



Escuela de Negocios en Administración de Empresas

Maestría en Gestión de Proyectos

TEMA:

Diseño e integración de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la mejora de procesos en una empresa del sector construcción

Trabajo de titulación presentado como requisito para optar al título de:

MÁSTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Autor:

Bernal Valeriano Fernando Javier

Dirección de Trabajo de Titulación

Ing. Geovanny Santiago Almeida Alarcón, Mgs

Guayaquil - Ecuador

Año - 2023

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme este nuevo logro profesional

Agradezco a mi madre por enseñarme a ser perseverante y nunca darme por vencido por más obstáculos que se presenten en el camino

A mi esposa por el amor y paciencia que me ha compartido en desarrollo de esta nueva etapa

A mis hijos por darme la fortaleza y motivación de seguir adelante

A mis profesores y compañeros por ser parte de esta inolvidable experiencia de crecimiento profesional.

DEDICATORIA

A mi hija Danna Bernal con todo el amor del mundo.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-1305

| | |
|---|---|
| APELLIDOS Y NOMBRES | BERNAL VALERIANO FERNANDO JAVIER |
| IDENTIFICACIÓN | 0923256994 |
| PROGRAMA DE POSTGRADO | Maestría en Gestión de Proyectos |
| NIVEL DE FORMACIÓN | Maestría Profesional |
| CÓDIGO CES | 750413C03 |
| TÍTULO A OTORGAR | Magíster en Gestión de Proyectos |
| TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN | "DISEÑO E INTEGRACIÓN DE UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN UNA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN" |
| FECHA DEL ACTA DE GRADO | 2023-11-29 |
| MODALIDAD ESTUDIOS | SEMIPRESENCIAL |
| LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS | GUAYAQUIL |
| PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN | (10,00) DIEZ CON CERO CENTÉSIMAS |

En la ciudad de Guayaquil a los veintinueve días del mes de Noviembre del año dos mil veintitres a las 09:27 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: ALMEIDA ALARCÓN GEOVANNY SANTIAGO, Director del trabajo de Titulación, ROJAS URIBE CARLOS FERNANDO, Vocal y NUÑEZ MIRANDA FERNANDO DAVID, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "DISEÑO E INTEGRACIÓN DE UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN UNA EMPRESA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN", presentado por el estudiante BERNAL VALERIANO FERNANDO JAVIER.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 10,00/10,00, DIEZ CON CERO CENTÉSIMAS sobre diez.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y el estudiante.



Firmado electrónicamente por:
GEOVANNY SANTIAGO
ALMEIDA ALARCÓN

ALMEIDA ALARCÓN GEOVANNY SANTIAGO
DIRECTOR



Firmado electrónicamente por:
FERNANDO DAVID
NUÑEZ MIRANDA

NUÑEZ MIRANDA FERNANDO DAVID
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL

CARLOS
FERNANDO
ROJAS URIBE

Firmado digitalmente por CARLOS
FERNANDO ROJAS URIBE
Fecha: 2023.11.30 18:22:51 -05'00'

ROJAS URIBE CARLOS FERNANDO
EVALUADOR / PRIMER VOCAL



Firmado electrónicamente por:
FERNANDO JAVIER
BERNAL VALERIANO

BERNAL VALERIANO FERNANDO JAVIER
ESTUDIANTE

Contenido

| | |
|--|----|
| CAPÍTULO I: ENTORNO INSTITUCIONAL..... | 1 |
| 1.1. Filosofía Institucional..... | 1 |
| 1.1.1. Hitos Institucionales..... | 3 |
| 1.1.2. Misión..... | 4 |
| 1.1.3. Visión..... | 4 |
| 1.1.4. Valores..... | 4 |
| 1.2. Estrategia Institucional..... | 4 |
| 1.2.1. Mapa estratégico..... | 5 |
| 1.2.2. Cuadro de mando Integral..... | 6 |
| CAPÍTULO II: CASO DE NEGOCIO..... | 8 |
| 2.1. Resumen Ejecutivo..... | 8 |
| 2.1.1. Definición del problema/oportunidad..... | 8 |
| 2.1.2. Análisis de brechas..... | 8 |
| 2.1.3. Iniciativas claves..... | 10 |
| 2.2. Estudio de Alternativas..... | 10 |
| 2.2.1. Alternativa 1..... | 10 |
| 2.2.2. Alternativa 2..... | 10 |
| 2.3. Análisis de Mercado..... | 11 |
| 2.3.1. Benchmarking Alternativa 1..... | 12 |
| 2.3.2. Benchmarking Alternativa 2..... | 15 |
| 2.4. Estudio Técnico Administrativo..... | 17 |
| 2.4.1. Análisis técnico..... | 17 |

