del equipo del proyecto.

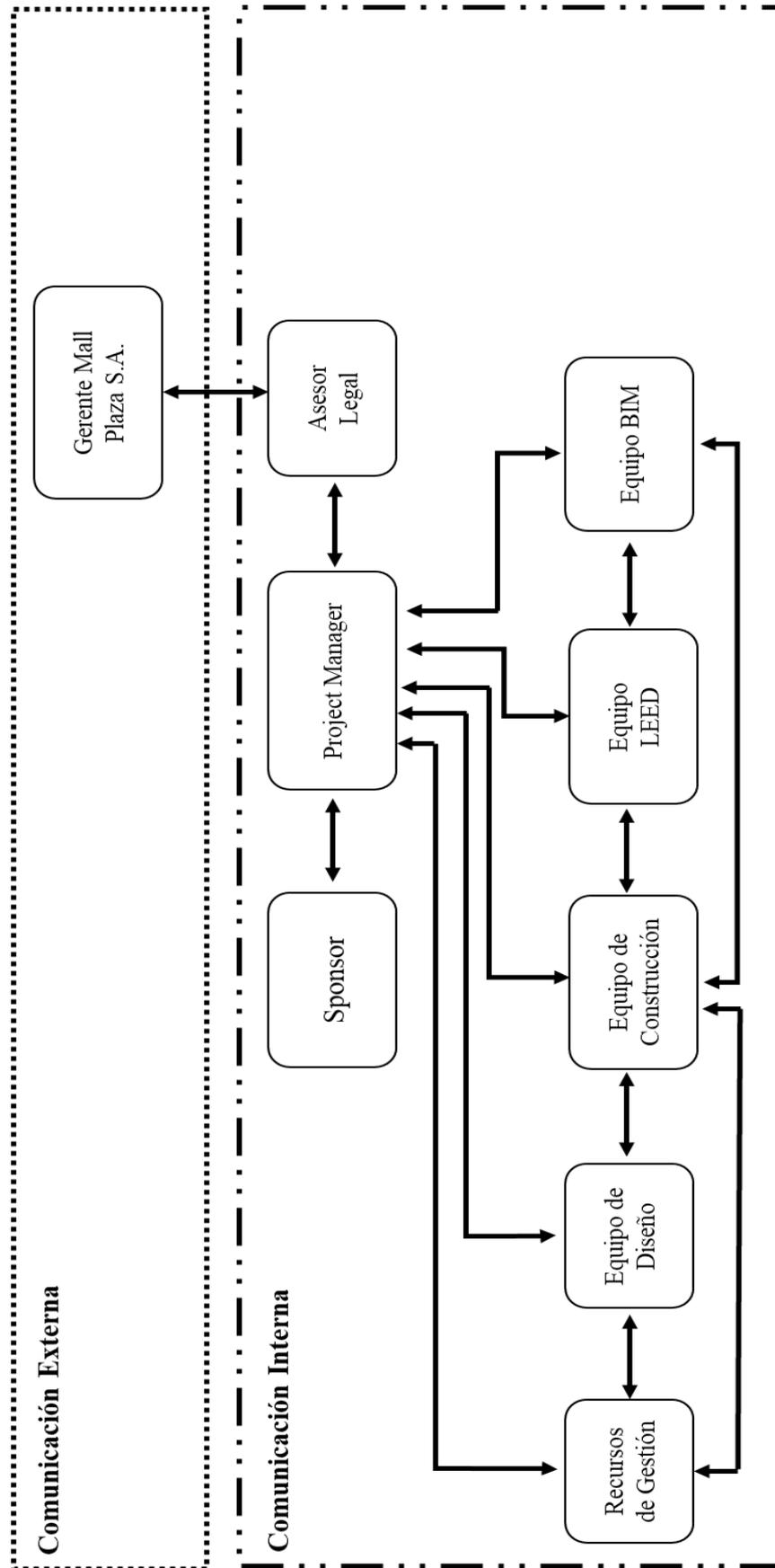
Para cubrir las necesidades de comunicación de los Stakeholders externos al proyecto, se ha determinado que estará a cargo del Project Manager y en algunos casos contará de la compañía del Asesor Legal según lo requiera.

El equipo del proyecto proporcionará la información adecuada para satisfacer las expectativas y necesidades de los Stakeholders del proyecto, es importante señalar que la mayoría de la información será centralizada y canalizada por el Project Manager, sin embargo, el Project Manager podrá hacer uso de su equipo de gestión para delegar la gestión de la información a determinados grupos de Stakeholders internos según la necesidad los mismos.

### ***7.7.1. Estrategia de Comunicación***

El Project Manager junto a los Recursos de gestión se encargará de recepcionar, preparar, emitir y documentar la información relevante a cada interesado del proyecto. A continuación, se muestra la estrategia de comunicación desarrollada dentro del proyecto la cual muestra primordialmente una comunicación transversal entre los diferentes equipos de trabajo, así como con el Project Manager para que así él pueda transmitir las dudas, inquietudes, como también informar sobre los avances del proyecto al Sponsor. En lo referente a la comunicación con el cliente también estará a cargo principalmente del Project Manager y si fuera necesario contará con el apoyo del asesor legal.

Figura 7.8. Estrategia de comunicación del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

### 7.7.1.1 Determinación de los canales de comunicación

En el proyecto adoptaremos como estrategia realizar la comunicación bajo los siguientes canales de comunicación, colocando especial énfasis en el contexto del proyecto, el sentido de urgencia y a quien se desea comunicar:

**Tabla 7.26. Método de comunicación**

Método de Comunicación	Cuando
<b>Formal, escrito (FE)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Project Charter</li><li>• Plan del proyecto</li><li>• Solicitudes de cambio</li><li>• Informes de progreso y seguimiento</li><li>• Obtención de licencias</li></ul>
<b>Formal, verbal (FV)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentaciones mensuales</li></ul>
<b>Informal, escrito (IE)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Emails, agendas</li></ul>
<b>Informal, verbal (IV)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reuniones de coordinación</li><li>• Conversaciones</li></ul>

Fuente: Elaboración Propia.

La comunicación entre el Project Manager y la alta dirección de la empresa será de manera formal, escrita (FE), a través de documentos relevantes propias del proyecto y de ser necesario se programarán reuniones con previo aviso, el cual se agendará mediante correo y ahí se le indicará la fecha, hora y tiempo estimado de duración de la misma.

El Project Manager enviará al sponsor del proyecto un informe ejecutivo que contendrá un resumen de los informes de progreso, seguimiento, desviaciones de costo y tiempo del proyecto y de alguna otra actividad si así fuera necesario.

Es primordial que la comunicación entre el Project Manager y el Equipo del Proyecto sea efectiva, siendo formal o informal según la necesidad del emisor o receptor.

Actualmente la empresa a nivel de recursos de comunicación cuenta con email corporativo, teléfonos móviles, salas para reuniones presenciales y sistema de reuniones vía video conferencia.

### ***7.7.1.2 Pautas para las reuniones***

En el proyecto se realizarán dos tipos de reuniones ya sean formales e informales de manera presencial cuando sea necesario.

Las reuniones se desarrollarán teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- Reuniones de seguimiento: a realizarse una vez por semana, de carácter obligatorio y formal.
- Reuniones de coordinación interna: Cada vez que se requiera, de carácter obligatoria, puede ser informal o formal dependiendo de la audiencia y de lo que se requiere coordinar
- Comité de Seguimiento: se realizará una vez al mes, donde se detallará el informe de Gestión mensual.
- La duración de las reuniones dependerá del tipo, contenido y complejidad de la información a ser presentada y discutida, sin embargo, se prevé que las reuniones deben seguir un tiempo sugerido para que sean efectivas, para ello tenemos:
  - Reuniones de seguimiento: 30 minutos
  - 
  - Reuniones de coordinación: 30-60 minutos

Cada reunión deberá tener un acta donde se detalle el objetivo de la reunión, los temas tratados y los no tratados, los acuerdos, responsables, fechas de implementación y deberá estar firmada por los responsables de las acciones a seguir y el Project Manager.

Las reuniones deben seguir el siguiente plan de trabajo:

- Debe fijarse la agenda con anticipación (correo corporativo).
- Con los participantes se debe de coordinar e informar la fecha, hora y lugar.
- Debe comenzar puntualmente.
- Se deben establecer los objetivos de la reunión, así como los roles y la aplicación de métodos de solución de controversias de ser el caso.
- Tiene que concluir a la hora pactada.
- Deberá emitir un Acta de Reunión, con una previa revisión de los participantes y a su vez debe estar aprobada por el Project Manager.

Formato de acta de reunión, para ver el formato estándar de la organización (**Ver anexo 12**)

### ***7.7.1.3 Guía de correos electrónicos.***

Los miembros del equipo deben contar y usar sus respectivos correos corporativos, esto facilitará la identificación de estos.

Para la comunicación a través de los correos electrónico entre los jefes de equipo, equipo de gestión y proveedores, se debe poner en copia al Project Manager, para que se encuentre en conocimiento de este.

### ***7.7.2.Necesidades de comunicación***

Las necesidades de comunicación obtenidas de la gestión de los Stakeholders es la siguiente:

#### ***7.7.2.1 Stakeholders Internos***

La presente tabla los diferentes tipos de necesidades de comunicación requerida por los Stakeholders internos.

**Tabla 7.27. Tabla necesidades de comunicación interna**

<b>Stakeholders</b>	<b>Necesidades de Comunicación</b>
<b>Gerente General Constructora Dirige S.A.C.</b>	Reuniones periódicas para informar sobre el avance del proyecto, envío de solicitudes de cambio.
<b>Gerente de Proyectos</b>	Reuniones periódicas para informar sobre el avance del proyecto, envío de solicitudes de cambio, solución de conflictos.
<b>Project Manager</b>	Reuniones periódicas para gestionar el avance del proyecto con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto.
<b>Coordinador de Diseño</b>	Se harán reuniones periódicas para coordinación sobre el diseño de la ingeniería del proyecto con los respectivos especialistas.
<b>Jefe de Diseño</b>	Reuniones periódicas para gestionar el avance del proyecto.
<b>BIM Manager</b>	Reuniones periódicas para verificar el avance y la integración del proyecto en sus diferentes especialidades.
<b>Jefe de Ingeniero Residente</b>	Reuniones periódicas para informar los reportes del cronograma y control de costos.
<b>Equipo de Proyecto</b>	Reuniones semanales y/o quincenales para controlar el avance del proyecto en especial antes de la entrega de cada Hito.
<b>Gerente de Finanzas</b>	Mantener informado del flujo de caja del proyecto o cualquier variación en la rentabilidad del proyecto.
<b>Asesor Legal</b>	Reuniones periódicas para gestionar el avance del proyecto para tener un mejor control de los proveedores.
<b>Jefe de RR.HH.</b>	Mantener informado del avance del proyecto e informar de recursos adicionales requeridos en el proyecto.
<b>Jefe de Compras</b>	Mantener informado sobre la utilización de recursos y avisar con anticipación si se requiere alguna compra adicional.
<b>Jefe de Calidad</b>	Reuniones periódicas para gestionar el avance del proyecto y realizar la verificación de la calidad dentro del mismo.
<b>Jefe Ssoma</b>	Reuniones periódicas para supervisar los riesgos y seguridad ocupacional y de medio ambiente, según el avance del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.7.2.2 Stakeholders Externos

La presente tabla los diferentes tipos de necesidades de comunicación requerida por los Stakeholders externos.

**Tabla 7.28. Tabla necesidades de comunicación externa**

Stakeholders	Necesidades de Comunicación
Gerente de Mall Plaza Aventura S.A.	Reuniones periódicas para informar sobre el avance del proyecto.
Gerente de Proyectos de Mall Plaza Aventura S.A.	Reuniones periódicas para informar sobre el avance del proyecto, envío de solicitudes de cambio, solución de conflictos.
Municipalidad Metropolitana de Lima	Reunión para informar sobre los beneficios y objetivos del proyecto.
Municipalidad distrital de Puente Piedra	Informar sobre inicio de obras y calendario de supervisión de obras.
Ministerio de Transportes y Comunicaciones.	Reunión para informar sobre los beneficios y objetivos del proyecto.
Ministerio de Vivienda	Reunión para informar sobre los beneficios y objetivos del proyecto.
Ministerio de Medio Ambiente	Reunión para informar sobre los beneficios y objetivos del proyecto.
INDECI	Informar sobre el sistema de Evacuación y las zonas sísmo resistente ubicadas dentro del proyecto.
Empresas Subcontratadas	Brindar información del cronograma para que así este informado sobre el momento de la prestación de servicio.
Sedapal, Luz del Sur	Definición del alcance del proyecto y la magnitud del mismo.
Gerente Financiero Banco de Crédito de Perú	Reunión para determinar sobre los diferentes pagare durante la etapa de la construcción, así como la disponibilidad de la carta fianza y su vigencia.
Perú Green Building Council	Brindar información de las especificaciones técnicas del proyecto donde se muestre que se encuentra en la categoría de edificio sostenible.
Sindicato de Construcción Civil	Informar sobre inicio, ejecución y fin de obras, y el ingreso de personal asociado al sindicato.
Medios de Comunicación	Informar sobre los beneficios del proyecto para el distrito de Puente Piedra.
Vecinos de Influencia Directa	Informar sobre inicio y fin de las obras, así como los beneficios con los que cuenta el proyecto.
Junta de Propietarios de Mercado	Informar sobre los beneficios del proyecto y sobre el plan de reubicación de sus viviendas mediante el programa Techo Propio, financiado por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.7.3. Resumen del plan de comunicaciones

La presente tabla se muestra la matriz de comunicaciones desarrollada con los Stakeholders internos y externos.

**Tabla 7.29. Plan de Comunicaciones Stakeholders Internos**

Requisitos de Comunicación	Interesados Receptores	Responsable	Método	Cuando	Frecuencia
Descripción de las responsabilidades de cada proveedor	Jefe de Ingeniero Residente Jefe de Calidad Jefe de Ssoma Planner	Project Manager	Reunión Presencial	Una vez, luego de la firma de los contratos con los proveedores.	Solo una vez
Necesidad de contar con más recursos	P.M. Jefe de Compras Asesor Legal	Jefe de Ingeniero Residente	Reunión Presencial	Cuando se requiera	Cuando se requiera
Reuniones de Seguimiento	P.M.	Jefe de Ingeniero Residente	Informes de Seguimiento y Control	Desde inicio de etapa Construcción	Semanal
Capacitaciones LEED	P.M. Jefe de Ingeniero Residente Planner Jefe de Calidad Jefe de Ssoma BIM Manager	Coordinador LEED	Reunión Presencial	Todos los lunes durante la etapa de diseño	Semanal
Solicitud de Cambios	Comité de Cambios	Jefe de Ingeniero Residente	Reunión Presencial	Cuando se requiera	Al inicio del Proyecto

Requisitos de Comunicación	Interesados Receptores	Responsable	Método	Cuando	Frecuencia
Aprobación de Cambios	P.M. Jefe de Ingeniero Residente Planner	Comité de Cambios	PDF vía email	Al aprobarse el cambio	Cada vez que se genere su aprobación
Informes y planos as built instalaciones eléctricas, sanitarias y civiles.	P.M. Sponsor Comité de Seguimiento	Jefe de Diseño Jefe de Ingeniero Residente	Reunión Presencial	En la fase de la Construcción	Al Finalizar la construcción
Informe de cierre de etapas del proyecto	Equipo de Gestión Comité de Seguimiento Equipo de Trabajo	Project Manager	PDF vía email	Fin de cada Etapa	Cada Etapa del Proyecto
Informe de cierre del proyecto	Equipo de Gestión Comité de Seguimiento Equipo de Trabajo	Project Manager	Reunión Presencial presentación de informe final	Fin de proyecto	Al finalizar el Proyecto

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 7.30. Plan de Comunicaciones Stakeholders Externos**

Requisitos de Comunicación	Interesados Receptores	Responsable	Método	Cuando	Frecuencia
Beneficios del Proyecto	Junta de Propietarios del Mercado	P.M.	Reunión Presencial	Antes del Inicio del Proyecto	Cuando se requiera
Especificaciones Técnicas que considerar en el desarrollo del proyecto, así como los beneficios del mismo	Autoridades de la Municipalidad de Puente Piedra	Sponsor P.M.	Reunión Presencial	Antes del Inicio del Proyecto	Cuando se requiera
Objetivos y Beneficios del proyecto	Ministro de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS). Ministro de Transportes y Comunicaciones.	P.M. Gerente Mall Aventura Plaza S.A.	Reunión Presencial	Antes del Inicio del Proyecto	Antes del Inicio del Proyecto
Explicar las características y las condiciones del proyecto	Empresas Subcontratadas	P.M. Jefe Ssoma	Reunión Presencial	Antes del Inicio del Proyecto	Antes del inicio del Proyecto
Beneficios del Proyecto y como se llevará a cabo la reubicación de sus viviendas	Posesionarios del Mercado	P.M. Sponsor MVCS	Reunión Presencial	Antes del Inicio del Proyecto	Cuando se requiera

Fuente: Elaboración Propia.

## 7.8. Plan de gestión de riesgos

El objetivo del plan de riesgos es establecer los lineamientos para la identificación, plan de respuestas, seguimiento y control de los riesgos, a medida que se vayan desarrollando las actividades del proyecto.

Se realizará una identificación de los riesgos durante la etapa de planificación, en base a la experiencia y registros de proyectos similares; así como, se irán identificando los nuevos riesgos a medida que se vaya ejecutando el proyecto.

La planificación de la gestión de riesgos se realiza en las siguientes etapas, las cuales son:

**Tabla 7.31. Planificación de gestión de riesgos**

<b>Etapas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Participantes</b>
Planificación	<ul style="list-style-type: none"><li>● Definir las herramientas y técnicas que utilizaremos para identificar los riesgos.</li><li>● Identificar los responsables de los riesgos de acuerdo a su categoría.</li><li>● Desarrollar el análisis cualitativo (priorizar los riesgos) y cuantitativo de los riesgos (valorizar).</li><li>● Plan de prevención, plan de respuesta y plan de contingencia de los riesgos.</li><li>● Integrantes del comité de riesgos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Project Manager</li><li>● Equipo de Proyecto</li><li>● Juicio de Expertos</li></ul>
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"><li>● Revisar el estado de los riesgos identificados.</li><li>● Identificación y registro de nuevos riesgos.</li><li>● Revisión de la reserva de contingencia.</li><li>● Informe de seguimiento de los riesgos identificados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Risk Owner</li><li>● Stakeholders</li><li>● Comité de Seguimiento</li></ul>
Cierre	<ul style="list-style-type: none"><li>● Análisis de los riesgos del proyecto</li><li>● Lecciones aprendidas.</li><li>● Actualización de Plan de Dirección de Proyectos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Comité de Seguimiento</li><li>● Cliente</li></ul>

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.1. Identificación de Riesgos

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

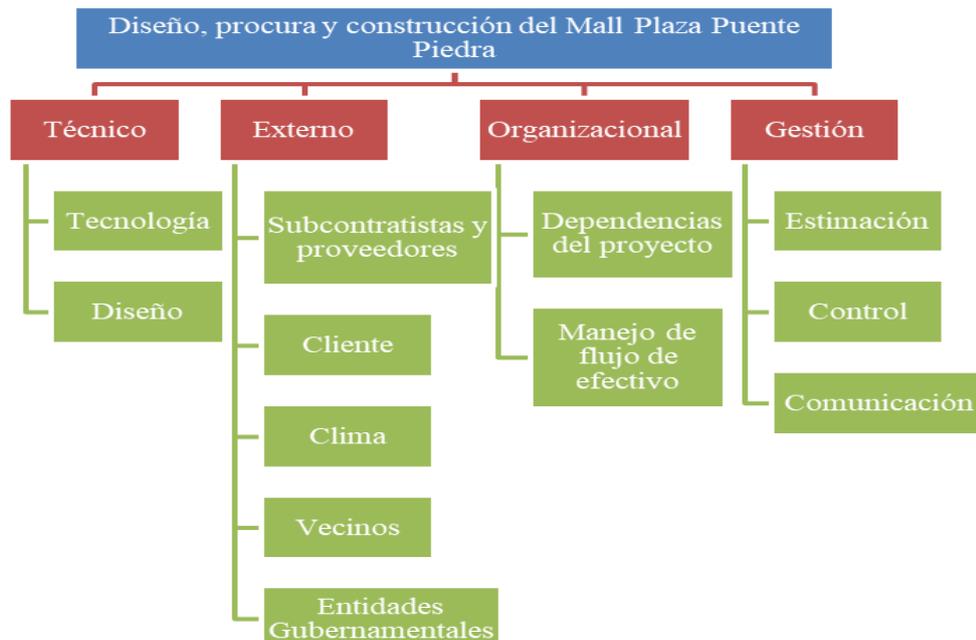
### 7.8.1.1 Categorías de riesgos

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

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

En la figura se muestra la RBS del proyecto final, en la cual se han clasificado los riesgos identificados en base a la WBS.

**Figura 7.9. Risk breakdown structure (RBS)**



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.1.2 Lista de riesgos

Según juicio de expertos la lista de riesgos identificados son los siguientes:

**Tabla 7.32. Lista de Riesgos**

Identificación				
Ítem	Tipo de Riesgo	Riesgo	Causa	Consecuencias
R1	Gestión (Control)	No obtener la licencia de obra por la municipalidad en el plazo establecido (3 meses).	No se ha cumplido la Norma a.010 ( <i>Condiciones Generales de Diseño</i> )	Retraso en el inicio de la fase de Construcción
R2	Gestión (Control)	No obtener la conformidad de obra por parte de la Municipalidad antes del 31 de agosto del 2020.	Se han realizado modificaciones indebidas que no estaban aprobadas en la licencia de obra	No se puede dar por cerrado el Proyecto
R3	Externo (Vecinos)	Objeción por parte de la junta de propietarios a la ejecución del proyecto	Stakeholders se muestran resistentes al cambio	Retraso en el inicio de la fase de Construcción
R4	Gestión (Control)	Los materiales, procesos no se han utilizado correctamente	Equipo sin Know How respecto a certificación LEED	No lograr certificación LEED
R5	Técnico (Diseño)	Planos o Especificaciones deficientes	Conflictos o discrepancias entre los planos y especificaciones de los documentos contractuales	No se podrá dar inicio a la etapa de Diseño y eso conlleva a retrasos en el Proyecto
R6	Gestión (Control)	Insatisfacción del Cliente final	Entrega de mala calidad y fuera de tiempo sin previa coordinación con el Cliente	Mala reputación e imagen de la Constructora. Afecta el cumplimiento de los objetivos pactados y riesgo de cierre de Proyecto por parte del Cliente por incumplimiento
R7	Gestión (Estimación)	Cambios en el proyecto que puedan incrementar los costos proyectados para la ejecución del Centro comercial	No se estructuró el Cronograma de manera adecuada	Los costos definidos no serán suficientes para realizar el Proyecto
R8	Gestión (Comunicación)	Problemas de comunicación entre los diferentes interesados del proyecto	No se ha utilizado el canal de comunicación correcto	El riesgo corre riesgo de caerse

Identificación				
Ítem	Tipo de Riesgo	Riesgo	Causa	Consecuencias
R9	Externo (Cliente)	Modificaciones en la cimentación por requerimientos especiales del cliente	Cambios requeridos por el cliente	La obra no culmine en el periodo establecido
R10	Organización al (Manejo de Flujo de Efectivo)	Falta o poca liquidez de la empresa Constructora	Falta de Control en el Flujo de Caja para el Presupuesto del Proyecto	Descuadre en los costes del Proyecto
R11	Externo (Subcontratistas y proveedores)	Los ascensores no funcionen correctamente	No se instalaron según las normas establecidas	No se brindaría el cierre de obra
R12	Externo (Entidades Gubernamentales)	Paralización de obra por parte de Municipalidad	No cumple con el licenciamiento requerido	No se puede dar inicio a la obra
R13	Externo (Subcontratistas y proveedores)	Los proveedores no entreguen los materiales y equipos a tiempo	Falta de coordinación en la entrega de equipos y materiales	Sin materiales ni equipos no se puede realizar los avances en la fase de construcción
R14	Organización al (Dependencias del Proyecto)	Cambios o rotación de personal encargados de la coordinación, organización y dirección del proyecto	Bajo rendimiento del personal	Se perderá tiempo en la búsqueda y contratación de nuevo personal idóneo para el cargo
R15	Externo (Clima)	Condiciones climatológicas adversas	Mal tiempo	Se coloca una cobertura en las zonas de trabajo para continuar realizándolo
R16	Técnico (Tecnología)	Manejo inadecuado de la tecnología disponible	Tecnología escogida es inadecuada para el Proyecto	No se optimiza el proceso de operación
R17	Externo (Subcontratistas y proveedores)	Calidad deficiente de los materiales solicitados	Los materiales enviados no cumplen con los estándares de calidad	Retraso del inicio de la fase de construcción
R18	Técnico (Diseño)	Inconsistencias en el diseño estructural proyectado y las condiciones del terreno previstas	Problemas en el estudio de suelos.	No se puede dar inicio a la fase de construcción

Identificación				
Ítem	Tipo de Riesgo	Riesgo	Causa	Consecuencias
R19	Externo (Entidades Gubernamentales)	Municipalidad desaprueba la licencia de obra	No cumple con los requerimientos establecidos	No se puede dar inicio a la obra
R20	Gestión (Estimación)	Buena selección de proveedores y contratistas	Toda selección pasa por un filtro minucioso, el cual tiene que cumplir con estándares de la empresa	Proveedores y Contratistas altamente calificados

Fuente: Elaboración Propia.

## 7.8.2. Análisis Cualitativo

### 7.8.2.1 Matriz de probabilidad e impacto

**Tabla 7.33. Matriz de Probabilidad e Impacto**

P R O B A B I L I D A D	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
	<b>IMPACTO</b>					

Fuente: Elaboración Propia.

**Dónde:**

**Tabla 7.34. Priorización de Riesgos**

Calificación de Riesgo	Rango de Valores	Rango de Porcentajes	Priorización
ALTA	13 – 20	$\geq 60 \%$	Son riesgos cuya combinación de probabilidad e impacto son altos, que de ocurrir y no actuar sobre ellos podrían conducir a que el proyecto fracasase; por tal motivo se realiza un análisis a fondo para establecer planes de respuesta y contingencia ante estos posibles riesgos.
MODERADA	5 – 12	$\geq 20 \% \ \&\& \ < 60 \%$	Son riesgos cuya combinación de probabilidad e impacto son moderados, que de ocurrir y no actuar a su debido momento podrían impactar sobre el proyecto; por tal motivo se realiza un análisis a fondo para establecer planes de respuesta y contingencia ante estos posibles riesgos.
BAJA	1 – 4	$< 20 \%$	Son riesgos de tipo aceptables que se pueden manejar dentro del proyecto a los cuales se podrían justificar medidas de control de riesgos.

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.2.2 Registro de riesgos críticos

Para realizar la Gestión de Riesgos en el proyecto, se realizará el seguimiento a los riesgos identificados y a los que vayan apareciendo a lo largo del proyecto; los cuales son los siguientes que se presentan a continuación:

**Tabla 7.35. Analisis cualitativo de los riesgos**

Riesgos Identificados		Análisis Cualitativo / Priorización		
Ítem	Riesgo	Probabilidad 1-5	Impacto 1-5	Valor Ponderado del Riesgo
<b>R1</b>	No obtener la licencia de obra por la municipalidad en el plazo establecido (3 meses).	5	5	<b>25</b>
<b>R2</b>	No obtener la conformidad de obra por parte de la Municipalidad antes del 31 de agosto del 2020.	5	5	<b>25</b>
<b>R3</b>	Objeción por parte de la junta de propietarios a la ejecución del proyecto	4	5	<b>20</b>
<b>R4</b>	Los materiales, procesos no se han utilizado correctamente	4	4	<b>16</b>
<b>R5</b>	Planos o Especificaciones deficientes	4	4	<b>16</b>
<b>R6</b>	Insatisfacción del Cliente final	4	4	<b>16</b>
<b>R7</b>	Cambios en el proyecto que puedan incrementar los costos proyectados para la ejecución del Centro comercial	4	4	<b>16</b>
<b>R8</b>	Problemas de comunicación entre los diferentes interesados del proyecto	4	4	<b>16</b>
<b>R9</b>	Modificaciones en la cimentación por requerimientos especiales del cliente	3	4	<b>12</b>
<b>R10</b>	Falta o poca liquidez de la empresa Constructora	3	4	<b>12</b>
<b>R11</b>	Los ascensores no funcionen correctamente	2	5	<b>10</b>

Riesgos Identificados		Análisis Cualitativo / Priorización		
Ítem	Riesgo	Probabilidad 1-5	Impacto 1-5	Valor Ponderado del Riesgo
<b>R12</b>	Paralización de obra por parte de Municipalidad	2	5	<b>10</b>
<b>R13</b>	Los proveedores no entreguen los materiales y equipos a tiempo	3	3	<b>9</b>
<b>R14</b>	Cambios o rotación de personal encargados de la coordinación, organización y dirección del proyecto	3	3	<b>9</b>
<b>R15</b>	Condiciones climatológicas adversas	2	3	<b>6</b>
<b>R16</b>	Manejo inadecuado de la tecnología disponible	2	4	<b>8</b>
<b>R17</b>	Calidad deficiente de los materiales solicitados	2	3	<b>6</b>
<b>R18</b>	Inconsistencias en el diseño estructural proyectado y las condiciones del terreno previstas	1	4	<b>4</b>
<b>R19</b>	Municipalidad desaprueba la licencia de obra	2	2	<b>4</b>
<b>R20</b>	Buena selección de proveedores y contratistas	1	2	<b>2</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.3. Plan de Respuesta

#### 7.8.3.1 Medidas preventivas

Se gestionan las amenazas y las oportunidades que afectan al proyecto, con una respuesta que debe ser apropiada a la severidad de cada riesgo.

**Tabla 7.36. Medidas preventivas**

Ítem	Riesgo	Medidas Preventivas	Estrategia	Probabilidad 1-5	Impacto 1-5	Valor Ponderado del Riesgo
<b>R1</b>	No obtener la licencia de obra por la municipalidad en el plazo establecido (3 meses).	Se realizará las coordinaciones con 4 meses de anticipación a la fecha pactada. Corroborar que se cumpla con todos los requerimientos y especificaciones detalladas en el expediente.	Mitigar	3	5	15
<b>R2</b>	No obtener la conformidad de obra por parte de la Municipalidad antes del 31 de agosto del 2020.	Cumplir con el cierre de fases de manera satisfactoria y en los tiempos pactados.	Mitigar	3	5	15
<b>R3</b>	Objeción por parte de la junta de propietarios a la ejecución del proyecto	Se tomará un adecuado canal de comunicación con los vecinos de la zona. Los vecinos tienen en claro los beneficios que tendrán con la construcción del Mall.	Mitigar	2	5	10
<b>R4</b>	Los materiales, procesos no se han utilizado correctamente	Contratar una empresa especializada en Certificación LEED.	Mitigar	3	4	12
<b>R5</b>	Planos o Especificaciones deficientes	El equipo de proyecto que elaboran los planos en base a las especificaciones está altamente calificados.	Mitigar	2	4	8
<b>R6</b>	Insatisfacción del Cliente final	Es importante realizar socializaciones de avances del Proyecto y	Mitigar	1	4	4

Ítem	Riesgo	Medidas Preventivas	Estrategia	Probabilidad 1-5	Impacto 1-5	Valor Ponderado del Riesgo
		actividades pendientes con los tiempos estimados en el Proyecto.				
<b>R7</b>	Cambios en el proyecto que puedan incrementar los costos proyectados para la ejecución del Centro comercial	Una vez finalizado el Plan de Gestión de Costos incluyendo el Cronograma es verificado por el Gestor de Proyectos para evitar haber realizado una mala estimación de tiempos y costos.	Mitigar	2	4	8
<b>R8</b>	Problemas de comunicación entre los diferentes interesados del proyecto	Tener en claro y documentado los canales de comunicación a utilizar dentro del Proceso del Proyecto. Los Canales son elegidos en base a juicio de expertos.	Mitigar	1	4	4
<b>R9</b>	Modificaciones en la cimentación por requerimientos especiales del cliente	Realizar una buena planeación en los procesos, llevar organización y poner prioridades. Realizar revisión con los integrantes responsables periódicamente para así evitar cambios y/o modificaciones. Tener un plan de Gestión de Cambios.	Transferir	1	4	4
<b>R10</b>	Falta o poca liquidez de la empresa Constructora	El sponsor es responsable de contar con el Presupuesto adecuado para el Proyecto. Como plan de Contingencia se deberá contar con aliados capitales estratégicos.	Transferir	1	4	4
<b>R11</b>	Los ascensores no funcionan correctamente	El equipo encargado de instalar el ascensor cuenta con la capacidad para poder realizarlo. Son responsables del funcionamiento correcto del ascensor.	Transferir	1	5	5

Ítem	Riesgo	Medidas Preventivas	Estrategia	Probabilidad 1-5	Impacto 1-5	Valor Ponderado del Riesgo
R12	Paralización de obra por parte de Municipalidad	Contar con un listado de las licencias requeridas antes del inicio de la obra y así poder tener lo que se necesita en las fechas estimadas	Mitigar	1	5	5
R13	Los proveedores no entreguen los materiales y equipos a tiempo	Contar con proveedores altamente calificados y darle seguimiento a cada una de las entregas. A su vez se cuenta con proveedores secundarios.	Mitigar	2	3	6
R14	Cambios o rotación de personal encargados de la coordinación, organización y dirección del proyecto	Se tiene un Plan de Asignación de Recursos por Proyecto, en el cual cada recurso está comprometido con el mismo. Se establece una política interna de no rotación de personal cuando el Proyecto esté en ejecución.	Mitigar	2	3	6
R15	Condiciones climatológicas adversas	No se puede controlar el clima pero no obstante se puede verificar los estudios climatológicos que se realizan para poder tener una perspectiva si el clima estará en malas condiciones	Aceptar	2	3	6
R16	Manejo inadecuado de la tecnología disponible	Realizar capacitaciones constantes sobre el manejo de tecnología, promover el uso e invertir en la innovación, todo para mejorar y optimizar procesos.	Mitigar	1	4	4
R17	Calidad deficiente de los materiales solicitados	Los materiales que se van a entregar se solicita al proveedor que tengan su certificado de calidad	Mitigar	1	3	3
R18	Inconsistencias en el diseño estructural proyectado y las	Se deber tener en cuenta la secuencia litológica, las diferentes capas y su espesor, la	Mitigar	1	4	4

Ítem	Riesgo	Medidas Preventivas	Estrategia	Probabilidad 1-5	Impacto 1-5	Valor Ponderado del Riesgo
	condiciones del terreno previstas	profundidad del nivel del agua subterránea, hasta la capacidad de resistencia del suelo o una roca.				
<b>R19</b>	Municipalidad desaprueba la licencia de obra	Se lleva un control del Documento de Requerimientos con sus respectivas estimaciones y tiempos pactados.	Transferir	1	2	2
<b>R20</b>	Buena selección de proveedores y contratistas	Los proveedores seleccionados están altamente calificados, cuentan con años de experiencia en el mercado.	Aprovechar	2	2	4

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.3.2 Medidas correctivas o plan de contingencia

De acuerdo al análisis de los riesgos identificados en el plan de riesgos y considerando el impacto de estos en el cronograma del proyecto, se ha decidido gestionar los siguientes 11 riesgos:

**Tabla 7.37. Medidas correctivas o Plan de contingencia**

Ítem	Riesgo	Medidas correctivas	Prob. %	Impacto (Costo) (US\$)	Valor Monetario del Riesgo (VMR) (US\$)
<b>R1</b>	No obtener la licencia de obra por la municipalidad en el plazo establecido (3 meses).	Renegociar la fecha de entrega del Producto con el cliente Aumentar recursos para disminuir y/o eliminar el impacto negativo.	60 %	2,700,500.6	<b>1,620,300.36</b>
<b>R2</b>	No obtener la conformidad de obra por parte de la Municipalidad antes del 31 de agosto del 2020.	Para cada modificación que se deba realizar en el Proyecto se debe registrar una Gestión de Cambios.	60 %	2,500,600.40	<b>1,500,360.24</b>

Ítem	Riesgo	Medidas correctivas	Prob. %	Impacto (Costo) (US\$)	Valor Monetario del Riesgo (VMR) (US\$)
<b>R3</b>	Objeción por parte de la junta de propietarios a la ejecución del proyecto	Según el Plan de Comunicaciones se realizarán reuniones cuando sean requeridas para poder llegar a un acuerdo.	40 %	3,200,900	<b>1,280,360</b>
<b>R4</b>	Los materiales, procesos no se han utilizado correctamente	Preparar al equipo de proyecto mediante capacitaciones con respecto a la Certificación LEED.	48 %	104,400	<b>50,112</b>
<b>R5</b>	Planos o Especificaciones deficientes	Redefinir los planos o especificaciones que no estén correctos los cuales deben pasar por la aprobación del equipo de proyecto.	32 %	50,800.70	<b>16,256.22</b>
<b>R7</b>	Cambios en el proyecto que puedan incrementar los costos proyectados para la ejecución del Centro comercial	Negociar con el sponsor el Procedimiento de respuesta.	32 %	1,010,000	<b>323,200</b>
<b>R11</b>	Los ascensores no funcionen correctamente	Definir tiempos de finalización de instalación del equipo en cargo y ejecutar las sanciones respectivas.	20 %	560,050	<b>112,010</b>
<b>R12</b>	Paralización de obra por parte de Municipalidad	Equipo de Proyecto tendrá que verificar las licencias requeridas y obtenerlas en tiempo récord, pese a ello recibirán las sanciones respectivas.	20 %	199,900.80	<b>39,980.16</b>
<b>R13</b>	Los proveedores no entreguen los materiales y equipos a tiempo	Recurrir a los proveedores secundarios gestionando una rápida solución.	24 %	2,600,000	<b>624,000</b>
<b>R14</b>	Cambios o rotación de personal	Siempre debe haber una persona capacitada dentro de la Organización que	24 %	617,795	<b>148,270.80</b>

Ítem	Riesgo	Medidas correctivas	Prob. %	Impacto (Costo) (US\$)	Valor Monetario del Riesgo (VMR) (US\$)
	encargados de la coordinación, organización y dirección del proyecto	pueda reemplazar a un personal temporalmente si es necesario.			
<b>R15</b>	Condiciones climatológicas adversas	Contar con las herramientas necesarias para proteger al personal de un mal clima.	24 %	954,090	<b>228,981.60</b>

Fuente: Elaboración Propia.

#### 7.8.4. Reservas

Cuantificando el impacto económico de las acciones correctivas que se implantaran en caso de que el riesgo ocurriese. La reserva de contingencia corresponde a los riesgos identificados y la reserva de gestión corresponde a los riesgos no identificados. El monto designado para cada reserva es el siguiente:

**Tabla 7.38. Reservas**

RESERVA	MONTO (SOLES)
<b>Reserva de Contingencia (6.5 %)</b>	<b>5,943,831.38</b>
<b>Reserva de Gestión (3 %)</b>	<b>2,720,029</b>

Fuente: Elaboración Propia.

### 7.8.5. Ficha de Riesgos

Cada vez que sea identificado un riesgo en el proyecto, este deberá ser registrado en una plantilla, llenando la información que se solicita, para su posterior revisión y aprobación.

A continuación se muestra un ejemplo del riesgo identificado (Los materiales, procesos no se han utilizado correctamente) plasmado en la Ficha de Riesgos

<b>Proyecto:</b>	Diseño, procura y construcción del Mall Plaza Puente Piedra				
<b>Fecha:</b>	20/08/2018				
<b>Empresa:</b>	Constructora Dirige SAC				
<b>Project Management:</b>	Arq. Luz Mayhua				
Descripción de Riesgo					
Riesgo	Causa	Consecuencia			
Los materiales, procesos no se han utilizado correctamente	Equipo sin Know How respecto a certificación LEED	No lograr certificación LEED			
Probabilidad	Impacto	Valor Ponderado del Riesgo	Priorización		
4	4	16	Alta		
1. Acciones de Prevención / Corrección					
2.1 Acción Preventiva					
Acción	Estrategia	Probabilidad	Impacto	Valor Ponderado del Riesgo	Priorización
Contratar una empresa especializada en Certificación LEED	Mitigar	3	4	12	Moderada
2.2 Acción Correctiva					
Acción	Probabilidad	Impacto	Valor Ponderado del Riesgo	Priorización	
Preparar al equipo de proyecto mediante capacitaciones con respecto a la Certificación LEED	48 %	<b>104,400</b>	<b>50,112</b>	Moderada	

## 7.9. Plan de gestión de adquisiciones

El Plan de Compras determina qué hay que contratar, cuándo y cómo. Debe contener, como mínimo:

### 7.9.1. Estrategia de contratación

Consiste en decidir que se va a subcontratar y que se va a asumir con recursos propios. En este apartado, la empresa ha decidido subcontratar servicios especializados que no están dentro de sus competencias principales de negocio, por poner algunos ejemplos: señalética industrial, sistema de video vigilancia, escaleras y ascensores mecánicos entre otros.

Respecto a lo que va a asumir, se va a centrar en los servicios clave que tiene experiencia dentro de los cuales encontramos construcción de cascos de edificaciones, cimentaciones, lozas (Obras civiles), involucrando los materiales y personal calificado respectivo.

#### 7.9.1.1 Responsables de las adquisiciones

Todas las adquisiciones para este proyecto se realizarán de manera centralizada. Los responsables de realizarlas son las siguientes personas:

**Tabla 7.39. Responsables de las Adquisiciones**

Responsables de las Adquisiciones	
a. Personal	Involucrados
1.1 Convocatoria	1. Jefe de recursos humanos
1.2 Evaluación	1. Asistente de recursos humanos
	2. Project manager
	3. Asesor legal
1.3 Contratación	1. Asistente de recursos humanos
b. Suministros y servicios:	Involucrados
1.1 Convocatoria	1. Jefe de compras
1.2 Evaluación	1. Project manager
	2. Ingeniero residente
	3. Asesor legal
1.3 Contratación	4. Jefe de compras

Fuente: Elaboración Propia.

En resumen, se organizarán 13 procesos de compras para este proyecto.

### 7.9.2. Identificación de los Paquetes de Compra

Los paquetes de trabajo que se ha visto conveniente agrupar de acuerdo a la naturaleza de los mismos y su facilidad de adquisición son los siguientes.