| | | |
|--------------------------------------|--|----|
| 2.4.2. | Análisis administrativo | 17 |
| 2.4.3. | Análisis regulatorio | 18 |
| 2.4.4. | Análisis social | 18 |
| 2.4.5. | Análisis Ambiental | 18 |
| 2.5. | Análisis Económico | 18 |
| 2.6. | Evaluación Multicriterio | 24 |
| 2.6.1. | Rating de selección | 24 |
| 2.6.2. | Matriz de priorización..... | 24 |
| 2.7. | Justificación de selección..... | 26 |
| 2.8. | Enfoque de Implementación | 26 |
| 2.8.1. | Inicialización del proyecto..... | 26 |
| 2.8.2. | Planeación del proyecto | 27 |
| 2.8.3. | Ejecución del proyecto..... | 27 |
| 2.8.4. | Supervisión del proyecto | 27 |
| 2.8.5. | Cierre del proyecto | 27 |
| 2.8.6. | Post-gestión del proyecto | 27 |
| 2.8.7. | Aprobaciones..... | 27 |
| CAPÍTULO III: PLAN DEL PROYECTO..... | | 28 |
| 3.1. | Acta de Constitución del Proyecto | 28 |
| 3.1.1. | Nombre del Proyecto | 28 |
| 3.1.2. | Propósito y Justificación del Proyecto | 28 |
| 3.1.3. | Descripción del proyecto y Entregables | 28 |

| | | |
|--|--|----|
| 3.1.4. | Requerimientos de Alto Nivel. | 29 |
| 3.1.5. | Objetivos del proyecto | 29 |
| 3.1.6. | Premisas y restricciones..... | 30 |
| 3.1.7. | Riesgos de Alto Nivel..... | 30 |
| 3.1.8. | Cronograma de Hitos del proyecto | 31 |
| 3.1.9. | Presupuesto estimado | 31 |
| 3.1.10. | Lista de Interesados | 34 |
| 3.1.11. | Requisitos de Aprobación del proyecto | 35 |
| 3.1.12. | Asignación del Director del proyecto | 36 |
| 3.1.13. | Autoridad del Director del proyecto | 36 |
| 3.1.14. | Asignación y Autoridad del Patrocinador del proyecto | 36 |
| 3.1.15. | Aprobaciones del proyecto | 37 |
| 3.2. | EDT (Estructura de desglose del Trabajo)..... | 38 |
| 3.3. | Cronograma del Proyecto | 39 |
| 3.4. | Registro de Interesados | 41 |
| 3.4.1. | Roles y responsabilidades del equipo de Oficina PMO | 42 |
| 3.5. | Matriz de Riesgos | 43 |
| 3.6. | Métricas del proyecto | 48 |
| CAPÍTULO IV: DESEMPEÑO DE LA ENTREGA | | 49 |
| 4.1. | Briefing del prototipo | 49 |
| 4.1.1. | Matriz de beneficios..... | 49 |
| 4.1.2. | Prototipo del proyecto..... | 50 |

| | | |
|---|-----------------------------------|----|
| 4.2. | Validación del prototipo | 53 |
| 4.2.1. | Descripción del experimento | 53 |
| 4.2.2. | Criterios de validación | 54 |
| 4.3. | Lecciones aprendidas | 54 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | | 55 |
| 5.1. | Conclusiones..... | 55 |
| 5.2. | Recomendaciones | 56 |
| REFERENCIAS..... | | 57 |