**Tabla 7.40. Paquetes de trabajo a cargo de CONSTRUCTORA DIRIGE SAC.**

Entregables – paquetes de trabajo	Paquetes de trabajo	Descripción	Tipo de compra	Montos paquete compra	F. RQ	Responsable
<b>Fase 04: Construcción:</b>						
<b>4.2.1 Zona 1-2-3</b>						
<b>4.2.1.1 Cimentación y estructura</b>						
4.2.1.1.1 Zapatas		Materiales , consumibles e insumos:				
4.2.1.1.2 Vigas de cimentación	4.2.1.1.1					
4.2.1.1.4 Cisternas	4.2.1.1.2					
4.2.1.1.6 Placas	4.2.1.1.4					
4.2.1.1.7 Vigas	4.2.1.1.5					
<b>4.2.1.1.8 Lozas</b>	4.2.1.1.6					
4.2.1.1.8.1 Macizas	4.2.1.1.7					
4.2.1.1.8.2 Aligeradas	4.2.1.1.8.1					
4.2.3.1.9 Columnas	4.2.1.1.8.2					
4.2.3.1.10 Escaleras	4.2.3.1.9					
	4.2.3.1.10					
		<b>Compra directa</b>	Materiales, consumibles e insumos:	<b>19.677.674,95</b>	14/09/18	Jefe de compras
		Personal:	<b>Precios unitarios</b>	Personal:		
		<b>Contratación por servicio específico</b>		<b>39.355.349,89</b>		
				<b>59.629.318,02</b>		

Fuente: Elaboración Propia.

En este cuadro se aprecia que un 33% de las compras de los servicios no sometidos a licitación corresponden a materiales, consumibles e insumos, los cuales se llevarán bajo la modalidad de compra directa. El restante 66% corresponde a la contratación de recursos (personal operario) especializados contratados a plazo fijo.

- **Identificación de los paquetes de compra:**

Asimismo, también se determinó que los siguientes paquetes de trabajo, ubicados dentro de la WBS, estuvieran sometidos a procesos de subcontratación

por tratarse de servicios que la organización no tenía la capacidad de brindar en el momento de la evaluación del alcance del proyecto:

### 7.9.2.1 Organización de adquisiciones por tipo de servicios

**Tabla 7.41. Servicios a ser subcontratados.**

Código WBS	Descripción	Modalidad	T./ contrato	Monto	Fecha	Resp.
<b>Procura y Construcción de Mall Puente Piedra</b>						
<b>2</b>	<b>Diseño</b>			<b>190.000,00</b>		
<b>2.1</b>	<b>Estudios previos</b>					
<b>2.1.3</b>	Informe de suelos	licitación	suma alzada	50.000,00	01/06/18	Jefe de Compras
<b>2.1.6</b>	Estudio de impacto ambiental	licitación	suma alzada	75.000,00		
<b>2.1.7</b>	Estudio de impacto vial	licitación	suma alzada	65.000,00		
<b>3</b>	<b>Procura</b>			<b>15.914.467,82</b>		
<b>3.1</b>	<b>Servicios</b>					
<b>3.1.1</b>	<b>Diseño</b>					
<b>3.1.1.1</b>	BIM	contratación directa	suma alzada	1.488.878,00	01/06/18	Jefe de Compras
<b>3.1.1.2</b>	LEED	contratación directa	suma alzada	1.127.243,82		
<b>3.1.3</b>	<b>Obras Civiles</b>					
<b>4.2.1.1.3</b>	Muros anclados	licitación	P. unitarios	2.500.000,00	08/08/18	
<b>3.1.4</b>	<b>Seguridad Industrial</b>					
<b>3.1.4.1.1</b>	Detección de humos	licitación	suma alzada	4.699.400,00	07/08/18	
<b>3.1.4.1.2</b>	Sistema de detección de agua contra incendio					
<b>3.1.4.1.3</b>	Señalética industrial					
<b>3.2</b>	<b>Equipamiento</b>					
<b>3.2.1</b>	Ascensores y escaleras mecánicas	licitación	suma alzada	2.259.617,97	04/07/18	
<b>3.2.2</b>	Bombas de agua	licitación	suma alzada	1.750.190,80		
<b>3.2.3</b>	Suministro eléctrico (grupo electrógeno)	licitación	suma alzada	543.597,18		
<b>3.2.4</b>	Sist. ext. de monóxido y aire acondicionado	licitación	suma alzada	1.370.540,05		
<b>3.2.5</b>	Comunicaciones y video	licitación	suma alzada	75.000,00		

Código WBS	Descripción	Modalidad	T./ contrato	Monto	Fecha	Resp.
<b>4</b>	<b>Construcción</b>			<b>7.087.774,18</b>		
<b>4.1</b>	<b>Trabajos preliminares</b>					
<b>4.1.1</b>	Obras Preliminares	licitación	suma alzada	850.000,00	10/09/18	Jefe de Compras
<b>4.1.2</b>	Movimiento de Tierra			626.944,85	12/11/18	
<b>4.2</b>	<b>Casco Mall</b>	licitación	suma alzada	4.358.780,00	09/09/18	
<b>4.2.1.2</b>	<b>Fachada</b>					
<b>4.2.1.2.1</b>	Muro cortina					
<b>4.2.1.2.2</b>	<b>Mamparas</b>					
<b>4.2.1.2.3</b>	Muro verde					
<b>4.2.1.2.4</b>	Muro de superboard acústico					
<b>4.2.1.3</b>	<b>Cubiertas</b>					
<b>4.2.1.3.1</b>	Techos metálicos					
<b>4.2.1.3.2</b>	Lucernarios					
<b>4.3</b>	<b>Áreas comunes</b>					
<b>4.3.1</b>	<b>Arquitectura</b>					
<b>4.3.1.1</b>	Pintura					
<b>4.3.1.2</b>	Tabiquería					
<b>4.3.1.3</b>	Cielo raso					
<b>4.3.1.4</b>	Pisos y pavimentos					
<b>4.3.1.5</b>	Contra zócalos					
<b>4.3.1.6</b>	Revestimientos					
<b>4.3.1.7</b>	Zócalos					
<b>4.3.1.8</b>	Carpintería					
<b>4.3.1.8.1</b>	Madera					
<b>4.3.1.8.2</b>	Metálica					
<b>4.3.2.4</b>	<b>Mecánicas</b>	licitación	suma alzada	1252049,33	15/08/18	
<b>4.3.2.4.1</b>	Sistema de extracción de monóxido - jet fan				17/09/18	
<b>4.3.2.4.3</b>	Sistema de ventilación de baños					
<b>4.3.3.3</b>	Subestación eléctrica	licitación	suma alzada			
			<b>Total USD</b>	<b>23.192.242,00</b>		

Fuente: Elaboración Propia.

Aquí podemos apreciar que el 26% del presupuesto destinado al proyecto se realizarán por medio de subcontrataciones, sometidas a procesos de licitación. Como se vio en el cuadro anterior, la proporción resultante quedaría de la siguiente forma: 48% para adquisición y remuneraciones del personal (operarios y staff) asignado al proyecto.

24% para adquisición de materiales de construcción y 28% para la tercerización de servicios especializados.

### ***7.9.3.Documentos de compra***

Se ha seleccionado al paquete de trabajo 3.1: Obras preliminares y Movimiento de tierras.

#### ***7.9.3.1 Descripción del paquete de trabajo***

Obras Preliminares y Movimiento de tierras:

- **Obras preliminares:**

Es en esta fase, en la que se examina el terreno y se deja listo todos los previos para poder iniciar los trabajos de construcción. Se divide en los siguientes micros fases:

- Edificación de un cerramiento perimetral con tela de yute o paneles metálicos, para imposibilitar el acceso de personas ajenas a las obras.
- Edificación de bodegas para almacenamiento de materiales.
- Edificación de la oficina de supervisión de obra.
- Edificación de servicios higiénicos para el personal.
- Edificación de la caseta de vivienda del personal de vigilancia.

- **Movimiento de Tierras:**

Este el proceso de debilitar, mover y depositar los materiales de la tierra de su localización al lugar de su disposición final. Este proceso se lleva a cabo para modelar el terreno a las necesidades específicas de la construcción, sea en terreno árido o bajo el agua.

Las fases que abarca este proceso son:

- Excavación.
- Carga.
- Movilización.
- Descarga.
- Dilatado.
- Compactación
- Nivelación de material de relleno.

### 7.9.3.2 Requisitos mínimos que deben cumplir el proveedor

A		Capacidad legal
A.1	Nivel de Representación	<p>Requisitos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación que acredite el poder vigente del representante legal, apoderado o mandatario que firma la propuesta.</li> <li>• Para los consorcios, la documentación debe ser presentada por cada uno de los integrantes que suscriben la propuesta.</li> </ul>
B		Capacidad técnica-profesional
B.1	Equipamiento Mínimo Obligatorio	<p>Requisitos generales:</p> <p>Maquinaria mínima necesaria para ejecutar la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pala cargadora de tierra HP 152- 2-2.25 yd3 = 02</li> <li>• Motoniveladora 145-150 HP= 01</li> <li>• Retroexcavadora sobre llantas 58 HP 1 y d3 = 01</li> <li>• Compactadora vibratoria tipo plancha 7 HP = 01</li> <li>• Grupo electrógeno 116 hp = 01</li> <li>• Camioneta pick up 4x2 90hp 1ton = 01</li> <li>• Nivel topográfico = 01</li> <li>• Tractor de orugas de 240 hp = 01</li> <li>• Camión volquete hp 15 m3 = 01</li> <li>• Compresoras neumáticas 250 pcm - 87 hp = 01</li> <li>• Martillo neumático de 29 kg = 01</li> </ul>
B.2	Experiencia	<p>Requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero residente: Experiencia de tres años como mínimo como Residente de Obra en proyectos similares en los últimos cinco años.</li> <li>• Administrador de Obra: con siete años de experiencia en obras de similar naturaleza a las de las Obra licitada, de los cuales por lo menos tres años han de haber sido como Administrador de Proyectos.</li> <li>• Supervisor SSOMA: Experiencia de dos tres años como mínimo como Especialista en SSOMA en los últimos seis años en obras similares</li> </ul>
C		Experiencia
C.1	Facturación en obras en general	<p>Requisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El postor o postores deben sustentar una facturación acumulada equivalente a USD 6, 000,000 (seis millones de dólares) en la ejecución de obras como empresa o consorcio, durante un periodo no menor a 10 (diez) años a la fecha de la postulación, correspondientes a un mínimo de diez (10) contrataciones.</li> </ul>
C.2	Facturación en proyectos de similar naturaleza	<p>Requisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El postor o postores deben acreditar una facturación acumulado equivalente a USD 3, 000,000 (tres millones de dólares) en la ejecución de obras de similar naturaleza, durante un lapso a la fecha de la exposición de propuestas, que correspondan a un máximo de diez (10) contrataciones.</li> <li>• Se considerará obra similar a Obras Preliminares y Movimiento de tierras.</li> </ul>

C.3	Capacidad financiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Copia notariada de la "Declaración Pago Anual del Impuesto a la Renta Tercera Categoría" del último ejercicio gravable declarada a la SUNAT con constancias de "Detalle de declaraciones y pagos" o en su defecto, Estados Financieros auditados del último ejercicio económico</li> <li>● Monto total anual de facturación por la construcción de las obras civiles ejecutadas durante los últimos cinco años.</li> <li>● Estados Financieros actualizados.</li> </ul>
-----	----------------------	--

### 7.9.3.3 Documentación de la oferta

- DDJJ (declaración jurada) de datos del postor. Cuando sean consorcio, este documento debe ser presentado por cada uno de los miembros consorciados.
- DDJJ de no tener impedimento de contratar con el estado. Para los consorcios, cada miembro del consorcio debe presentar este documento.
- DDJJ de cumplimiento del Expediente Técnico, según el numeral.
- DDJJ de plazo de la ejecución de obra.
- Carta de confianza de los recursos humanos que integra el plantel profesional principal con firmas legalizadas.
- El valor de la oferta en Dólares Americanos (USD) y el detalle de P.U (Precios Unitarios), si es que el sistema mencionado figura en las bases.
- Los períodos o criterios para la valorización.
- El valor global de la oferta y los subtotales los que deben ser expresados con dos valores decimales.
- DDJJ de promesa de consorcio (Si es que un consorcio se presentase como postor)
- Experiencia del equipo clave presentado para la obra.
- Experiencia del postor en proyectos del rubro.
- Carta de compromiso de personal clave.
- Garantías:
  - Las garantías que deben proporcionar los postores según corresponda, son las de fiel cumplimiento.
  - Como requisito imperativo para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe otorgar a la EMPRESA la garantía de fiel cumplimiento por una suma equivalente al quince por ciento (15%) del monto.

### 7.9.3.4 Matriz de decisión

**Factores de Evaluación:** Puntaje Total: 100 Ptos.

Factores de Evaluación	Puntaje / Metodología
<b>A. Precio</b>	
Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</li> </ul>	La evaluación consta de brindar la máxima puntuación a la oferta más cercana al promedio de las ofertas aceptadas que compiten incluyendo el valor referencial y otorgar a las demás propuestas puntajes de acuerdo a: $P = \frac{Om}{Om +  Om - Oi } \times PMP$ <p> <i>i</i> = Oferta  <b>P</b> = Puntaje de la oferta a evaluar  <b>O<sub>i</sub></b> = Precio <i>i</i>  <b>O<sub>m</sub></b> = Precio de la oferta más próxima al promedio de ofertas válidas incluido el valor referencial  <b>PMP</b> = Puntaje máximo del precio  <b>50 puntos</b> </p>
<b>B. Plazo</b>	
Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluará en función al plazo de entrega propuesto.</li> </ul>	De 01 hasta 10 días hábiles: 25 puntos De 11 hasta 20 días hábiles: 20 puntos De 21 hasta 30 días hábiles: 15 puntos De 31 hasta 40 días hábiles: 10 puntos
<b>C. Experiencia</b>	
Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluará considerando el monto facturado acumulado por el postor por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante un periodo de 8 años a la fecha de la presentación de propuestas, hasta por un monto máximo acumulado equivalente a 5 veces el valor referencial del ítem.</li> <li>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se deberá acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, para lo cual solo se considerarán las primeras 20 contrataciones y sus referencias respectivas.</li> </ul>	<p> <b>M</b> = Monto facturado acumulado  <b>M</b> ≥ 4 veces VR (Valor referencial):            45 puntos  <b>M</b> ≥ 4 VR (Valor referencial):            y &lt; 5 VR (Valor referencial):            25 puntos  <b>M</b> ≥ 3 VR (Valor referencial):            y &lt; 4 VR (Valor referencial):            15 puntos  <b>M</b> ≥ 2 VR (Valor referencial):            y &lt; 3 VR (Valor referencial):            10 puntos         </p>

<b>D. Plazo de entrega</b>	
Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluará de acuerdo al plazo de entrega mencionado en la propuesta</li> </ul>	De 01 hasta 10 días hábiles: 25 puntos De 11 hasta 20 días hábiles: 15 puntos De 21 hasta 30 días hábiles: 08 puntos De 31 hasta 45 días hábiles: 03 puntos
<b>E. Sistemas de gestión</b>	
<b>E.1. Sistema SSOMA (Seguridad y salud ocupacional)</b>	
Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluará que la contratista cuente con un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo certificado en base a OHSAS 18001:2007</li> </ul>	Debe presentar certificación OHSAS 18001 15 puntos No adjunta Certificación OHSAS 18001 0 puntos
<b>E.2. Sistema de gestión ambiental</b>	
Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluará que el contratista cuente con un sistema de gestión ambiental certificado en base a ISO 14001, versión 2015, o NTP equivalente.</li> </ul>	Debe presentar Certificación ISO 14001 15 puntos No presenta Certificación ISO 14001 0 puntos
<b>E.3 Sistema de gestión de la calidad</b>	
Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evaluará que el contratista presente un sistema de gestión de la calidad certificado en base a ISO 9001, versión 2008, o norma técnica peruana equivalente, cuyo alcance señale la ejecución o construcción de obras preliminares y movimiento de tierras.</li> </ul>	Debe presentar certificación ISO 9001 15 puntos No adjunta Certificación ISO 9001 0 puntos
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

#### 7.9.4. Contratos

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a lo señalado en el las instrucciones dadas a los oferentes.

Las licitaciones se harán de acuerdo a la tipología de servicios, tomando de cada paquete de trabajo los servicios afines en su especialidad o ámbito. Ver modelo de contrato del proveedor en el **anexo 13**.

## 7.10. Plan de integración

### 7.10.1. Plan de Transición y Transferencia

En este apartado se detallan los planes de transición para cada etapa interna del proyecto y el plan de transferencia hacia el cliente para el proyecto de Diseño, Procura, Construcción, y puesta en Marcha del Mall Aventura Plaza Puente Piedra.

#### 7.10.1.1 Plan de transición

El plan de transición se realizará al finalizar una etapa e iniciar otra dentro del ciclo de vida del proyecto. Las etapas son: Diseño, Procura, Construcción.

Para poder validar los entregables correspondientes a cada etapa y así estos puedan ser considerados como inputs para las etapas siguientes, se deberán firmar Actas de Conformidad de Entrega, con la información pertinente de la etapa terminada. Estas actividades son identificadas en el cronograma del proyecto.

**Tabla 7.42. Descripción de las transiciones en el proyecto**

Descripción	De:	A:
Etapa 01	Diseño	Procura
Etapa 02	Procura	Construcción
Etapa 03	Construcción	Puesta en Marcha

Fuente: Elaboración Propia.

En cada una de las etapas se deberá brindar conformidad a determinados entregables que validarán la realización idónea de cada una de las etapas internas, las mismas que deberán ser debidamente aceptadas.

A continuación, se brinda el detalle de los entregables para cada etapa:

**Tabla 7.43. Detalle de Entregables por etapas**

Transiciones	Actividades	Entregables
Transición 1: Diseño a Procura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de Especificaciones de equipos, materiales y obras, para preparación de licitaciones y órdenes de compras, para todos los equipos y materiales cuyas compras han de ser tercerizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente de Especificaciones técnicas de suministros (materiales, insumos, consumibles) a adquirir.</li> <li>• Expediente de Especificaciones técnicas de servicios a subcontratar.</li> <li>• Especificaciones técnicas para estudios técnicos (suelos, impacto ambiental, impacto vial, etc.) a subcontratar.</li> </ul>
Transición 2: Procura a Construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión detallada de la ingeniería básica.</li> <li>• Actualización de planos de disposición de equipos</li> <li>• Dimensionamiento y redimensionamiento de equipos.</li> <li>• Elaboración de Diagramas de proceso y P&amp;ID definitivo.</li> <li>• Elaboración de Planos de rutas de tubería y cable.</li> <li>• Calculo definitivo de los sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente de Especificaciones técnicas de suministros (materiales, insumos, consumibles) a adquirir.</li> <li>• Expediente de Especificaciones técnicas de servicios a subcontratar.</li> <li>• Especificaciones técnicas para estudios técnicos (suelos, impacto ambiental, impacto vial, etc.) a subcontratar.</li> <li>• Licencias y permisos de obra tramitados.</li> </ul>
Transición 3: Construcción a puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de las especificaciones técnicas y económicas en las bases de licitación.</li> <li>• Verificación de las cotizaciones respecto a los suministros a adquirirse por compra directa.</li> <li>• Evaluación técnica y económica de las propuestas de los postores.</li> <li>• Verificar que las consultas de los proveedores hayan sido respondidas adecuadamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado y copia de contratos con proveedores seleccionados para la ejecución de los servicios subcontratados.</li> <li>• Listado y copia de órdenes de compra de proveedores seleccionados para las compras directas de los servicios a realizar por cuenta propia.</li> <li>• Manuales de operatividad respectivos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

Para el seguimiento y control de cada transición, se deberá utilizar el formato que se presenta a continuación ver el **anexo 14**.

### 7.10.1.2 Plan de transferencia

La transferencia tendrá lugar en la etapa final del proyecto, la cual ha sido proyectada en el mes de agosto de 2020 (27 meses después del inicio del proyecto).

Nuestro cliente, Mall Aventura Plaza dará la conformidad final del cumplimiento del alcance del Proyecto y Producto en base a una lista de verificación de requisitos elaborada en base a los términos contractuales y estándares de calidad y funcionalidad pactados.

Con la firma del acta de conformidad, realizada en la etapa de transferencia se dará por finalizado el proceso de cierre de Proyecto.

**Tabla 7.44. Detalle de Entregables en la etapa de Transferencia**

Etapa	Actividades	Entregables
Transferencia Construcción a Puesta en Marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar estándares de construcción y cumplimiento de especificaciones técnicas de obras ejecutadas.</li> <li>• Validar cumplimiento de estándares y/o requisitos para la certificación LEED Silver.</li> <li>• Entregar resultados de pruebas generales de funcionamiento de sistemas industriales.</li> <li>• Entregar Manuales de operaciones de Equipamiento en general.</li> <li>• Entregar archivo con documentación del proyecto.</li> <li>• Firmar conformidad de construcción y montaje equipamiento</li> </ul>	a. Casco Mall: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cimentación, estructura, fachada, cubiertas terminadas.</li> </ul> b. Áreas Comunes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura terminada.</li> <li>• Carpintería terminada.</li> <li>• Cubiertas terminadas.</li> <li>• Equipamiento terminado.</li> <li>• Subestación, sistemas e Instalaciones eléctricas terminadas.</li> <li>• Sistemas mecánicos terminados.</li> <li>• Sistema sanitario terminado.</li> <li>• Sistema contra incendio terminado.</li> <li>• Acabados terminados.</li> </ul> c. Documentación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos de pruebas de sistemas mecánicos, eléctricos, sanitarios, etc.</li> <li>• Manuales de funcionamiento y mantenimiento de equipos.</li> <li>• Garantías.</li> <li>• Planos AS BUILT.</li> <li>• Otras documentaciones complementarias.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

Para el formato de acta transferencia formal, ver el **anexo 15**.

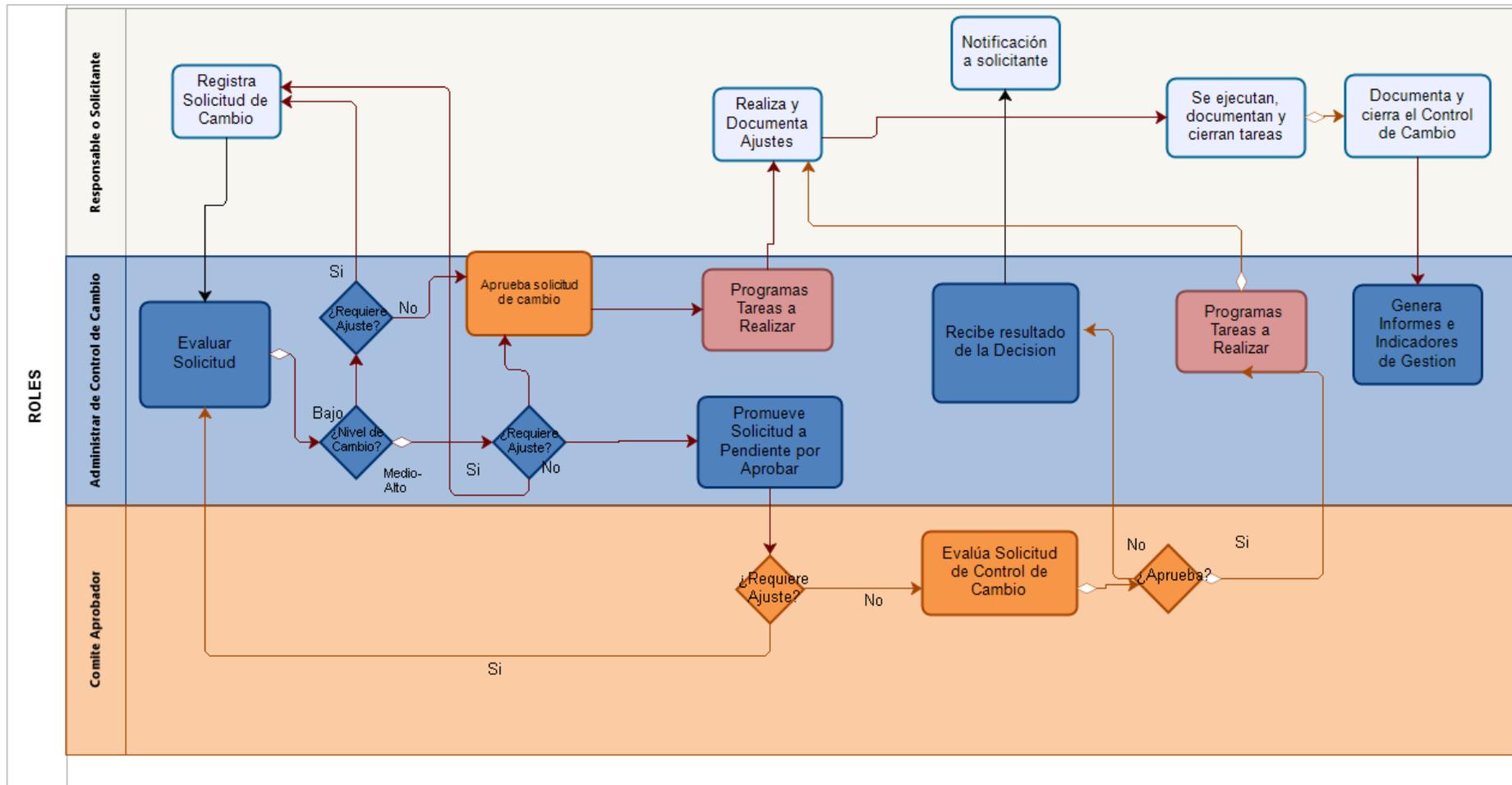
### ***7.10.2.Sistema de Control de Cambios***

El sistema de control de cambios permitirá definir el procedimiento regular para evaluar, informar, validar e incorporar los cambios que se presenten durante la ejecución del proyecto. Se entiende que en todo proyecto, aun cuando pueda haber sido muy detallado en su fase de planificación, es susceptible de acoger algún cambio debido a la variabilidad de las condiciones de su entorno, entre otros factores. Debido a ello es imprescindible contar con un procedimiento que permita realizar dichos cambios de manera ordenada y fiable, pudiendo estos cambios llegar a ser considerados inclusive necesarios de llevar a cabo.

#### ***7.10.2.1 Flujo de control de cambios***

- Los cambios pueden producirse en cualquier etapa del proyecto y deberán ser informados por el responsable o solicitante manera formal, para su evaluación por el administrador de control de cambios, por medio del registro “Solicitud de Cambio”.
- El solicitante o responsable podrá ser cualquier colaborador de la empresa dentro del Proyecto en cuestión.
- El administrador de control de cambios evaluará en primera instancia la solicitud, en términos de forma y fondo, si no hubiese ajustes que llevar a cabo, brindará su aprobación y enviará la solicitud hacia el comité aprobador.
- El comité aprobador evaluará el impacto del cambio en el alcance, costo, tiempo y calidad del proyecto, proyectando el o los posibles impactos de implementar o no la solicitud, las responsabilidades correspondientes y las acciones concretas en caso se tome la decisión de implementarse. Caso contrario podrá solicitar que se pueda ajustar la solicitud de cambio o denegarse por completo el cambio.
- Si el cambio es aprobado por parte del Comité de Control de Cambios, el comité delega al administrador de control de cambios que gestione la implementación del cambio y en el caso el cambio sea rechazado, por el Comité de Control de Cambios, se deberá informar al solicitante sobre la decisión tomada y los motivos que dieron lugar a su no aceptación.

Figura 7.10. Flujograma para el Control de Cambios



Fuente: Elaboración Propia.

### 7.10.2.2 Comité de control de cambios

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

**Tabla 7.45. Responsabilidades y Autoridades del Comité de Control de Cambios**

Rol	Responsabilidad	Autoridad
Comité aprobador: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sponsor.</li> <li>Project Manager.</li> <li>Gerencia Legal.</li> <li>Gerencia de Administración y Finanzas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobar o rechazar las solicitudes de cambio.</li> <li>Las reuniones se realizarán cada semana aprovechando las reuniones programadas del Comité de seguimiento o cuando la situación lo requiera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar, rechazar o aplazar las solicitudes de cambio presentadas.</li> </ul>
Administradores de Control de cambios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Jefe de Proyectos.</li> <li>Jefe de Ingenieros Residentes</li> <li>Jefe Leed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar impactos y recomendar decisiones de las solicitudes de cambio.</li> <li>Elevar las solicitudes evaluadas al comité evaluador.</li> <li>Recibe resultado y notifica la decisión al solicitante.</li> <li>Genera informes e indicadores de Gestión.</li> <li>Las reuniones se realizarán cada semana aprovechando las reuniones programadas de Jefatura o cuando la situación lo requiera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomendar alternativas o posibles cursos de acción respecto a los cambios que han sido elevados al comité aprobador.</li> </ul>
Responsables o Solicitantes <ul style="list-style-type: none"> <li>Cualquier colaborador dentro del Proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar solicitudes de cambio.</li> <li>Ejecuta, documenta y cierra las tareas programadas cuando se recibe la aprobación del cambio.</li> <li>Documenta y cierre el control del cambio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar cambios.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia.

#### Consideraciones adicionales:

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

- Nivel Alto: Mas de USD 100 000, duración de más de 90 días, con incidencia importante en el alcance.
- Nivel Medio: Entre USD 10 000 y USD 100 000, duración máxima 90 días con incidencia media en el alcance

- Nivel bajo: Coste menor a USD 10 000, duración menor a 30 días con baja incidencia en el alcance.

De esta forma, cualquier petición de cambio quedara a cargo del Comité Aprobador en caso de que sea de nivel medio o alto. Si el cambio fuese catalogado como nivel bajo, la decisión la tomará un Administradores de Control de cambios, mediante el respectivo registro de cambios.

En caso el Cliente requiere efectuar una solicitud de cambios, comunicará su propuesta directamente al Project Manager.

#### ***7.10.2.3 Registros de solicitud de cambios***

Para registrar los cambios requeridos, se utilizará el formato de “registro de solicitud de cambios, el formato de la solicitud de cambio se encuentra en **anexo 16**.

#### ***7.10.3.Evaluación del Éxito del Proyecto***

Al entregarse el producto, hay que analizar los resultados del proyecto desde la perspectiva apropiada con el propósito de evaluar si el mismo fue exitoso o no, así como los factores que contribuyeron hacia el resultado obtenido.

##### ***7.10.3.1 Ficha de evaluación del éxito del proyecto***

Nos servirá para verificar el cumplimiento de requisitos de producto y proyecto, objetivos del proyecto y cumplimiento de hitos. A continuación, se muestra la ficha que servirá para medir los resultados del Proyecto. La ficha de evaluación se puede revisar en el **anexo 17**.

##### ***7.10.3.2 Ficha de evaluación de satisfacción al cliente***

Con este registro lo que se busca es conocer la percepción sobre los resultados obtenidos y el trabajo desarrollado por el equipo de Proyecto. Esta herramienta será gestionada directamente por el Gerente del Proyecto, el cual trabajará la misma con un representante autorizado del Cliente. **(Ver Anexo 18)**

### ***7.10.3.3 Ficha de evaluación del equipo***

Por motivo de que cuando inicia un nuevo proyecto los miembros del equipo del proyecto que pertenecen a las diversas áreas funcionales dentro de la organización retornan a sus antiguas responsabilidades o se les asigna nuevas, su evaluación deberá ser enfocada respecto a sus desempeños dentro del proyecto

Por otro lado, está la evaluación hacia los proveedores, la cual busca medir el desenvolvimiento integral de cada uno a fin de poder evaluar nuevas relaciones técnicas y comerciales a futuro. **(Ver anexo 19).**

## **CAPITULO VIII. ANÁLISIS DE GESTIÓN DE EQUIPO**

### **8.1. Crítica del trabajo realizado**

- No ha sido posible reunirse el 100% de las veces que como equipo nos habíamos comprometido a participar, lo cual provocaba retrasos respecto a los entregables requeridos por la maestría.
- Falta de puntualidad para las reuniones pactadas, lo cual generaba incomodidad entre los miembros del equipo.
- Debido a la concurrencia parcial o ausencia en ocasiones por parte de los miembros del equipo, el equipo no estaba alineado respecto a la información que debía manejarse y respecto a los entregables que debían presentarse.
- En ocasiones el trabajo era repartido entre los miembros del equipo, lo cual no generaba un ambiente de discusión o crítica respecto a los entregables, por lo que no se veía a profundidad ciertos temas o se trataban con cierta superficialidad.
- El equipo padeció del síndrome del estudiante, donde en ocasiones se dejaba para el último plazo la presentación de los entregables requeridos por la maestría.
- No involucrar temas familiares y/o personales como justificación para no entregar la tarea designada en la fecha establecida.
- La priorización e importancia de la realización de la tesis debe tenerse en cuenta en conjunto de las actividades diarias de cada integrante del equipo.

### **8.2. Lecciones aprendidas**

- Todo el equipo debe comprometerse desde el inicio en las fechas y horarios pactados para desarrollo del Proyecto.
- Se deben integrar todos los entregables antes de enviarlos para su revisión.
- Es necesario hacer un mayor uso de herramientas tecnológicas como: Skype, drive, hangouts para complementar los entregables del Proyecto.
- Se debe contar con un check-list de todas las actividades a realizar antes del inicio del proyecto.
- Es importante contar con un responsable del grupo para liderar el Proyecto.

### 8.3. Análisis de la participación de cada miembro:

- Cada miembro del equipo fue responsable del desarrollo de 2 áreas de conocimiento según la guía PMBOK.
- El grupo asignó 7 criterios para la evaluación individual de cada uno de los entregables desarrollados.
- Se ponderó las habilidades blandas de cada miembro del equipo en función a su participación durante la tesis.
- Las áreas de conocimiento fueron divididas en base al expertis de cada uno de los miembros.

**Tabla 8.1 Ponderación del trabajo en grupo**

Integrantes	Criterios							Total
	Asistencia	Comunicación	Cumplimiento de tareas	Integridad	Proactividad	Solidez técnica	Trabajo en equipo	
Alessandro Callirgos	3	3	2	3	4	3	3	22
Ludwig Colan	3	3	2	3	4	3	3	22
Raul Manco	3	3	2	3	4	3	3	22
Luz Mayhua	3	3	2	3	3	4	3	22
Katherine Valencia	3	3	2	3	3	4	3	22

Fuente: Elaboración Propia.

### 8.4. Técnicas utilizadas para gestionar el proyecto:

- “Brainstorming” o lluvia de ideas, en las reuniones de equipo se buscaba la obtención de soluciones mediante esta técnica, cada uno aportaba su punto de vista y opiniones.
- Reuniones, las reuniones se agendaban todos los sábados desde las 9am hasta la 1pm en promedio, las reuniones duraban 4 a 5 horas y en la semana los lunes y jueves coordinamos después de las clases de la maestría.
- Benchmarking, se evaluaron a las empresas constructoras más importantes del sector construcción, los activos de la organización, el uso de nuevas metodologías y herramientas nuevas, las cuales sirvieron de apoyo para el planteamiento del desarrollo de la gestión de proyectos.

- Gestión de comunicaciones electrónicas, las fechas en que las reuniones no eran presenciales, hacíamos uso del skype, correos y uso de otros softwares.
- Diagrama de Gantt para evaluar el avance de los entregables.
- Estructura de Descomposición de Trabajo (WBS – Work Breakdown Structure)
- Juicio de Expertos por parte de la Arq. Luz Mayhua.
- Retroalimentación

## **8.5. Puntos fuertes y áreas de mejora**

### **8.5.1. Puntos fuertes**

- Know how diversificado de cada integrante del equipo referente a la Gestión de Proyectos.
- Facilidad para llegar a acuerdos (empatía) y cumplir con la presentación de los entregables del proyecto.
- Predisposición para resolver consultas y dudas respecto a temas técnicos que surgieron durante la duración del proyecto.

### **8.5.2. Áreas de mejora**

- Respetar las fechas pactadas para las reuniones, así como los horarios fijados a fin de poder dedicar el tiempo requerido a atender los entregables solicitados.
- De producirse la ausencia de algún miembro del equipo por algún motivo personal o de fuerza mayor a las reuniones programadas, debe de comunicar anticipadamente y luego alinearse lo más pronto y completamente posible con los temas tratados y los acuerdos pactados.
- Evitar recurrir constantemente a la división de las tareas respecto a los entregables requeridos sin una previa revisión por parte del equipo, para no caer en el individualismo o apreciación personal de los trabajos sin la participación del equipo.
- Se debe de utilizar planes de desarrollo de trabajo por cada entregable, de tal manera que se pueda subdividir el trabajo en entregables más cortos, utilizando ciertos hitos para señalar el avance de los entregables.
- Desde el inicio es importante el desarrollo del espíritu de equipo, lo cual ayudará al crecimiento de las relaciones interpersonales del equipo.

## **CAPITULO IX. CONCLUSIONES**

### **Tesis:**

- La responsabilidad, compromiso y dedicación de los integrantes del equipo fue fundamental para poder elaborar un trabajo de tesis que permita mostrar la interiorización de los conocimientos recibidos y la aplicación de las herramientas aprendidas durante la maestría.
- El nivel de exigencia respecto al desarrollo de los temas contenidos en el guion de la tesis, permitieron esclarecer y profundizar conceptos, así como entrelazar los diversos planes subsidiarios de forma coherente lo que contribuyó al crecimiento personal de los integrantes del grupo de trabajo.

### **Proyecto:**

- La decisión de subdividir en tres zonas la construcción del casco del Mall Plaza Puente Piedra, distribuirá la carga de trabajo del Project Manager y del equipo de proyecto debido a que se gestionaran 03 unidades similares en vez de una zona de trabajo. Se podrán ver rendimientos paralelos e incluso bonificar a los equipos más eficientes.
- Es indispensable contar con 3 escenarios para la evaluación financiera de los costos del proyecto, a fin de poder determinar cuál es la más viable para los intereses del proyecto y de la organización.
- En un inicio se planteó utilizar las herramientas BIM y LEED como fases dentro de la EDT, luego de utilizar lluvias de ideas en el equipo nos percatamos que el uso de estas herramientas va en constante actualización por ello se decidió incluirlas dentro de las fases de diseño, procura y construcción.
- Los poseionarios que habitaban dentro de la zona de intervención fueron reubicados gracias a la buena gestión de responsabilidad social que se encuentran definidos dentro de los planes de acción en la gestión de los Stakeholders.

- El aseguramiento de la calidad de las adquisiciones del equipamiento principal del Mall (ascensores, escaleras eléctricas, bombas ACI, Sub estación eléctrica, etc.) debe ser monitoreado constantemente de acuerdo al plan de control de calidad.
- Se optó por realizar la licitación de los servicios externos BIM Y LEED debido al poco expertis de la organización, buscando contar con un aprendizaje continuo por parte de nuestros recursos internos, y así en un futuro cercano contar con el Know How suficiente para poder desarrollar proyectos de esta tipología bajo nuestra propia dirección.

## **CAPITULO X. RECOMENDACIONES**

### **Tesis:**

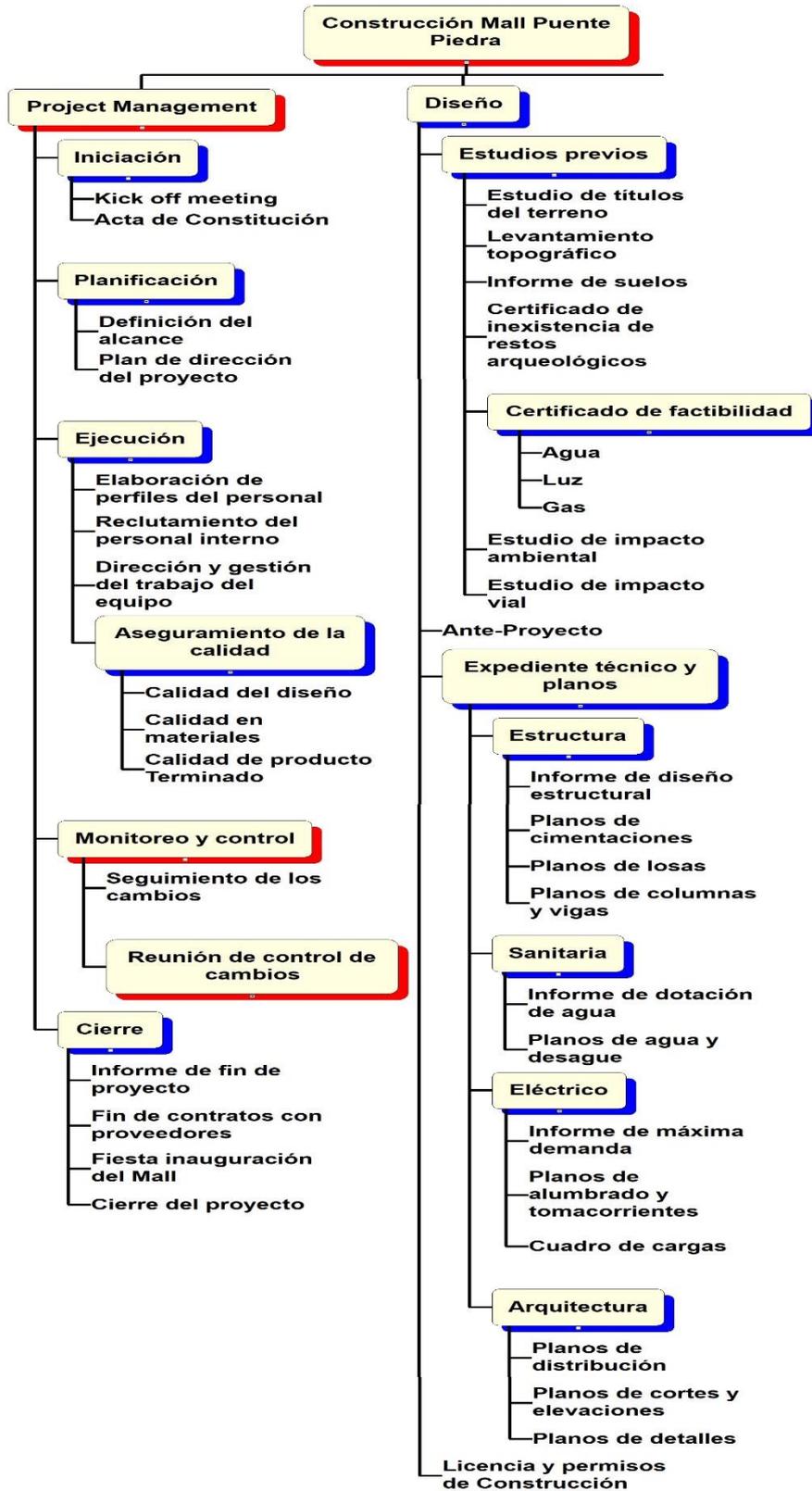
- En base a nuestra experiencia se recomienda designar a un líder, y determinar las reglas de convivencias desde el inicio, además de fomentar la confraternidad fuera del ámbito académico.
- Se recomienda crear una sección en Esan virtual donde los asesores tanto de la Salle como de Esan y el grupo puedan interactuar de manera directa, con el fin de estar alineados a las mejoras que se puedan realizar al documento de la tesis.