Índice de Gráficos

| | | |
|-----------|---|----|
| Figura 1 | <i>Participación del PIB del sector de construcción en relación con el PIB total</i> | 1 |
| Figura 2 | <i>Hitos Institucionales</i> | 3 |
| Figura 3 | <i>Mapa estratégico</i> | 6 |
| Figura 4 | <i>Ficha sectorial del sector construcción</i> | 11 |
| Figura 5 | <i>Plan de trabajo para la implantación</i> | 14 |
| Figura 6 | Ponderación de las alternativas | 25 |
| Figura 7 | Matriz de Poder - Interés | 35 |
| Figura 8 | Estructura de desglose del Trabajo | 38 |
| Figura 9 | Cronograma del Proyecto | 39 |
| Figura 10 | Organigrama de la PMO | 42 |
| Figura 11 | Matriz de gravedad | 45 |
| Figura 12 | Mapa de Calor | 46 |
| Figura 13 | Estado Actual de oficinas de la empresa..... | 50 |
| Figura 14 | Prototipo de baja resolución. Bocetos de opciones de oficina..... | 51 |
| Figura 15 | Prototipo de Alta Resolución. Modelo Digital..... | 52 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 <i>Cuadro de Mando Integral</i> | 7 |
| Tabla 2 <i>Definición de Problema /oportunidad</i> | 8 |
| Tabla 3 <i>Análisis de Brechas</i> | 9 |
| Tabla 4 <i>Iniciativas claves</i> | 10 |
| Tabla 5 <i>Resultados resumidos de los cuestionarios por categoría</i> | 13 |
| Tabla 6 <i>Recursos humanos necesarios para la PMO</i> | 13 |
| Tabla 7 <i>Descripción de los Stakeholders</i> | 13 |
| Tabla 8 <i>Presupuesto mobiliario, hardware y software</i> | 14 |
| Tabla 9 <i>Presupuesto de tarifario para implementación de PMO</i> | 16 |
| Tabla 10 <i>Estudio Técnico</i> | 17 |
| Tabla 11 <i>Estudio Administrativo</i> | 17 |
| Tabla 12 <i>Estudio regulatorio</i> | 18 |
| Tabla 13 <i>Descripción histórica de ingresos netos de la empresa</i> | 19 |
| Tabla 14 <i>Cálculo de la inversión inicial en alternativa 1</i> | 20 |
| Tabla 15 <i>Cálculo de tasa de descuento</i> | 20 |
| Tabla 16 <i>Flujo de caja alternativa 1</i> | 22 |
| Tabla 17 <i>Flujo de caja Alternativa 2</i> | 23 |
| Tabla 18 <i>Criterios de selección</i> | 24 |
| Tabla 19 <i>Matriz de Priorización</i> | 25 |
| Tabla 20 <i>Indicadores de éxito</i> | 30 |
| Tabla 21 <i>Cronograma de Hitos</i> | 31 |
| Tabla 22 <i>Presupuesto estimado</i> | 31 |
| Tabla 23 <i>Distribución del presupuesto</i> | 34 |
| Tabla 24 <i>Lista de interesados</i> | 34 |
| Tabla 25 <i>Asignación del Director del proyecto</i> | 36 |

| | |
|---|----|
| Tabla 26 <i>Autoridad del Director de proyectos</i> | 36 |
| Tabla 27 Asignación del Patrocinador del proyecto..... | 36 |
| Tabla 28 Autoridad del Patrocinador del proyecto..... | 37 |
| Tabla 29 Aprobaciones del proyecto..... | 37 |
| Tabla 30 Registro de Interesados..... | 41 |
| Tabla 31 Roles y responsabilidades del Equipo de Oficina PMO..... | 42 |
| Tabla 32 Categorización de los riesgos..... | 43 |
| Tabla 33 Matriz de Riesgos..... | 44 |
| Tabla 34 Escala de probabilidad de los riesgos..... | 45 |
| Tabla 35 Análisis cualitativo de los riesgos..... | 46 |
| Tabla 36 Matriz de contingencia..... | 47 |
| Tabla 37 Métricas del proyecto..... | 48 |
| Tabla 38 Matriz de Beneficios..... | 49 |

Resumen

Se realizó un análisis de la situación actual de una empresa consultora que se dedica al diseño y construcción de edificios, con el objetivo de proponer el diseño e integración de una oficina de gestión de proyectos para la mejora de los procesos de dicha empresa, que permita llevar adecuadamente los registros de trabajos en términos de tiempo, costo y calidad y así proveer información oportuna para la toma de decisiones, gestionar las expectativas de sus clientes y coordinar actividades en sus operaciones. Se presenta así el análisis organizacional de la empresa en su estado actual y el Plan de Dirección de Proyectos para la nueva oficina PMO.