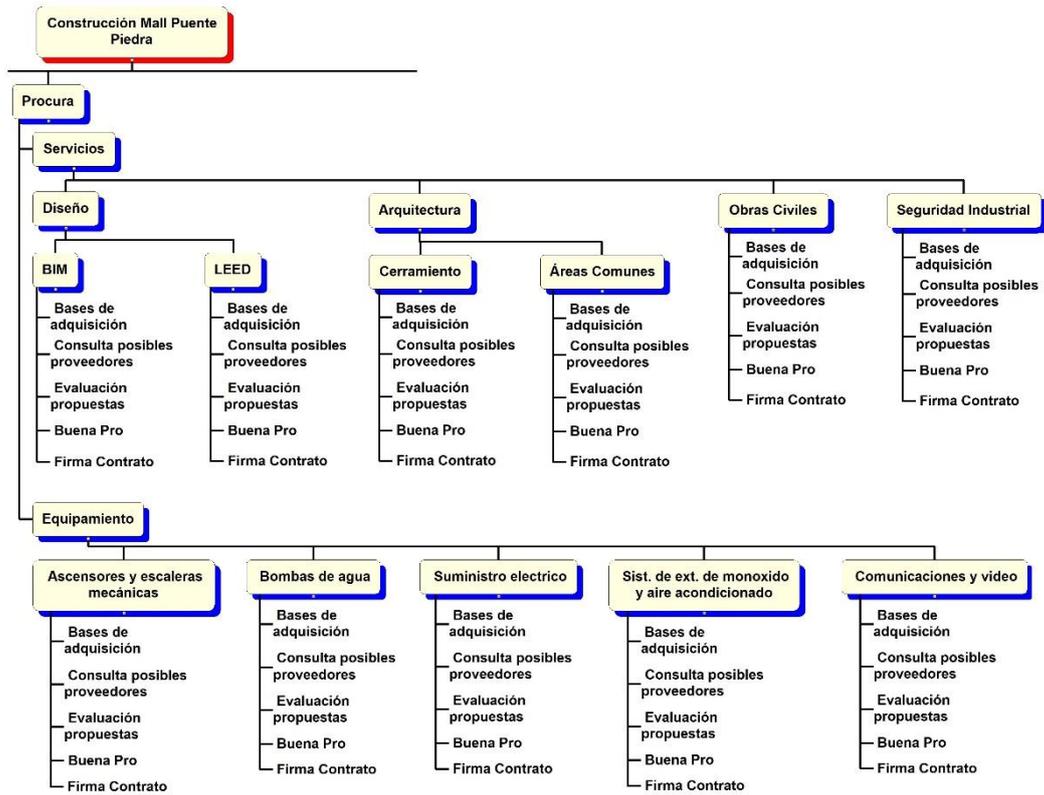
### **Proyecto:**

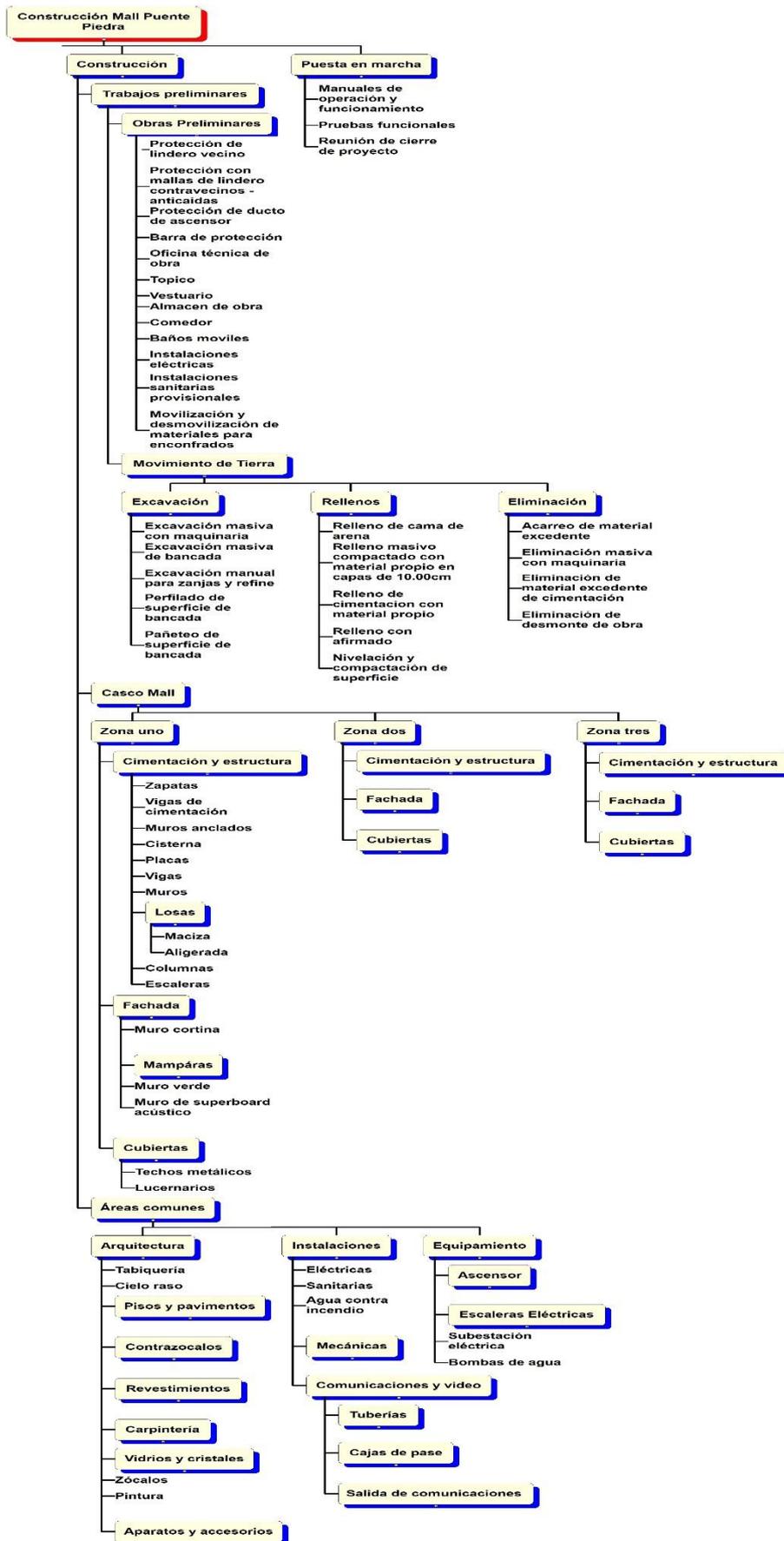
- Se recomienda contar con un equipo multidisciplinario, que puedan dar soporte al P.M. en los diferentes ámbitos del proyecto.
- Es indispensable lograr identificar a los principales Stakeholders, para poder hacer una buena gestión del mismo e involucrarlos desde el inicio hasta el cierre del proyecto.
- Se recomienda realizar un análisis de los posibles escenarios para determinar cuál se adecua a la estrategia de negocio de la organización.
- Se recomienda implementar todos los controles de calidad desde el inicio del proyecto, con la finalidad de evitar sobre costes cuando ya se encuentran instalados los equipamientos correspondientes y aun no se obtenga la conformidad del cliente.
- Se debe evaluar el costo beneficio de tener un grupo BIM o LEED dentro de la organización, o desarrollar un plan de capacitación al equipo interno de la organización.

# ANEXOS

## Anexo 1: WBS (Estructura de desglose de trabajo)







## Anexo 2: Cronograma Ms Project

Item	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Construcción Mall Puente Piedra</b>	<b>639 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>mar 1/09/20</b>
2		Inicio del proyecto	0 días	vie 1/06/18	vie 1/06/18
<b>3</b>	<b>1.</b>	<b>Project Management</b>	<b>639 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>mar 1/09/20</b>
<b>4</b>	<b>1.1</b>	<b>Iniciación</b>	<b>1 día</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>vie 1/06/18</b>
5	1.1.1	Kick off meeting	1 día	vie 1/06/18	vie 1/06/18
6	1.1.2	Acta de Constitución	1 día	vie 1/06/18	vie 1/06/18
<b>7</b>	<b>1.2</b>	<b>Planificación</b>	<b>9 días</b>	<b>sáb 2/06/18</b>	<b>mié 13/06/18</b>
8	1.2.1	Definición del alcance	7 días	sáb 2/06/18	lun 11/06/18
9	1.2.2	Plan de dirección del proyecto	2 días	lun 11/06/18	mié 13/06/18
<b>10</b>	<b>1.3</b>	<b>Ejecución</b>	<b>628 días</b>	<b>mié 13/06/18</b>	<b>lun 31/08/20</b>
11	1.3.1	Elaboración de perfiles del personal	30 días	mié 13/06/18	sáb 21/07/18
12	1.3.2	Reclutamiento del personal interno	18 días	lun 23/07/18	mar 14/08/18
13	1.3.3	Dirección y gestión del trabajo del equipo	580 días	mar 14/08/18	lun 31/08/20
<b>14</b>	<b>1.3.4</b>	<b>Aseguramiento de la calidad</b>	<b>598 días</b>	<b>mié 13/06/18</b>	<b>mié 22/07/20</b>
15	1.3.4.1	Calidad del diseño	52 días	mié 13/06/18	lun 20/08/18
16	1.3.4.2	Calidad en materiales	59 días	lun 20/08/18	lun 5/11/18
17	1.3.4.3	Calidad de producto Terminado	520 días	vie 21/09/18	mié 22/07/20
<b>18</b>	<b>1.4</b>	<b>Monitoreo y control</b>	<b>638.38 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>lun 31/08/20</b>
19	1.4.1	Seguimiento de los cambios	638 días	vie 1/06/18	lun 31/08/20
<b>20</b>	<b>1.4.2</b>	<b>Reunión de control de cambios</b>	<b>636.75 días</b>	<b>lun 4/06/18</b>	<b>lun 31/08/20</b>
<b>21</b>	<b>1.5</b>	<b>Cierre</b>	<b>21 días</b>	<b>mié 5/08/20</b>	<b>mar 1/09/20</b>
22	1.5.1	Informe de fin de proyecto	15 días	mié 5/08/20	lun 24/08/20
23	1.5.2	Fin de contratos con proveedores	5 días	lun 24/08/20	lun 31/08/20
24	1.5.3	Fiesta inauguración del Mall	1 día	lun 31/08/20	mar 1/09/20
25		Cierre del proyecto	0 días	mar 1/09/20	mar 1/09/20
<b>26</b>	<b>2.</b>	<b>Diseño</b>	<b>62 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>lun 20/08/18</b>
<b>27</b>	<b>2.1</b>	<b>Estudios previos</b>	<b>17 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>vie 22/06/18</b>
28	2.1.1	Estudio de títulos del terreno	5 días	vie 1/06/18	jue 7/06/18
29	2.1.2	Levantamiento topográfico	12 días	jue 7/06/18	vie 22/06/18
30	2.1.3	Informe de suelos	2 días	vie 1/06/18	lun 4/06/18
31	2.1.4	Certificado de inexistencia de restos arqueológicos	2 días	vie 1/06/18	lun 4/06/18
<b>32</b>	<b>2.1.5</b>	<b>Certificado de factibilidad</b>	<b>5 días</b>	<b>vie 1/06/18</b>	<b>jue 7/06/18</b>
33	2.1.5.1	Agua	5 días	vie 1/06/18	jue 7/06/18
34	2.1.5.2	Luz	5 días	vie 1/06/18	jue 7/06/18
35	2.1.5.3	Gas	5 días	vie 1/06/18	jue 7/06/18
36	2.1.6	Estudio de impacto ambiental	10 días	vie 1/06/18	mié 13/06/18
37	2.1.7	Estudio de impacto vial	10 días	vie 1/06/18	mié 13/06/18
38	2.2	Ante-Proyecto	15 días	vie 22/06/18	jue 12/07/18
<b>39</b>	<b>2.3</b>	<b>Expediente técnico y planos</b>	<b>20 días</b>	<b>jue 12/07/18</b>	<b>mar 7/08/18</b>

Item	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
40	2.3.1	<b>Estructura</b>	<b>14 días</b>	<b>jue 12/07/18</b>	<b>lun 30/07/18</b>
41	2.3.1.1	Informe de diseño estructural	14 días	jue 12/07/18	lun 30/07/18
42	2.3.1.2	Planos de cimentaciones	14 días	jue 12/07/18	lun 30/07/18
43	2.3.1.3	Planos de losas	14 días	jue 12/07/18	lun 30/07/18
44	2.3.1.4	Planos de columnas y vigas	14 días	jue 12/07/18	lun 30/07/18
45	2.3.2	<b>Sanitaria</b>	<b>15 días</b>	<b>jue 12/07/18</b>	<b>mar 31/07/18</b>
46	2.3.2.1	Informe de dotación de agua	15 días	jue 12/07/18	mar 31/07/18
47	2.3.2.2	Planos de agua y desagüe	15 días	jue 12/07/18	mar 31/07/18
48	2.3.3	<b>Eléctrico</b>	<b>14 días</b>	<b>jue 12/07/18</b>	<b>lun 30/07/18</b>
49	2.3.3.1	Informe de máxima demanda	14 días	jue 12/07/18	lun 30/07/18
50	2.3.3.2	Planos de alumbrado y tomacorrientes	14 días	jue 12/07/18	lun 30/07/18
51	2.3.3.3	Cuadro de cargas	14 días	jue 12/07/18	lun 30/07/18
52	2.3.4	<b>Arquitectura</b>	<b>20 días</b>	<b>jue 12/07/18</b>	<b>mar 7/08/18</b>
53	2.3.4.1	Planos de distribución	20 días	jue 12/07/18	mar 7/08/18
54	2.3.4.2	Planos de cortes y elevaciones	20 días	jue 12/07/18	mar 7/08/18
55	2.3.4.3	Planos de detalles	20 días	jue 12/07/18	mar 7/08/18
56	2.4	Licencia y permisos de Construcción	10 días	mar 7/08/18	lun 20/08/18
57		Licencia de construcción	0 días	lun 20/08/18	lun 20/08/18
58	3.	<b>Procura</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
59	3.1	<b>Servicios</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
60	3.1.1	<b>Diseño</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
61	3.1.1.1	<b>BIM</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
62	3.1.1.1.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
63	3.1.1.1.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
64	3.1.1.1.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
65	3.1.1.1.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
66	3.1.1.1.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
67	3.1.1.2	<b>LEED</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
68	3.1.1.2.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
69	3.1.1.2.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
70	3.1.1.2.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
71	3.1.1.2.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
72	3.1.1.2.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
73	3.1.2	<b>Arquitectura</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
74	3.1.2.1	<b>Cerramiento</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
75	3.1.2.1.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
76	3.1.2.1.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
77	3.1.2.1.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
78	3.1.2.1.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
79	3.1.2.1.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
80	3.1.2.2	<b>Áreas Comunes</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
81	3.1.2.2.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
82	3.1.2.2.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
83	3.1.2.2.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
84	3.1.2.2.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
85	3.1.2.2.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18

Ítem	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
<b>86</b>	<b>3.1.3</b>	<b>Obras Civiles</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
87	3.1.3.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
88	3.1.3.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
89	3.1.3.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
90	3.1.3.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
91	3.1.3.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
<b>92</b>	<b>3.1.4</b>	<b>Seguridad Industrial</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
93	3.1.4.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
94	3.1.4.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
95	3.1.4.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
96	3.1.4.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
97	3.1.4.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
<b>98</b>	<b>3.2</b>	<b>Equipamiento</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
<b>99</b>	<b>3.2.1</b>	<b>Ascensores y escaleras mecánicas</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
100	3.2.1.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
101	3.2.1.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
102	3.2.1.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
103	3.2.1.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
104	3.2.1.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
<b>105</b>	<b>3.2.2</b>	<b>Bombas de agua</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
106	3.2.2.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
107	3.2.2.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
108	3.2.2.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
109	3.2.2.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
110	3.2.2.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
<b>111</b>	<b>3.2.3</b>	<b>Suministro eléctrico</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
112	3.2.3.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
113	3.2.3.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
114	3.2.3.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
115	3.2.3.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
116	3.2.3.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
<b>117</b>	<b>3.2.4</b>	<b>Sist. de ext. de monóxido y aire acondicionado</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
118	3.2.4.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
119	3.2.4.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
120	3.2.4.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
121	3.2.4.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
122	3.2.4.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
<b>123</b>	<b>3.2.5</b>	<b>Comunicaciones y video</b>	<b>26 días</b>	<b>lun 20/08/18</b>	<b>vie 21/09/18</b>
124	3.2.5.1	Bases de adquisición	5 días	lun 20/08/18	sáb 25/08/18
125	3.2.5.2	Consulta posibles proveedores	15 días	sáb 25/08/18	vie 14/09/18
126	3.2.5.3	Evaluación propuestas	2 días	vie 14/09/18	lun 17/09/18
127	3.2.5.4	Buena Pro	2 días	lun 17/09/18	mié 19/09/18
128	3.2.5.5	Firma Contrato	2 días	mié 19/09/18	vie 21/09/18
<b>129</b>	<b>4.</b>	<b>Construcción</b>	<b>505 días</b>	<b>vie 21/09/18</b>	<b>vie 3/07/20</b>

Ítem	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
130		Inicio de la construcción	0 días	vie 21/09/18	vie 21/09/18
131	4.1	<b>Trabajos preliminares</b>	<b>296 días</b>	<b>vie 21/09/18</b>	<b>mié 9/10/19</b>
132	4.1.1	<b>Obras Preliminares</b>	<b>296 días</b>	<b>vie 21/09/18</b>	<b>mié 9/10/19</b>
133	4.1.1.1	Protección de lindero vecino	5 días	vie 21/09/18	jue 27/09/18
134	4.1.1.2	Protección con mallas de lindero contra vecinos – anti caídas	5 días	vie 21/09/18	jue 27/09/18
135	4.1.1.3	Protección de ducto de ascensor	1 día	vie 21/09/18	sáb 22/09/18
136	4.1.1.4	Barra de protección	5 días	vie 21/09/18	jue 27/09/18
137	4.1.1.5	Oficina técnica de obra	7 días	vie 21/09/18	lun 1/10/18
138	4.1.1.6	Tópico	7 días	vie 21/09/18	lun 1/10/18
139	4.1.1.7	Vestuario	7 días	lun 1/10/18	mié 10/10/18
140	4.1.1.8	Almacén de obra	14 días	mié 10/10/18	sáb 27/10/18
141	4.1.1.9	Comedor	7 días	sáb 27/10/18	mié 7/11/18
142	4.1.1.10	Baños móviles	7 días	mié 7/11/18	jue 15/11/18
143	4.1.1.11	Instalaciones eléctricas	7 días	jue 15/11/18	vie 23/11/18
144	4.1.1.12	Instalaciones sanitarias provisionales	7 días	sáb 24/11/18	lun 3/12/18
145	4.1.1.13	Movilización y desmovilización de materiales para encofrados	12 mss	lun 3/12/18	mié 9/10/19
146	4.1.2	<b>Movimiento de Tierra</b>	<b>60 días</b>	<b>lun 12/11/18</b>	<b>mar 29/01/19</b>
147	4.1.2.1	<b>Excavación</b>	<b>50 días</b>	<b>sáb 24/11/18</b>	<b>mar 29/01/19</b>
148	4.1.2.1.1	Excavación masiva con maquinaria	50 días	sáb 24/11/18	mar 29/01/19
149	4.1.2.1.2	Excavación masiva de bancada	50 días	sáb 24/11/18	mar 29/01/19
150	4.1.2.1.3	Excavación manual para zanjas y refine	50 días	sáb 24/11/18	mar 29/01/19
151	4.1.2.1.4	Perfilado de superficie de bancada	50 días	sáb 24/11/18	mar 29/01/19
152	4.1.2.1.5	Pañeteo de superficie de bancada	50 días	sáb 24/11/18	mar 29/01/19
153	4.1.2.2	<b>Rellenos</b>	<b>20 días</b>	<b>jue 3/01/19</b>	<b>mar 29/01/19</b>
154	4.1.2.2.1	Relleno de cama de arena	20 días	jue 3/01/19	mar 29/01/19
155	4.1.2.2.2	Relleno masivo compactado con material propio en capas de 10.00cm	20 días	jue 3/01/19	mar 29/01/19
156	4.1.2.2.3	Relleno de cimentación con material propio	20 días	jue 3/01/19	mar 29/01/19
157	4.1.2.2.4	Relleno con afirmado	20 días	jue 3/01/19	mar 29/01/19
158	4.1.2.2.5	Nivelación y compactación de superficie	20 días	jue 3/01/19	mar 29/01/19
159	4.1.2.3	<b>Eliminación</b>	<b>60 días</b>	<b>lun 12/11/18</b>	<b>mar 29/01/19</b>
160	4.1.2.3.1	Acarreo de material excedente	60 días	lun 12/11/18	mar 29/01/19
161	4.1.2.3.2	Eliminación masiva con maquinaria	60 días	lun 12/11/18	mar 29/01/19
162	4.1.2.3.3	Eliminación de material excedente de cimentación	60 días	lun 12/11/18	mar 29/01/19
163	4.1.2.3.4	Eliminación de desmonte de obra	60 días	lun 12/11/18	mar 29/01/19
164	4.2	<b>Casco Mall</b>	<b>230 días</b>	<b>mar 29/01/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
165	4.2.1	<b>Zona uno</b>	<b>230 días</b>	<b>mar 29/01/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>

Ítem	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
<b>166</b>	<b>4.2.1.1</b>	<b>Cimentación y estructura</b>	<b>230 días</b>	<b>mar 29/01/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
167	4.2.1.1.1	Zapatas	60 días	mar 29/01/19	sáb 13/04/19
168	4.2.1.1.2	Vigas de cimentación	60 días	mar 29/01/19	sáb 13/04/19
169	4.2.1.1.3	Muros anclados	90 días	mar 29/01/19	vie 24/05/19
170	4.2.1.1.4	Cisterna	30 días	mar 29/01/19	jue 7/03/19
171	4.2.1.1.5	Placas	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
172	4.2.1.1.6	Vigas	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
173	4.2.1.1.7	Muros	8 mss	lun 29/04/19	mié 20/11/19
<b>174</b>	<b>4.2.1.1.8</b>	<b>Losas</b>	<b>200 días</b>	<b>jue 7/03/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
175	4.2.1.1.8.1	Maciza	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
176	4.2.1.1.8.2	Aligerada	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
177	4.2.1.1.9	Columnas	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
178	4.2.1.1.10	Escaleras	6 mss	mar 18/06/19	mié 20/11/19
<b>179</b>	<b>4.2.1.2</b>	<b>Fachada</b>	<b>60 días</b>	<b>mié 4/09/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
180	4.2.1.2.1	Muro cortina	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
<b>181</b>	<b>4.2.1.2.2</b>	<b>Mamparas</b>	<b>30 días</b>	<b>sáb 12/10/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
182	4.2.1.2.2.1	Mamparas de 2.40x 3.10 Cristal templado 8MM	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
183	4.2.1.2.2.2	Mamparas de 2.90x 3.10 Cristal templado 8MM	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
184	4.2.1.2.2.3	Mamparas de 3.30x 3.10 Cristal templado 8MM	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
185	4.2.1.2.2.4	Mamparas de 1.80x 3.10 Cristal templado 8MM	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
186	4.2.1.2.3	Muro verde	20 días	vie 25/10/19	mié 20/11/19
187	4.2.1.2.4	Muro de superboard acústico	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
<b>188</b>	<b>4.2.1.3</b>	<b>Cubiertas</b>	<b>30 días</b>	<b>sáb 12/10/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
189	4.2.1.3.1	Techos metálicos	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
190	4.2.1.3.2	Lucernarios	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
<b>191</b>	<b>4.2.2</b>	<b>Zona dos</b>	<b>230 días</b>	<b>mar 29/01/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
<b>192</b>	<b>4.2.2.1</b>	<b>Cimentación y estructura</b>	<b>230 días</b>	<b>mar 29/01/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
193	4.2.2.1.1	Zapatas	60 días	mar 29/01/19	sáb 13/04/19
194	4.2.2.1.2	Vigas de cimentación	60 días	mar 29/01/19	sáb 13/04/19
195	4.2.2.1.3	Muros anclados	90 días	mar 29/01/19	vie 24/05/19
196	4.2.2.1.4	Cisterna	30 días	mar 29/01/19	jue 7/03/19
197	4.2.2.1.5	Placas	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
198	4.2.2.1.6	Vigas	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
199	4.2.2.1.7	Muros	8 mss	lun 29/04/19	mié 20/11/19
<b>200</b>	<b>4.2.2.1.8</b>	<b>Losas</b>	<b>200 días</b>	<b>jue 7/03/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
201	4.2.2.1.8.1	Maciza	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
202	4.2.2.1.8.2	Aligerada	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
203	4.2.2.1.9	Columnas	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
204	4.2.2.1.10	Escaleras	6 mss	mar 18/06/19	mié 20/11/19
<b>205</b>	<b>4.2.2.2</b>	<b>Fachada</b>	<b>60 días</b>	<b>mié 4/09/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
206	4.2.2.2.1	Muro cortina	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
207	4.2.2.2.2	Mamparas	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
208	4.2.2.2.3	Muro verde	20 días	vie 25/10/19	mié 20/11/19
209	4.2.2.2.4	Muro de superboard acústico	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
<b>210</b>	<b>4.2.2.3</b>	<b>Cubiertas</b>	<b>30 días</b>	<b>sáb 12/10/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
211	4.2.2.3.1	Techos metálicos	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
212	4.2.2.3.2	Lucernarios	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
<b>213</b>	<b>4.2.3</b>	<b>Zona tres</b>	<b>230 días</b>	<b>mar 29/01/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>

Item	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
<b>214</b>	<b>4.2.3.1</b>	<b>Cimentación y estructura</b>	<b>230 días</b>	<b>mar 29/01/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
215	4.2.3.1.1	Zapatas	60 días	mar 29/01/19	sáb 13/04/19
216	4.2.3.1.2	Vigas de cimentación	60 días	mar 29/01/19	sáb 13/04/19
217	4.2.3.1.3	Muros anclados	90 días	mar 29/01/19	vie 24/05/19
218	4.2.3.1.4	Cisterna	30 días	mar 29/01/19	jue 7/03/19
219	4.2.3.1.5	Placas	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
220	4.2.3.1.6	Vigas	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
221	4.2.3.1.7	Muros	8 mss	lun 29/04/19	mié 20/11/19
<b>222</b>	<b>4.2.3.1.8</b>	<b>Losas</b>	<b>200 días</b>	<b>jue 7/03/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
223	4.2.3.1.8.1	Maciza	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
224	4.2.3.1.8.2	Aligerada	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
225	4.2.3.1.9	Columnas	10 mss	jue 7/03/19	mié 20/11/19
226	4.2.3.1.10	Escaleras	6 mss	mar 18/06/19	mié 20/11/19
<b>227</b>	<b>4.2.3.2</b>	<b>Fachada</b>	<b>60 días</b>	<b>mié 4/09/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
228	4.2.3.2.1	Muro cortina	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
229	4.2.3.2.2	Mamparas	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
230	4.2.3.2.3	Muro verde	20 días	vie 25/10/19	mié 20/11/19
231	4.2.3.2.4	Muro de superboard acústico	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
<b>232</b>	<b>4.2.3.3</b>	<b>Cubiertas</b>	<b>30 días</b>	<b>sáb 12/10/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
233	4.2.3.3.1	Techos metálicos	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
234	4.2.3.3.2	Lucernarios	30 días	sáb 12/10/19	mié 20/11/19
<b>235</b>	<b>4.3</b>	<b>Áreas comunes</b>	<b>236 días</b>	<b>mié 4/09/19</b>	<b>vie 3/07/20</b>
<b>236</b>	<b>4.3.1</b>	<b>Arquitectura</b>	<b>236 días</b>	<b>mié 4/09/19</b>	<b>vie 3/07/20</b>
237	4.3.1.1	Tabiquería	60 días	lun 30/09/19	lun 16/12/19
238	4.3.1.2	Cielo raso	60 días	lun 30/09/19	lun 16/12/19
<b>239</b>	<b>4.3.1.3</b>	<b>Pisos y pavimentos</b>	<b>60 días</b>	<b>lun 16/12/19</b>	<b>lun 2/03/20</b>
240	4.3.1.3.1	Porcelanato gris medio brillante 0.6x 0.6 alto transito	60 días	lun 16/12/19	lun 2/03/20
241	4.3.1.3.2	Cerámico Granilla gris 0.3x 0.3cm	60 días	lun 16/12/19	lun 2/03/20
242	4.3.1.3.3	Cerámico Granilla gris 0.4x 0.4cm	30 días	lun 16/12/19	vie 24/01/20
<b>243</b>	<b>4.3.1.4</b>	<b>Contra zócalos</b>	<b>96 días</b>	<b>lun 2/03/20</b>	<b>vie 3/07/20</b>
244	4.3.1.4.1	Cemento pulido H:10cm	60 días	lun 2/03/20	mar 19/05/20
245	4.3.1.4.2	Cemento pulido H:20cm	60 días	lun 2/03/20	mar 19/05/20
246	4.3.1.4.3	Contra zócalo de perfil de aluminio H: 7cm	36 días	mar 19/05/20	vie 3/07/20
<b>247</b>	<b>4.3.1.5</b>	<b>Revestimientos</b>	<b>60 días</b>	<b>lun 2/03/20</b>	<b>mar 19/05/20</b>
248	4.3.1.5.1	Pasos y contrapasos de cemento pulido E: 5CM	60 días	lun 2/03/20	mar 19/05/20
249	4.3.1.5.2	Descansos de cemento pulido E: 5CM	60 días	lun 2/03/20	mar 19/05/20
250	4.3.1.5.3	Contra zócalo de cemento pulido H: 10CM	60 días	lun 2/03/20	mar 19/05/20
251	4.3.1.5.4	Bruñas en pasos de escalera de emergencia	60 días	lun 2/03/20	mar 19/05/20
<b>252</b>	<b>4.3.1.6</b>	<b>Carpintería</b>	<b>30 días</b>	<b>lun 2/03/20</b>	<b>mié 8/04/20</b>
<b>253</b>	<b>4.3.1.6.1</b>	<b>Madera</b>	<b>30 días</b>	<b>lun 2/03/20</b>	<b>mié 8/04/20</b>
254	4.3.1.6.1.1	Puerta contra placada de 0.9x 2.1m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
255	4.3.1.6.1.2	Puerta contra placada de 0.7x 2.1m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
256	4.3.1.6.1.3	Puerta contra placada de 1.2x 2.1m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20

Item	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
257	4.3.1.6.1.4	Puerta contra placada de 1.5x 2.1m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
258	<b>4.3.1.6.2</b>	<b>Metálica</b>	<b>30 días</b>	<b>lun 2/03/20</b>	<b>mié 8/04/20</b>
259	4.3.1.6.2.1	Puerta contraincendios de 1.0 x 2.1m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
260	4.3.1.6.2.2	Puerta contraincendios de 1.2 x 2.1m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
261	4.3.1.6.2.3	Puerta contraincendios de 1.8 x 2.1m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
262	4.3.1.6.2.4	Puerta enrollable (2.75x 4.65m)	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
263	4.3.1.6.2.5	Puerta enrollable (2.20x 4.65m)	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
264	4.3.1.6.2.6	Puerta enrollable (6.15x 4.65m)	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
265	4.3.1.6.2.7	Puerta Metálica de 1.27 x 2.10m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
266	4.3.1.6.2.8	Puerta Metálica de 1.20 x 2.10m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
267	4.3.1.6.2.9	Puerta Metálica de 1.00 x 2.10m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
268	4.3.1.6.2.10	Puerta Metálica de 0.90 x 2.10m	30 días	lun 2/03/20	mié 8/04/20
269	<b>4.3.1.7</b>	<b>Vidrios y cristales</b>	<b>60 días</b>	<b>mié 4/09/19</b>	<b>mié 20/11/19</b>
270	4.3.1.7.1	Ventana v-01: 1.61 x 1.35 cristal templado incoloro 6mm (1pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
271	4.3.1.7.2	Ventana v-02: 3.10 x 2.70 cristal templado incoloro 6mm (pfs)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
272	4.3.1.7.3	Ventana v-03: 7.63 x 2.70 cristal templado incoloro 6mm (pfs)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
273	4.3.1.7.4	Ventana v-04: 2.33 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (2pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
274	4.3.1.7.5	Ventana v-05: 5.00 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (3pf-2pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
275	4.3.1.7.6	Ventana v-06: 4.93 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (3pf-2pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
276	4.3.1.7.7	Ventana v-07: 2.33 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (2pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
277	4.3.1.7.8	Ventana v-08: 0.35 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (1pf)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
278	4.3.1.7.9	Ventana v-09: 4.60 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (3pf-2pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
279	4.3.1.7.10	Ventana v-10: 1.75 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (1pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
280	4.3.1.7.11	Ventana v-11: 4.65 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (3pf-2pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19

Item	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
281	4.3.1.7.12	Ventana v-12: 2.40 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (2pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
282	4.3.1.7.13	Ventana v-13: 6.46 x 1.45 cristal templado incoloro 6mm (3pf-3pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
283	4.3.1.7.14	Ventana v-14: 2.40 x 1.75 cristal templado incoloro 6mm (pfs)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
284	4.3.1.7.15	Ventana alta va-1: 6.43 x 0.75 cristal templado incoloro 6mm (3pf-3pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
285	4.3.1.7.16	Ventana alta va-2: 1.45 x 0.75 cristal templado incoloro 6mm (1pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
286	4.3.1.7.17	Ventana alta va-3: 2.60 x 0.75 cristal templado incoloro 6mm (2pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
287	4.3.1.7.18	Ventana alta va-4: 1.40 x 0.75 cristal templado incoloro 6mm (1pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
288	4.3.1.7.19	Ventana alta va-5: 2.30 x 0.75 cristal templado incoloro 6mm (2pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
289	4.3.1.7.20	Ventana alta va-6: 2.46 x 0.75 cristal templado incoloro 6mm (2pf-1pc)	60 días	mié 4/09/19	mié 20/11/19
290	4.3.1.8	Zócalos	20 días	mar 19/05/20	vie 12/06/20
291	4.3.1.9	Pintura	80 días	mié 4/09/19	lun 16/12/19
292	<b>4.3.1.10</b>	<b>Aparatos y accesorios</b>	<b>45 días</b>	<b>vie 24/01/20</b>	<b>vie 20/03/20</b>
293	4.3.1.10.1	Inodoro trébol novara flux blanco std inc. asiento plástico std (zona galerías)	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
294	4.3.1.10.2	Inodoro trébol top piece blanco nuevo diseño integrado inc. asto c/len (oficinas)	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
295	4.3.1.10.3	Urinario trébol cadet blanco std (inc. empaquetaduras)	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
296	4.3.1.10.4	Ovalín trébol maxbell blanco std (zona galerías)	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
297	4.3.1.10.5	Ovalin trebol mimbell blanco std (oficinas)	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
298	4.3.1.10.6	Lavatorio trebol manantial blanco std inc. pedestal (b. discapacitados)	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
299	4.3.1.10.7	Dispensador de jabón kimberly clark jumbo	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
300	4.3.1.10.8	Dispensador de papel kimberly clark jumbo	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
301	4.3.1.10.9	Extractor de aire 28w (baños)	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
302	4.3.1.10.10	Secador de manos st (baños)	45 días	vie 24/01/20	vie 20/03/20
303	<b>4.3.2</b>	<b>Instalaciones</b>	<b>120 días</b>	<b>vie 20/12/19</b>	<b>sáb 23/05/20</b>
304	4.3.2.1	Eléctricas	60 días	vie 20/12/19	vie 6/03/20
305	4.3.2.2	Sanitarias	40 días	vie 20/12/19	mar 11/02/20
306	4.3.2.3	Agua contra incendio	30 días	vie 20/12/19	mié 29/01/20
307	<b>4.3.2.4</b>	<b>Mecánicas</b>	<b>30 días</b>	<b>vie 6/03/20</b>	<b>mié 15/04/20</b>

Ítem	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
308	4.3.2.4.1	Sistema de extracción de monóxido - jet fan	30 días	vie 6/03/20	mié 15/04/20
309	4.3.2.4.2	Sistema de ventilación de vestíbulos previos	15 días	vie 6/03/20	mié 25/03/20
310	4.3.2.4.3	Sistema de ventilación de baños	15 días	vie 6/03/20	mié 25/03/20
311	<b>4.3.2.5</b>	<b>Comunicaciones y video</b>	<b>60 días</b>	<b>vie 6/03/20</b>	<b>sáb 23/05/20</b>
312	<b>4.3.2.5.1</b>	<b>Tuberías</b>	<b>20 días</b>	<b>vie 6/03/20</b>	<b>mar 31/03/20</b>
313	4.3.2.5.1.1	Tubería de pvc sap (eléctricas) d=80mm	20 días	vie 6/03/20	mar 31/03/20
314	4.3.2.5.1.2	Tubería de pvc sap (eléctricas) d=50mm	20 días	vie 6/03/20	mar 31/03/20
315	4.3.2.5.1.3	Tubería de pvc sap (eléctricas) d=20mm	20 días	vie 6/03/20	mar 31/03/20
316	4.3.2.5.1.4	Tubería conduit /emt d=50mm adosada	20 días	vie 6/03/20	mar 31/03/20
317	4.3.2.5.1.5	Tubería conduit /emt d=25mm adosada	20 días	vie 6/03/20	mar 31/03/20
318	<b>4.3.2.5.2</b>	<b>Cajas de pase</b>	<b>20 días</b>	<b>mar 31/03/20</b>	<b>mar 28/04/20</b>
319	4.3.2.5.2.1	Caja fºgº 100 x 100 x 50 mm	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
320	4.3.2.5.2.2	Caja fºgº 300 x 300 x 100 mm	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
321	4.3.2.5.2.3	Caja fºgº 650 x 350 x 150 mm tipo c	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
322	4.3.2.5.2.4	Caja fºgº tipo f	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
323	4.3.2.5.2.5	Bandeja ran. c/tapa ciega 100x100mm (incluye soportería y accesorios)	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
324	4.3.2.5.2.6	Bandeja ran. c/tapa ciega 150x100mm (incluye soportería y accesorios)	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
325	4.3.2.5.2.7	Bandeja ran. c/tapa ciega 200x100mm (incluye soportería y accesorios)	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
326	4.3.2.5.2.8	Curva de 90º 100x100mm	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
327	4.3.2.5.2.9	Curva de 90º 150x100mm	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
328	4.3.2.5.2.10	Curva de 90º 200x100mm	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
329	4.3.2.5.2.11	Tee 150x100mm	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
330	4.3.2.5.2.12	Tee 200x100mm	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
331	4.3.2.5.2.13	Reduccion 200x100mm a 150x100mm	20 días	mar 31/03/20	mar 28/04/20
332	<b>4.3.2.5.3</b>	<b>Salida de comunicaciones</b>	<b>20 días</b>	<b>mar 28/04/20</b>	<b>sáb 23/05/20</b>
333	4.3.2.5.3.1	Salida para teléfono externo	20 días	mar 28/04/20	sáb 23/05/20
334	4.3.2.5.3.2	Salida para teléfono interno	20 días	mar 28/04/20	sáb 23/05/20
335	4.3.2.5.3.3	Salida para intercomunicador portero	20 días	mar 28/04/20	sáb 23/05/20
336	<b>4.3.3</b>	<b>Equipamiento</b>	<b>60 días</b>	<b>mar 7/04/20</b>	<b>mié 24/06/20</b>
337	<b>4.3.3.1</b>	<b>Ascensor</b>	<b>60 días</b>	<b>mar 7/04/20</b>	<b>mié 24/06/20</b>
338	4.3.3.1.1	Ascensores centro comercial	60 días	mar 7/04/20	mié 24/06/20
339	4.3.3.1.2	Ascensores oficinas	60 días	mar 7/04/20	mié 24/06/20
340	4.3.3.1.3	Ascensores discapacitados	60 días	mar 7/04/20	mié 24/06/20
341	<b>4.3.3.2</b>	<b>Escaleras Eléctricas</b>	<b>30 días</b>	<b>lun 18/05/20</b>	<b>mié 24/06/20</b>
342	4.3.3.2.1	Escaleras eléctricas n° 1	30 días	lun 18/05/20	mié 24/06/20
343	4.3.3.2.2	Escaleras eléctricas n° 2	30 días	lun 18/05/20	mié 24/06/20
344	4.3.3.2.3	Escaleras eléctricas n° 3	30 días	lun 18/05/20	mié 24/06/20

Item	EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
345	4.3.3.2.4	Escaleras eléctricas nº 4	30 días	lun 18/05/20	mié 24/06/20
346	4.3.3.2.5	Escaleras eléctricas nº 5	30 días	lun 18/05/20	mié 24/06/20
347	4.3.3.3	Subestación eléctrica	30 días	lun 18/05/20	mié 24/06/20
348	4.3.3.4	Bombas de agua	20 días	vie 29/05/20	mié 24/06/20
349		Conclusión del casco	0 días	vie 3/07/20	vie 3/07/20
350	5.	<b>Puesta en marcha</b>	<b>46 días</b>	<b>vie 3/07/20</b>	<b>mar 1/09/20</b>
351	5.1	Manuales de operación y funcionamiento	25 días	vie 3/07/20	mié 5/08/20
352	5.2	Pruebas funcionales	20 días	mié 5/08/20	lun 31/08/20
353	5.3	Reunión de cierre de proyecto	1 día	lun 31/08/20	mar 1/09/20

### Anexo 3: Flujo de caja

Concepto	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18	Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	May-19	Jun-19	Jul-19
<b>Ingresos venta MUS\$</b>	1,504	1,453	2,629	3,330	1,934	2,249	2,184	5,191	5,191	8,399	8,584	8,584	8,468	8,476
<b>Anticipo Mall Plaza MUS\$</b>	300	300	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total MUS\$</b>	<b>1,804</b>	<b>1,753</b>	<b>3,029</b>	<b>3,330</b>	<b>1,934</b>	<b>2,249</b>	<b>2,184</b>	<b>5,191</b>	<b>5,191</b>	<b>8,399</b>	<b>8,584</b>	<b>8,584</b>	<b>8,468</b>	<b>8,476</b>

Costos Fijos	Jun-18	Jul-18	Ago-18	Set-18	Oct-18	Nov-18	Dic-18	Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	May-19	Jun-19	Jul-19
<b>Project Management</b>	75	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	75	75
<b>Diseño</b>	1,275	1,275	1,913	1,913	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Procura</b>	-	-	570	798	667	1,030	36	1,529	1,527	1,676	1,650	1,910	1,820	1,820
<b>Construcción</b>	-	-	-	-	597	597	597	2,984	2,984	5,967	5,967	5,967	5,967	5,967
<b>Puesta en marcha</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Reserva de contingencia</b>	-	-	-	-	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
<b>Reserva de gestión</b>	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
<b>Pago a la Deuda - Carta Fianza</b>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
<b>Totales Costos Fijos MUS\$</b>	<b>1,460</b>	<b>1,400</b>	<b>2,608</b>	<b>2,835</b>	<b>1,448</b>	<b>1,811</b>	<b>1,717</b>	<b>4,697</b>	<b>4,695</b>	<b>8,065</b>	<b>8,039</b>	<b>8,062</b>	<b>8,031</b>	<b>8,031</b>

<b>Flujo de Caja MUS\$</b>	344	353	422	495	486	439	467	494	496	334	545	522	437	445
<b>Flujo Acumulado MUS\$</b>	<b>344</b>	<b>698</b>	<b>1,119</b>	<b>1,614</b>	<b>2,100</b>	<b>2,539</b>	<b>3,006</b>	<b>3,500</b>	<b>3,996</b>	<b>4,329</b>	<b>4,874</b>	<b>5,396</b>	<b>5,833</b>	<b>6,278</b>