Palabras Claves:

Análisis, gestión, tiempo, costo, calidad, Dirección de proyectos.

Abstract

An analysis of the current situation of a consulting company dedicated to the design and construction of buildings was carried out, with the aim of proposing the design and integration of a project management office for the improvement of the processes of said company, which allows adequately keep records of work in terms of time, cost and quality and thus provide timely information for decision making, manage the expectations of its clients and coordinate activities in its operations. Thus, the organizational analysis of the company in its current state and the Project Management Plan for the new PMO office are presented.

Keywords:

Analysis, management, time, cost, quality, Project Management.

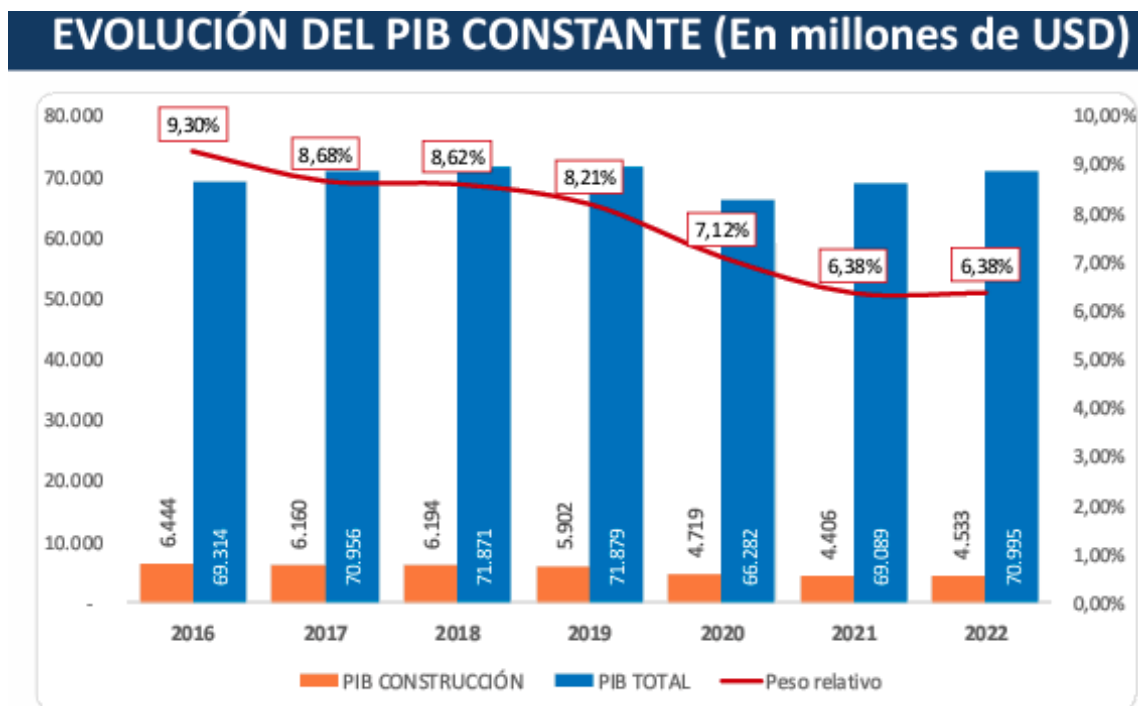
CAPÍTULO I: ENTORNO INSTITUCIONAL

1.1. Filosofía Institucional

El sector de la construcción es uno de los más grandes generadores de proyectos a nivel global, y cada proyecto requiere una respuesta única según la expectativa de capacidad de gestión. Según cifras de la Superintendencia de Bancos, las empresas constructoras representan un 4,53% en aportes al PIB (Superintendencia de Bancos, 2022), por lo que es importante que los involucrados en esta industria conozcan la implementación de una metodología estructurada de gestión de proyectos que permita incorporar el mejoramiento continuo y llegar al éxito de los proyectos.