Concepto	Ago-19	Set-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19	Ene-20	Feb-20	Mar-20	Abr-20	May-20	Jun-20	Jul-20	Ago-20
<b>Ingresos venta MUS\$</b>	8,083	7,583	8,322	2,507	2,614	3,207	2,284	1,932	2,740	2,740	1,685	1,835	291
<b>Anticipo Mall Plaza MUS\$</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total MUS\$</b>	<b>8,083</b>	<b>7,583</b>	<b>8,322</b>	<b>2,507</b>	<b>2,614</b>	<b>3,207</b>	<b>2,284</b>	<b>1,932</b>	<b>2,740</b>	<b>2,740</b>	<b>1,685</b>	<b>1,835</b>	<b>291</b>

Costos Fijos	Ago-19	Set-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19	Ene-20	Feb-20	Mar-20	Abr-20	May-20	Jun-20	Jul-20	Ago-20
<b>Project Management</b>	75	75	149	149	149	149	149	149	15	15	15	15	
<b>Diseño</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Procura</b>	1,392	1,140	1,140	878	878	736	731	365	-	-	-	-	-
<b>Construcción</b>	5,967	5,967	5,967	597	597	597	597	597	597	597			-
<b>Puesta en marcha</b>												96	144
<b>Reserva de contingencia</b>	59	59	297	297	297	1,189	297	594	594	594	297	297	
<b>Reserva de gestión</b>	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
<b>Pago a la Deuda - Carta Fianza MUS\$</b>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
<b>Totales Costos Fijos MUS\$</b>	<b>7,604</b>	<b>7,351</b>	<b>7,663</b>	<b>2,031</b>	<b>2,031</b>	<b>2,781</b>	<b>1,883</b>	<b>1,815</b>	<b>1,316</b>	<b>1,316</b>	<b>422</b>	<b>518</b>	<b>254</b>

<b>Flujo de Caja MUS\$</b>	480	232	659	475	583	426	400	117	1,424	1,424	1,263	1,317	37
<b>Flujo Acumulado MUS\$</b>	<b>6,758</b>	<b>6,990</b>	<b>7,649</b>	<b>8,124</b>	<b>8,707</b>	<b>9,133</b>	<b>9,534</b>	<b>9,650</b>	<b>11,074</b>	<b>12,498</b>	<b>13,761</b>	<b>15,078</b>	<b>15,116</b>

## Anexo 4: Solicitud de carta fianza



### Solicitud de emisión de carta fianza

Datos del Cliente	
Nº Carta <input type="text"/>	Nombre del Funcionario de Negocios <input type="text"/> Fecha <input type="text"/> (dd / mm / aaaa)
RUC / DNI <input type="text"/>	R. Social / Nombre <input type="text"/>
Si el Banco requiere de mayor información puede contactarse con <input type="text"/> al <input type="text"/> <input type="text"/> (nombre y apellido) (cód. ciudad) (teléfono)	
<input type="text"/> (correo electrónico)	

Instrucción	
Conforme a los acuerdos contractuales que tengo(emos) suscrito, bajo mi/nuestra responsabilidad, sírvase emitir una carta fianza solidaria, con renuncia al beneficio de excusión, de ejecución inmediata y a simple requerimiento del beneficiario, incondicionada (salvo que en esta solicitud y además en la carta fianza se señale alguna restricción, bajo las siguientes referencias:	
Tipo de Operación <input type="text"/>	Otros <input type="text"/>
Beneficiario(s) <input type="text"/>	
Deudor Garantizado <input type="text"/>	
Moneda <input checked="" type="checkbox"/> Nuevos Soles <input type="checkbox"/> Dólares Americanos <input type="checkbox"/> Otra moneda <input type="text"/>	
Monto En números <input type="text"/>	En letras <input type="text"/>
Plazo <input type="text"/> Días o Hasta el <input type="text"/> (dd / mm / aaaa)	Lugar de emisión <input type="text"/>
Obligación garantizada	<input type="text"/>
Condiciones especiales	<input type="text"/>

Comisiones	
Comisión <input type="text"/> %	Cuenta de cargo <input type="checkbox"/> Moneda nacional <input type="checkbox"/> Moneda extranjera <input type="checkbox"/> Nº <input type="text"/>

Declaraciones y Firmas	
<p>La concesión crediticia que se solicita conforme al presente documento, estará regida por las condiciones que constan en el respectivo contrato de crédito firmado o que me(nos) obligo(amos) a firmar con el Banco, y/o por las condiciones que constan en el pagaré o contrato privado que se anexa a la presente solicitud, cuyas condiciones declaro(amos) haber leído y acepto(amos) en su integridad.</p> <p>La información proporcionada tiene carácter de declaración jurada y es de mi(nuestra) total responsabilidad.</p>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Firma y sello del representante autorizado	Firma y sello del representante autorizado



## Carta Fianza Express

---

Guía para el llenado de la Solicitud y el Contrato  
de Carta Fianza

16/10/2016

0



### ¿Cómo llenar la Solicitud de Carta Fianza Express?

A continuación, le indicamos el paso a paso de cómo llenar la Solicitud de Carta Fianza Express:

#### 1. Datos del cliente:

**Solicitud de Emisión de Carta Fianza Express**

**Datos del Cliente**

RUC / DNI: 12345678      R. Social / Nombre: BETTINO ESMERALDO CORREA RICCU

Si el banco requiere mayor información puede contactarse con: BETTINO ESMERALDO CORREA RICCU      Teléfono: 123-1467

Correo electrónico: BETTINORICCU@GMAIL.COM.PE

Escriba el N° de su DNI (8 dígitos)

Escriba aquí tu correo electrónico

Escribe tus Nombres y Apellidos completos del cliente.

Nombres y Apellidos completos del cliente (PN).

Número de telef. fijo (casa) o celular personal

#### 2. Instrucción de la Carta Fianza

**Instrucción de la carta fianza**

Conforme a los acuerdos contractuales que tengo(emos) suscritos con renuncia al beneficio de excusión, de ejecución inmediata solicitud y además en la carta fianza se señala alguna restricción

Debe marcar con X el tipo de Carta Fianza que necesita (tienen cuatro tipos). **Por ejemplo**, se marcó una Carta Fianza Cumplimiento.

Selección con una "X" el Tipo de Carta Fianza:

Licitación       Cumplimiento       Adelanto       Garantía Pagos

A favor de: EL CONSTRUCTOR DE CAMINITOS SAC

Por el importe: En números: 10,500.80      En Letras: DIEZ MIL QUINIENTOS CON 80/100 SOLES

Fecha de vencimiento: 90 días      0 / / (dd/mm/aa)

Para respaldar: EL FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONCURSO N°002-2015 PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO: "LAS CASITAS"

Se coloca la Razón Social de la Empresa, a quien se le entregará la Carta Fianza (Beneficiario)

Se coloca el importe de la Carta Fianza tanto en números y letras (considerar los decimales)

Debe indicar cuál es la obligación que respaldará la Carta Fianza.

Debe indicar el vencimiento de la Carta Fianza; para ello puede completar una de las dos opciones:  
 1) Plazo total: 90 días (como en el ejemplo) o  
 2) Fecha específica: 15/12/2016  
**NOTA: Solo debe completar un campo (como se muestra: por ejemplo, 90 días) si completa las dos fechas, se invalida la solicitud.**

Si Ud. como CLIENTE solicita una Carta Fianza para respaldar A UN TERCERO (por ejemplo, Ud solicita la Carta Fianza pero quien ejecutará la obra es otra empresa); debe completar la instrucción tal como se indicó en el paso anterior y adicionalmente completar el campo: OTROS/RESPALDAR A TERCEROS, tal como se detalla a continuación:

**Instrucción de la carta fianza**

Conforme a los acuerdos contractuales que tengo(emos) suscrito, bajo mi/nuestra responsabilidad, sírvase emitir una carta fianza solidaria, con renuncia al beneficio de excusión, de ejecución inmediata y a simple requerimiento del beneficiario, incondicionada (salvo que en esta solicitud y además en la carta fianza se señale alguna restricción), bajo las siguientes referencias:

Seleccione con una "X" el Tipo de Carta Fianza:

Licitación  Cumplimiento  Adelanto  Garantía Pagos

A favor de: EL CONSTRUCTOR DE CAMINITOS SAC

Por el importe En números 10,500.80 En Letras DIEZ MIL QUINIENTOS CON 80/100 SOLES

Fecha de vencimiento: 90 días 0 / / (dd/mm/aa)

Para respaldar: EL FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONCURSO N°002-2015 PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO: "LAS CASITAS"

Otros/Respaldar a Terceros: CARTA FIANZA DEBE RESPALDAR A UN TERCERO, SIENDO LA RAZÓN SOCIAL: LOS CONSTRUCTORES ZXC SAC

Se debe indicar si la Carta Fianza respaldará a un Tercero (tomar en cuenta que este no es el Beneficiario)

**3. Comisiones:**

El detalle de las comisiones las puede encontrar en la Solicitud de Emisión de Carta Fianza Express (tal como se detalla en la siguiente imagen):

**Declaraciones y Firmas**

Esta operación está sujeta a tasas y comisiones especiales: Tasa: 5% (Cumplimiento, Garantía Pago, Adelanto) / 0.50% (Licitación). Comisión Mínima S/ 120 publicadas en [www.viabcp.com](http://www.viabcp.com) (sección tasas y tarifas)

o ingresando a [www.viabcp.com](http://www.viabcp.com) luego ir a la pestaña: Pymes → Obtener Financiamiento → Carta Fianza Express → Tasas y Tarifas

**4. Declaraciones y Firmas:**

En la parte inferior de la Solicitud de Emisión de Carta Fianza Express, debe firmar igual que su DNI; en el caso que **Uds sea casado(a)**, debe firmar su cónyuge, tal como se detalla a continuación:

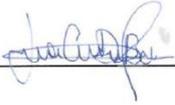
**Declaraciones y Firmas**

- 1. La concesión crediticia que se solicita conforme al presente documento, estará regida por las condiciones que constan en el respectivo contrato de crédito firmado o que me(mos) obligo(amos) a firmar con el Banco, y/o por las condiciones que constan en el pagaré o contrato privado que se anexa a la presente solicitud, cuyas condiciones declaro(amos) haber leído y acepto(amos) en su integridad.
- 2. Reconozco(amos) que el recibo por parte del Banco de la presente solicitud, se hace con cargo a ser evaluada y confirmar posteriormente en sus importes, plazo, forma de pago, tasa y demás condiciones, en caso de ser aprobada la presente solicitud, por lo que los datos son referenciales y están sujetos a variación posterior. En caso omita(amos) llenar los campos plazo, forma de pago y/o tasa o cualquier otra información o condición del crédito solicitado, autorizo(amos) al Banco a completarlos según las condiciones bajo las cuales el Banco apruebe esta solicitud.
- 3. Reconozco(amos) que he(amos) leído y revisado los datos señalados en esta solicitud de emisión de Carta Fianza, por lo que en caso que exista algún error de mi(nuestra) parte en los datos consignados, podré(amos) solicitar la modificación de la Carta Fianza ya emitida con la aceptación de la correspondiente comisión de modificación que figura en el tarifario, para lo cual cursaré(amos) al Banco una comunicación debidamente firmada\* solicitando el cambio y entregando el original de la Carta Fianza emitida.
- 4. Reconozco(amos) que el procesamiento de la operación de emisión de carta fianza dependerá de los horarios de atención establecidos por el Banco para este fin y que en algunas circunstancias pueden presentarse retrasos en la entrega de la carta fianza, por lo que el Banco no asumirá por ello ninguna responsabilidad ni obligación frente a mi (nosotros).
- 5. La información proporcionada tiene carácter de declaración jurada y es de mi(nuestra) total responsabilidad.
- 6. Tengo(amos) conocimiento que el Banco se reserva el derecho de rechazar esta solicitud de crédito o aprobarla bajo condiciones distintas o sujetarla a la previa constitución de determinadas garantías, sin asumir por ello ninguna responsabilidad ni obligación frente a mi(nosotros), lo que declaro(amos) aceptar expresamente.
- 7. Reconozco(amos) que las Cartas Fianza emitidas a favor de SUNAT serán descargadas del sistema del Banco una vez que hayan transcurrido los quince (15) días posteriores al vencimiento de dichas Cartas Fianza de acuerdo a ley, luego de lo cual acepto(amos) que el Banco proceda con el abono del importe consignado en el Certificado Bancario (en Moneda Nacional o en Moneda Extranjera, según corresponda) en mi(nuestra) Cuenta Corriente que indiquemos al Banco.

\* En caso que el cliente sea una persona jurídica, la comunicación debe ser firmada por los representantes debidamente facultados.



Firma y sello del representante autorizado.



Fecha, Firma y sello del Analista BCP

**¿Cómo llenar el Contrato de Crédito Indirecto?**

El Contrato de Crédito Indirecto (Prestación de Fianza) entregado por su Ejecutivo de Negocios contiene un total de 8 páginas, las cuales Ud. puede imprimir por ambos lados (anverso y reverso) o una página por cada hoja.

El Primer campo que debe llenar (a mano o en computadora) está en la página 1/8 - Cláusula Primera, tal como se detalla a continuación:

**PRIMERO:** Atendiendo la solicitud de EL CLIENTE, EL BANCO conviene en concederle Crédito Indirecto bajo la modalidad de prestación de Carta(s) Fianza, Carta(s) Fianza Solidaria(s) y/o Sin Beneficio de Excusión, Carta(s) de Crédito Stand By, Carta(s) Fianza Internacional, Boleta(s) de Garantía y otras garantías personales similares, que en adelante se denominarán simplemente la "GARANTÍA", las mismas que no excederán en total de:

**DIEZ MIL QUINIENTOS CON 80/100 NUEVOS SOLES . . . . .**  
**(S/. 10,500.80) o su equivalente en otra moneda.**

↓

Escriba el importe en letras y números de la Carta Fianza Express (considerar decimales). Este importe debe coincidir con el importe indicado en la Solicitud de Emisión de Carta Fianza Express.

El segundo campo a llenar se encuentra en la página 6/8. A continuación se detalla mediante un ejemplo:

Conformes en su integridad lo suscriben en **LIMA** a los **17** días del mes de **AGOSTO** de **2015**.  
Escribir: lugar, día, mes y año que firmó el Contrato de Crédito Indirecto (Prestación de Fianza)

A continuación debe firmar igual que su DNI. En el caso que Ud. sea casado, debe firmar su cónyuge, tal como se detalla a continuación:

Conformes en su integridad lo suscriben en **LIMA** a los **17** días del mes de **AGOSTO** de **2015**

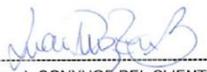
  
(Firma) EL CLIENTE

.....  
(firmas) BANCO DE CREDITO DEL PERU  
Oficina de .....

Finalmente en la misma página (6/8), debe llenar los campos que a continuación se detallan:

Nombre / Razón Social: **BETTINO ESMERALDO CORREA RICCU** → Escriba sus Nombres y Apellidos completos  
D.N.I. / L.E. ó RUC.No. **12345678** → Escriba el N° de su DNI L.E. ó RUC.No. ....  
DOMICILIO: Jr/Av/Calle **CALLE** Nombre de Jr/Av/Calle **MANAGUA** No. Municipal **1010** No.Provis.: Mz. . . .  
I. . . . Dpto./Piso/Int. . . . Urb/Barrio/AA.HH. **URB** Nombre de Urb/Barrio /AA.HH. **SANTA LUZMILA**  
Sect/Etapa/Zona . . . . . Código Postal . . . . . Distrito **LA MOLINA** Provincia **LIMA**  
Departamento **LIMA** Teléfono **1231467**  
↓  
Debe llenar su domicilio (completo)

Si Ud. Es casado, debe colocar los datos de su cónyuge:

  
(Firma) CONYUGE DEL CLIENTE  
Nombres: **JUANA CUBANA DÍAZ BACCA** . . . . .  
D.N.I. No. **01234567** → Escriba el N° de su DNI de su cónyuge  
↓  
Escribir los Nombres y Apellidos Completos de su cónyuge



ID	Paquete de Trabajo	ROLES																																			
		Equipo de Gestión					Equipo Interno de Trabajo										Equipo Externo de Trabajo																				
		Sponsor	P.M.	Administrador de Obra	Asistente de Compra	Asistente de Contrato	Asesor Legal	Jefe de Proyecto	Coordinador de Diseño	Asistente Junior	Jefe Ingeiero Residente	Jefe de Calidad	Jefe de Somma	Planner	Ingeniero Residente	Jefe de Producción	Jefe LEED	Coordinador LEED	Asistente Junior LEED	Estudios Previos	Obras Preliminares	Fachada	Tabiquería y Carpintería	Cubiertas Metálicas	Instalaciones Sanitarias	Instalaciones Eléctricas	ACI	Instalaciones Sistemas de Ventilación	Instalaciones de Sistema de Comunicación y Video	Ascensores y Escaleras Eléctricas	Mano de Obra	Asesoría LEED	BIM Manager	Asistente BIM			
<b>3 PROCURA</b>																																					
<b>3.1. Servicios</b>																																					
3.1.1	diseño		A		C	C	C	R	R			C	I																								
3.1.1.1	BIM		A					R	C			C	I																								
3.1.1.2	LEED		A					R	C			C	I																								
<b>3.1.2. Arquitectura</b>																																					
3.1.2.1	Cerramiento		A		C	C	C	R	C			R	R																								
3.1.2.2	Areas Comunes		A		C	C	C	R	C			R	R																								
<b>3.1.3. Obras Civiles</b>																																					
3.1.4	Seguridad Industrial		A		C	C	C	R	C			R	R	C	I																						
<b>3.2. Equipamiento</b>																																					
3.2.1	Ascensores y escaleras Mecanicas		A		C	C	C	R	C			R	R	C	I																						
3.2.2	Bombas de Agua		A		C	C	C	R	C			R	R	C	I																						
3.2.3	Suministro Electrico		A		C	C	C	R	C			R	R	C	I																						
3.2.4	Sistema de Extra. De Monoxido y Aire Acondicionado		A		C	C	C	R	C			R	R	C	I																						
3.2.5	Comunicaciones y Videos		A		C	C	C	R	C			R	R	C	I																						
<b>4 CONSTRUCCIÓN</b>																																					
<b>4.1. Trabajos Preliminares</b>																																					
4.1.1	Obras Preliminares	I	A					I				C	C	C	I	I			I			R															
4.1.2	Movimiento de Tierras	I	A					I				C	C	C	I	I			I			R															
<b>4.2. Casco MALL</b>																																					
4.2.1	Zona Uno	I	A					I				C	C	C	I	C			I	C																	
4.2.2	Zona Dos	I	A					I				C	C	C	I	C			I	C																	
4.2.3	Zona Tres	I	A					I				C	C	C	I	C			I	C																	
<b>4.3. Áreas Comunes</b>																																					
4.3.1	Arquitectura	I	A					I				C	C	C	I	C			I	C		R	R	R													
4.3.2	Instalaciones	I	A					I				C	C	C	I	C			I	C					R	R	R	R	R								
4.3.3	Equipamiento	I	A					I				C	C	C	I	C			I	C																	
<b>5 PUESTA EN MARCHA</b>																																					
5.1	Manual de Operación y Mantenimiento	I	A					R	R	R	R				C	C	C	C																			
5.2	Pruebas Funcionales	I	A					R			R	R			C	C	C	C																			
5.3	Reunión de Cierre del Proyecto	A	R					I			I				I			C																			

R Responsable de ejecucion

A Aprobacion final para su autorizacion

C Debe ser consultado

I Debe ser informado

## Anexo 6: Informe de auditoría de calidad



CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
INFORME DE AUDITORIA DE CALIDAD					
Nombre del Proyecto			Siglas del Proyecto		
Fase del Proyecto			Código de la Auditoria		
Fecha de Auditoria			Líder de Auditoria		
Equipo de Auditoria					
Objetivo de la Auditoria					
RESULTADOS DE AUDITORIA					
Tema Auditado		Evaluación		Comentario	
Evaluación Genera de lo Auditado					
Acciones recomendadas					
COMENTARIOS ADICIONALES DE LA AUDITORIA					
Se adjunta material adicional		SI		NO	
Nombre de los adjuntos					

## Anexo 7: Ficha de mejora de procedimientos

FICHA DE MEJORA DE PROCEDIMIENTOS		
<b>Proceso / Factor de calidad</b>		
Proceso de ejecución.		
<b>Sub Proceso</b>		
Selección de proveedores homologados.		
<b>Definición del Sub Proceso</b>		
Comprende la selección de los proveedores homologados para la ejecución del proyecto.		
<b>Criterios del Sub Proceso/ Factor de calidad</b>		
<p>Para la selección de los proveedores homologados se consideran los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de calidad</li> <li>Gestión ambiental</li> <li>Responsabilidad social</li> <li>Seguridad y salud ocupacional</li> <li>Estados financieros</li> </ul>		
<b>Método de medición del Sub Proceso/ Factor de calidad</b>		
Para la selección de los proveedores homologados se consideran los siguientes criterios:		
Criterio	Ponderación	Mejora detectada
Costo	<b>20 %</b>	El costo se maneja a través de la licitación
Plazo de entrega	<b>20 %</b>	El tiempo se maneja a través de la licitación
Funcionalidad del producto	<b>10 %</b>	En base al historial del proveedor
Mantenimiento	<b>10 %</b>	En base al historial del proveedor
Garantía	<b>12 %</b>	En base al historial del proveedor
Experiencia profesional	<b>15 %</b>	En base al historial del proveedor
Capacidad financiera	<b>3 %</b>	En base al historial del proveedor
Seguridad y medio ambiente	<b>5 %</b>	En base al historial del proveedor
Desempeño	<b>5 %</b>	En base al historial del proveedor
<b>Propuesta de mejora/ resultados deseados</b>		
<p>Los proveedores deben ser altamente calificados, responsables para poder ejecutar sus servicios o entregar los materiales en los tiempos acordados para que no haya un impacto negativo en el proyecto.</p> <p>Lo más importante es que tenga una buena comunicación para ante cualquier eventualidad pueda decidir qué plan de acción se debe tomar.</p>		



## Anexo 9: Programa de auditoria interna



PROGRAMA DE AUDITORIA				
<b>Nombre de la Auditoria:</b>				
<b>Área auditada:</b>		<b>Auditor :</b>		
<b>Motivo:</b>		<b>Firma:</b>		
<b>Objetivo</b>				
<b>Alcance</b>				
<b>Cronograma</b>				
ACTIVIDAD	Hora Inicio	Hora Fin	Participantes	Observaciones
<b>Reunión de apertura</b>				
<b>Revisión de documentos y registros</b>				
<b>Revisión de hallazgos</b>				
<b>Reunión de cierre</b>				
<b>Informa de auditoria</b>				

## Anexo 10: Formato de acta de entrega



Nro. Revisión

### FORMATO DE ACTA DE ENTREGA

Elaborado por  
Nombre del proyecto

Fecha

#### I. Mediciones de Entrega

SECCION	DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO	ESTADO
Diseño			
Procura			
Construcción			
Puesta en Marcha			

#### II. Lecciones aprendidas

AREA	RESPONSABLE	DESCRIPCION

# Anexo 11: Puntaje de certificación LEED

LEED v4 for BD+C		Project Name: DISEÑO, PROCURAY CONSTRUCCIÓN DEL MALL PLAZA PUENTE PIEDRA	
Project Checklist			
Y	?	N	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Integrative Process   1
<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Location and Transportation 16</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit LEED for Neighborhood Development Location 16
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Sensitive Land Protection 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit High Priority Site 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Surrounding Density and Diverse Uses 5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Access to Quality Transit 5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Bicycle Facilities 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Reduced Parking Footprint 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Green Vehicles 1
<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Sustainable Sites 10</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Construction Activity Pollution Prevention Required
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Site Assessment 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Site Development - Protect or Restore Habitat 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Open Space 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Rainwater Management 3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Heat Island Reduction 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Light Pollution Reduction 1
<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Water Efficiency 11</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Outdoor Water Use Reduction Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Indoor Water Use Reduction Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Building-Level Water Metering Required
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Outdoor Water Use Reduction 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Indoor Water Use Reduction 6
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Cooling Tower Water Use 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Water Metering 1
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Energy and Atmosphere 33</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Fundamental Commissioning and Verification Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Minimum Energy Performance Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Building-Level Energy Metering Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Fundamental Refrigerant Management Required
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Enhanced Commissioning 6
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Optimize Energy Performance 18
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Advanced Energy Metering 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Demand Response 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Renewable Energy Production 3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Enhanced Refrigerant Management 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Green Power and Carbon Offsets 2
<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Materials and Resources 13</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Storage and Collection of Recyclables Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Construction and Demolition Waste Management Planning Required
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Building Life-Cycle Impact Reduction 5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Construction and Demolition Waste Management 2
<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Indoor Environmental Quality 16</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Minimum Indoor Air Quality Performance Required
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prereq Environmental Tobacco Smoke Control Required
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Enhanced Indoor Air Quality Strategies 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Low-Emitting Materials 3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Construction Indoor Air Quality Management Plan 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Indoor Air Quality Assessment 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Thermal Comfort 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Interior Lighting 2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Daylight 3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Quality Views 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Acoustic Performance 1
<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Innovation 6</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Innovation 5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit LEED Accredited Professional 1
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Regional Priority 4</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Regional Priority: Specific Credit 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Regional Priority: Specific Credit 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Regional Priority: Specific Credit 1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Credit Regional Priority: Specific Credit 1
<b>53</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>TOTALS Possible Points: 110</b>
Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110			

## Anexo 12: Acta de reunión

	<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	DIRIGE-AR
		Revisión #
		Fecha: dd/mm/aa
<b>NOMBRE:</b> Diseño, procura y construcción de Mall Plaza Puente Piedra		
<b>INFORMACIÓN BÁSICA</b>		
Objetivo de la reunión:		
Duración en minutos programada	Min b	Duración Real min
HORA: XX:YY		
<b>Tipo de Reunión</b>		
Seguimiento	<input type="checkbox"/>	
Coordinación	<input type="checkbox"/>	
<b>ASISTENCIA</b>		
CARGO CONVOCADOS	Nombre y Apellidos	Asistió
		SI NO
<b>AGENDA</b>		
Puntos a Tratar	Completado	
	SI NO	
1-		
2-		
<b>DESARROLLO DE LA REUNIÓN</b>		
Punto 1		
Punto 2		
Punto 3		
<b>COMPROMISOS DE LA REUNIÓN</b>		
<i>Las actividades que se destinan a seguimiento deben ser incluidas en la lista de pendientes contenida en el acta anterior</i>		
<b>DEL ACTA PASADA (s)</b>		
QUE	QUIEN	CUANDO
<b>DE LA PRESENTE ACTA</b>		
QUE	QUIEN	CUANDO
<b>INDICADORES DE LA REUNIÓN</b>		
	Indicadores	Porcentaje
Asistencia	# Asistentes / # convocados * 100 =	
Cumplimiento Agenda	# Temas Tratados / # temas agenda * 100 =	
Uso del Tiempo	Duración Real de la reunión / Duración planeada de la reunión * 100 =	
Acta Elaborada por		Fecha

### **Anexo 13: Contrato de proveedores**

Conste por el presente documento, la contratación de la ejecución de la obra **“OBRAS PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA CONSTRUCCION DE MALL PLAZA PUENTE PIEDRA”** que celebra de una parte **CONSTRUCTORA DIRIGE S.A.C.**, en adelante **LA EMPRESA**, con RUC N° 20516820765, con domicilio legal en Juan Pablo II. Mz. “B” lote 36, 2da etapa, Surco, representada por Eladia Maximinia Rojas Aranda, identificado con DNI N° 40256937, y de otra parte [.....], con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], inscrita en la Ficha N° [.....] Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], debidamente representado por su Representante Legal, [.....], con DNI N° [.....], según poder inscrito en la Ficha N° [.....], Asiento N° [.....] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [.....], a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

#### **CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha [.....], el comité de selección adjudicó la buena pro de la **LICITACIÓN PÚBLICA N° [.....]** para la contratación de la ejecución de la obra **“OBRAS PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA CONSTRUCCION DE MALL PLAZA PUENTE PIEDRA”** a **[INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO]**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto **“OBRAS PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA CONSTRUCCION DE MALL PLAZA PUENTE PIEDRA”**

#### **CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a USD 1, 400 000 (un millón cuatrocientos mil dólares) que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo de la ejecución de la obra, todos los tributos, seguros, transporte, 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 **[DÓLARES AMERICANOS]**, en periodos de valorización mensual, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases. Asimismo, **LA EMPRESA** o **EL CONTRATISTA**, según corresponda, se obligan a pagar el monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de 60 días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a **LA EMPRESA**, **EL CONTRATISTA** tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil. Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes.

**CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

*El plazo de ejecución del presente contrato es de 40 días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el en las bases.*

**CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

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

**CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

*EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA EMPRESA, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:*

- *De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.*

*En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:*

- *Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA, CARTA FIANZA O PÓLIZA DE CAUCIÓN] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.*

**CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

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

**CLÁUSULA NOVENA: CONFORMIDAD DE LA OBRA**

*La conformidad de la obra será dada con la suscripción del Acta de Recepción de Obra.*

**CLÁUSULA DÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

*EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el La EMPRESA en caso de incumplimiento, para licitaciones futuras.*

**CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

*Ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de LA EMPRESA a reclamar, posteriormente, por defectos o vicios ocultos.*

*El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de 07 años, contados a partir de la conformidad de la recepción parcial o total de la obra.*

### **CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: 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:

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

Donde:

***F = 0.15 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 o ítem que debió ejecutarse.

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.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

<b>Penalidades</b>			
<b>Nº</b>	<b>Supuesto de aplicación de penalidad</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Procedimiento</b>
1	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la EMPRESA no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	01 UIT por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del Supervisor de Obra
2	Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al Supervisor de Obra, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del Supervisor de Obra

Estas penalidades se deducen de las valorizaciones o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La penalidad por mora y las otras penalidades pueden alcanzar cada una 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 o el monto máximo para otras penalidades, LA EMPRESA puede resolver el contrato por incumplimiento.

### **CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 1430° del Código Civil, ante cualquier incumplimiento de LA CONTRAPARTE, LA EMPRESA tendrá derecho a resolver la presente Licitación de pleno derecho, bastando para ello una comunicación notarial dirigida a LA CONTRAPARTE manifestando su intención de hacer ejercicio del derecho conferido en esta cláusula.

***Consecuencias de la Resolución del Contrato:***

*En ninguno de los supuestos de resolución o terminación del contrato por parte de LA EMPRESA, con arreglo a lo estipulado en el presente documento, procederá derecho a reclamo, compensación, indemnización y/o prestación alguna a favor de LA CONTRAPARTE como consecuencia de tal resolución o terminación. En tal sentido, LA CONTRAPARTE renuncia anticipadamente a iniciar cualquier reclamo, acción y/o pretensión contra LA EMPRESA, derivada de la terminación o resolución del Contrato. Tratándose del párrafo que antecede, las partes declaran que a efectos del derecho de LA CONTRAPARTE a reclamo, compensación, indemnización y/o prestación como consecuencia de tal resolución o terminación, LA EMPRESA queda eximida de responsabilidad por culpa leve.*

*De ser el caso, resuelto y/o terminada el plazo del Contrato, LA CONTRAPARTE tendrá la obligación inmediata de desocupación y devolución de los bienes muebles, del terreno y locales donde sea prestado los servicios y/u obligaciones correspondientes al objeto del presente contrato (en el caso que los mismos les hayan sido proporcionados por LA EMPRESA), así como de los documentos de LA EMPRESA que tenga en su poder, en forma inmediata y en todo caso en un plazo que no podrá exceder las veinticuatro (24) horas después de la comunicación de la resolución del contrato.*

*Asimismo, en caso de resolución por incumplimiento de LA CONTRAPARTE, ésta devolverá a LA EMPRESA, en caso sea aplicable, el pago adelanto que se le hubiese hecho en mérito del presente contrato, incluyendo los intereses activos más altos fijados en el sistema financiero, contados desde la fecha de entrega del adelanto pagado por LA EMPRESA, hasta la fecha de devolución de éste.*

**CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: 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 QUINTA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

*En el improbable caso de surgir alguna desavenencia o controversia referida a la nulidad, validez, ejecución o interpretación total o parcial de la Orden o del presente documento, las partes se someten expresamente a la jurisdicción de los jueces y tribunales del Distrito de Lima # Cercado, renunciando expresamente al fuero de sus domicilios.*

**CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: 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 DÉCIMO SÉTIMA: 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: Juan Pablo II. Mz. "B" lote 36, 2da etapa, Surco  
DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO  
POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS  
REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]*

*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 duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [.....] al [CONSIGNAR FECHA].*

---

*"LA EMPRESA"*

---

*"EL CONTRATISTA"*

## Anexo 14: Acta de transición formal

### Acta de Transición Formal



**1. DATOS GENERALES:**

- Fecha: \_\_\_\_\_
- Proyecto: \_\_\_\_\_
- Código: \_\_\_\_\_

**2. TRANSICION**

Fase que se entrega: \_\_\_\_\_

Personas que entregan:

- NOMBRE: \_\_\_\_\_  
CARGO: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_
- NOMBRE: \_\_\_\_\_  
CARGO: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_
- NOMBRE: \_\_\_\_\_  
CARGO: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

- Fase que se recibe: \_\_\_\_\_

Personas que reciben:

- NOMBRE: \_\_\_\_\_  
CARGO: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_
- NOMBRE: \_\_\_\_\_  
CARGO: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_
- NOMBRE: \_\_\_\_\_  
CARGO: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

ID	<u>Requerimiento</u>	<u>Criterio de Aceptación</u>	<u>Método de Validación</u>	Cumple SI-NO	<u>Comentarios</u>

**3. APROBACIÓN**

- Jefe de Calidad: \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_
- Jefe de Proyecto: \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_
- Project Manager: \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

## Anexo 15: Acta de transferencia formal

### Acta de Transferencia Formal



1. **DATOS GENERALES:**

Fecha: \_\_\_\_\_

Proyecto: \_\_\_\_\_

Código: \_\_\_\_\_

2. **ENTREGA:**

SECTOR / ZONA / AREA / OTRO: \_\_\_\_\_

SUB-SECTOR / SISTEMA / ELEMENTO: \_\_\_\_\_

3. **VERIFICACIONES:**

<u>ID</u>	<u>DETALLE</u>	<u>CUMPLE SI-NO</u>	<u>OBSERVACIONES</u>

4. **ACEPTACIÓN FINAL:**

Representante Legal de CONSTRUCTORA DIRIGE SAC:

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

Representante Legal de CLIENTE:

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

## Anexo 16: Solicitud de cambio

### Solicitud de cambio



Proyecto: \_\_\_\_\_

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_

Solicitante del cambio: \_\_\_\_\_

Número del cambio: \_\_\_\_\_

#### A - Descripción del cambio:

#### Categoría del cambio (marcar el o las áreas respectivas):

Alcance	Calidad	Cronograma
Costo	SSOMA	Otros
<u>Descripción detallada del cambio propuesto:</u>		

#### Justificación del cambio propuesto:

--

#### Impactos del cambio propuesto: (marcar si incrementa, disminuye o modifica:

<u>Alcance</u>	Incrementa	Disminuye	Sin variación
<u>Calidad</u>	Incrementa	Disminuye	Sin variación

<b><u>Cronograma</u></b>	<b>Incrementa</b>	<b>Disminuye</b>	<b>Sin variación</b>
<b><u>Costo</u></b>	<b>Incrementa</b>	<b>Disminuye</b>	<b>Sin variación</b>
<b><u>SSOMA</u></b>	<b>Riesgo Alto</b>	<b>Riesgo Medio</b>	<b>Riesgo Bajo</b>
<b><u>Otros</u></b>	<b>Incrementa</b>	<b>Disminuye</b>	<b>Sin variación</b>

## Anexo 17: Ficha de evaluación de éxito del proyecto

### Ficha de evaluación del éxito del proyecto



#### A- Datos del Proyecto:

1. Proyecto:
2. Código:
3. Fecha:

#### B- Objetivos del Proyecto:

Descripción	Resultado Final	Justificaciones
• No pasar el monto de US\$95MM como costo total de proyecto		
• Obtención de una valoración de 8 sobre 10 en la encuesta de satisfacción del cliente		
• Finalizar el proyecto en 27 meses.		

#### C- Requisitos de Producto:

Descripción	Resultado Final	Justificaciones
• Construcción de sistema colector de aguas grises para utilizar en obra		
• Proveedores de materia prima certificados y con conciencia ambiental, certificación y sostenibilidad de sus materiales		
• Muros verdes y cubiertas con materiales reflexivos		
• Aparatos sanitarios de bajo consumo, cierre automático de agua		
• Detectores de movimiento para iluminación		
• Paneles solares con administración de energía		
• Sistema de agua contra incendio mediante rociadores de agua		

**D.- Objetivos del Producto:**

Descripción	Resultado Final	Justificaciones
• Desarrollo del proyecto en el software BIM – LOD 350		
• Obtención de certificación LEED Silver con una puntuación de 50.		
.....		

**E.- Hitos del Proyecto:**

Descripción	Resultado Final	Justificaciones
• Inicio de la Construcción: 01/06/18		
• Obtención de la Licencia de Construcción: 07/08/18		
• Inicio de la Construcción: 15/08/18		
• Conclusión de Casco: 15/06/20		
• Culminación de Modelo BIM: 27/06/20		
• Obtención Certificación LEED: 17/08/20		
• Entrega de Centro Comercial: 31/08/20		

**F. Responsables:**

- **Project Manager:** \_\_\_\_\_/Firma: \_\_\_\_\_/Fecha: \_\_\_\_\_
- **Jefe de Proyecto:** \_\_\_\_\_/Firma: \_\_\_\_\_/Fecha: \_\_\_\_\_
- **Responsable de Calidad:** \_\_\_\_\_/Firma: \_\_\_\_\_/Fecha: \_\_\_\_\_

## Anexo 18: Ficha de evaluación de satisfacción del cliente

### Ficha de Evaluación de satisfacción del cliente



#### A-Objetivo:

Con el propósito de optimizar constantemente la prestación de nuestros servicios, deseáramos conocer su opinión acerca del nivel de cumplimiento de sus requisitos así como conocer que aspectos usted considera de mayor relevancia.

#### B-Cliente:

#### C-Contacto:

#### D-Proyecto:

#### E-Importancia relativa:

- 5: Muy relevante
- 4: Bastante relevante
- 3: Relevante
- 2: Poco relevante
- 1: Nada relevante

#### F-Valoración del grado de satisfacción:

- 5: Muy satisfecho
- 4: Bastante satisfecho
- 3: Satisfecho
- 2: Poco Satisfecho
- 1: Nada Satisfecho

Atributos	Importancia	Valoración				
		1	2	3	4	5
<b>a. Alcance:</b>						
• Cumplimiento de requisitos de						
• Cumplimiento de requisitos de						
• Cumplimiento de entregables.						
<b>b. Tiempo:</b>						
• Entregables terminados a tiempo.						
• Entrega de informes de avance a						
• Entrega a tiempo del Proyecto						
<b>c. Costos:</b>						
• Costos competitivos.						
• Costos por servicios adicionales						
<b>d. Calidad:</b>						
• Materiales, insumos utilizados.						
• Estado de maquinaria y equipo de						
• Nivel de excelencia en los acabados de la obra.						
<b>e. Personal:</b>						

• Capacitación del personal en obra.						
• Trabajo bajo estándares de Seguridad ocupacionales.						
• Capacidad de staff de supervisores e ingenieros para dar resolución a problemas.						
• Adaptación al cambio						
<b>f. Comunicación:</b>						
• Se le informó adecuadamente los						
• Los cambios fueron atendidos oportunamente.						
• Estuvo al tanto de los riesgos y planes de contingencia.						

**G.-Observaciones adicionales:**

---



---



---

**H.-Recomendaciones:**

---



---



---

**F. Responsable de Evaluación:**

• Nombre: \_\_\_\_\_ /Firma: \_\_\_\_\_ /Fecha: \_\_\_\_\_

## Anexo 19: Ficha de evaluación del equipo



### Ficha de Evaluación de Recursos Internos

#### A.- DATOS GENERALES

- Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_
- Puesto: \_\_\_\_\_
- Fecha: \_\_\_\_\_
- Evaluador: \_\_\_\_\_
- Métricas: \_\_\_\_\_

<b>1</b> Malo <b>2</b> Regular <b>3</b> Bueno <b>4</b> Muy Bueno <b>5</b> Excelente
---

#### B.- DESEMPEÑO LABORAL:

- Responsabilidad ( )
- Puntualidad ( )
- Exactitud y calidad de trabajo ( )
- Productividad: Volumen y cantidad de trabajo ( )
- Cumplimiento de procedimientos ( )
- Calidad en sus entregables ( )
- Innovación y contribución para la mejora continua ( )
- Dominio técnico para resolver problemas ( )
- Dominio de parte técnica correspondiente a sus funciones ( )
- Comunicación efectiva ( )
- Respeto y obediencia a sus superiores ( )

## BIBLIOGRAFÍA

- Arellano, R. (2017) *Centros comerciales apostaron por mejorar su mix de tiendas este año*. <http://www.arellanomarketing.com/inicio/centros-comerciales-apostaron-por-mejorar-su-mix-de-tiendas-este-año/> (23/11/17; 11:25 h).
- Americaeconomica.com. (2017). *Centros comerciales encabezan el sector construcción en el Perú con un 50% del mercado*. <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/centros-comerciales-encabezan-el-sector-construccion-en-el-peru-con-un-50> (17/9/17; 01:45 h).
- Cámara Peruana de la Construcción (2017). *Producto Bruto Interno. Construcción e Industria. Año LII N° 329*. <http://www.capeco.org/revistas>. (15/3/18; 7:36 h).
- Ceplan. (2011). *Plan Bicentenario, el Perú hacia el 2021*. Lima: Primera Edición.
- Ipsos. (2018). *Innovación y estrategia de Marketing*. <https://www.ipsos.com/es-pe/investigaciones-de-caracter-multiclientes-o-sindicado> (19/6/18)
- Lledó, P. (2017) *Gestión del Alcance. Director de Proyectos*. pp. 130-148. 6<sup>ta</sup> ed. EE.UU.
- Mulcah, R.. (2013) *Gestión de los Costos. Preparación para el Examen PMP*. pp. 253-290. 8<sup>va</sup> ed. EE.UU.
- O`shea, M. (2017). *¿Qué es retail? Definición y características*. <https://www.oleoshop.com/blog/que-es-retail>
- PeruRetail. (2017). *Ocho empresas del sector retail entre las mejores compañías para trabajar en el Perú*. <https://www.peru-retail.com/empresas-sector-retail-trabajar-peru/> (15/8/18; 9:21 h).
- Project Management Institute, Inc (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. 6<sup>ta</sup> ed. EE.UU. Newtown Square.
- Sara, L. M., Avalos, E. N., Méndez, R. T., & Sisniegas, R. V. (2014). *Perú hacia la construcción sostenible en escenarios de cambio climático*. 1<sup>era</sup> ed. Lima