Figura 1

Participación del PIB del sector de construcción en relación con el PIB total



Nota. La figura 1 muestra el 4,53% de aporte del PIB Sector construcción con relación al PIB total en el año 2022. Fuente: (Superintendencia de Bancos, 2022)

La empresa constructora en estudio fue fundada en la Ciudad de Guayaquil partir del año 2016 por un grupo de arquitectos especializados en el diseño de residencias, urbanizaciones y plantas industriales, comenzando sus actividades como consultores de diseño y uniéndose a expertos ingenieros para el desarrollo de los trabajos, a partir del segundo año ejecutando obras civiles de los trabajos encargados, con lo que se ampliaba su logística, recursos y financiamiento. Actualmente maneja proyectos de remodelaciones y construcciones de vivienda, bajo un esquema de construcción tradicional, en la cual se ejecutan los diseños, se desarrolla un presupuesto referencial y se realiza la obra con personal contratado por obra cierta según lo requieran los proyectos.

Este esquema de trabajo ha funcionado para cumplir con los contratos de diseños y obras, que en algunos casos no dejan la rentabilidad esperada o se toman más tiempo del planificado. El crecimiento de la empresa ha sido dirigido por sus representantes, pero al no ser especialistas en administración, no llevan procesos que cuenten con mejoras continuas con base en las experiencias adquiridas, por lo que se evidencia la necesidad de implementar un modelo de gestión del negocio que permita llevar adecuadamente los registros de trabajos en términos de tiempo, costo y calidad, con el fin de tomar decisiones oportunas para el crecimiento sostenible de la empresa.

En cuanto a los desafíos internos y externos que enfrenta la empresa, podemos señalar los siguientes:

- Alto nivel de competencia en el sector de la construcción a nivel nacional.
- Capacitación del personal y seguimiento de cumplimiento de las normas de seguridad ocupacional por parte de los trabajadores de obra en la empresa.
- Retraso en las entregas de materiales por problemas de los proveedores en su logística de entrega.
- Ausentismo de personal por enfermedades generales o asuntos personales.

- Superar la barrera tecnológica necesaria para ofrecer mejores servicios a los clientes en el ámbito del diseño y la construcción.
- Alza de precios en materiales de construcción no contemplados en los presupuestos debido a pandemias o a la situación económica del país.

1.1.1. Hitos Institucionales

La empresa inició sus actividades mediante su registro en el SRI en el año 2016, comenzando con pequeños encargos de diseño que fueron escalando de complejidad hasta llegar a diseños industriales, obras de remodelación y construcciones nuevas.

Figura 2
Hitos Institucionales



Nota. Se detallan los principales hitos institucionales de la empresa de estudio.

Fuente: Autoría propia (2023)

1.1.2. Misión

Diseñar, planificar y construir edificios con principios de responsabilidad y sostenibilidad, que mejoren la calidad de vida de los usuarios y contribuyan al desarrollo de las comunidades en todas las escalas urbanas.

1.1.3. Visión

Para el 2028, consolidarnos como una empresa constructora a nivel nacional y ser referentes en servicios de Arquitectura, Urbanismo e Ingeniería, introduciendo nuevas tecnologías y prácticas sostenibles en la construcción.

1.1.4. Valores

Profesionalismo en nuestro trabajo

Agilidad en el desarrollo de los proyectos

Servicio a la sociedad y el medio ambiente

Integridad en la toma de decisiones

Organización y eficiencia de los recursos

Notabilidad y exclusividad de nuestros diseños

1.2. Estrategia Institucional

La estrategia institucional se enfoca en el crecimiento de la empresa en ser líder en servicios de arquitectura, urbanismo e ingeniería tanto en los procesos de diseño como de construcción para lo cual se plantean los siguientes pilares estratégicos:

- Mejora continua de los procesos
- Innovación en el uso de tecnologías de la construcción
- Mejora de la gestión de recursos humanos
- Crecimiento en el mercado

1.2.1. Mapa estratégico

Para el desarrollo de la estrategia institucional se tomarán en cuenta las siguientes perspectivas:

- Perspectiva Financiera
- Perspectiva de mercado
- Perspectiva de los procesos internos
- Perspectiva de conocimiento y aprendizaje

En las cuales se señalarán objetivos estratégicos que permitan el logro del fortalecimiento institucional que busca la empresa

OE1. Estandarizar en un 60% los procesos y métodos de operaciones de los proyectos realizados desde el año 2024

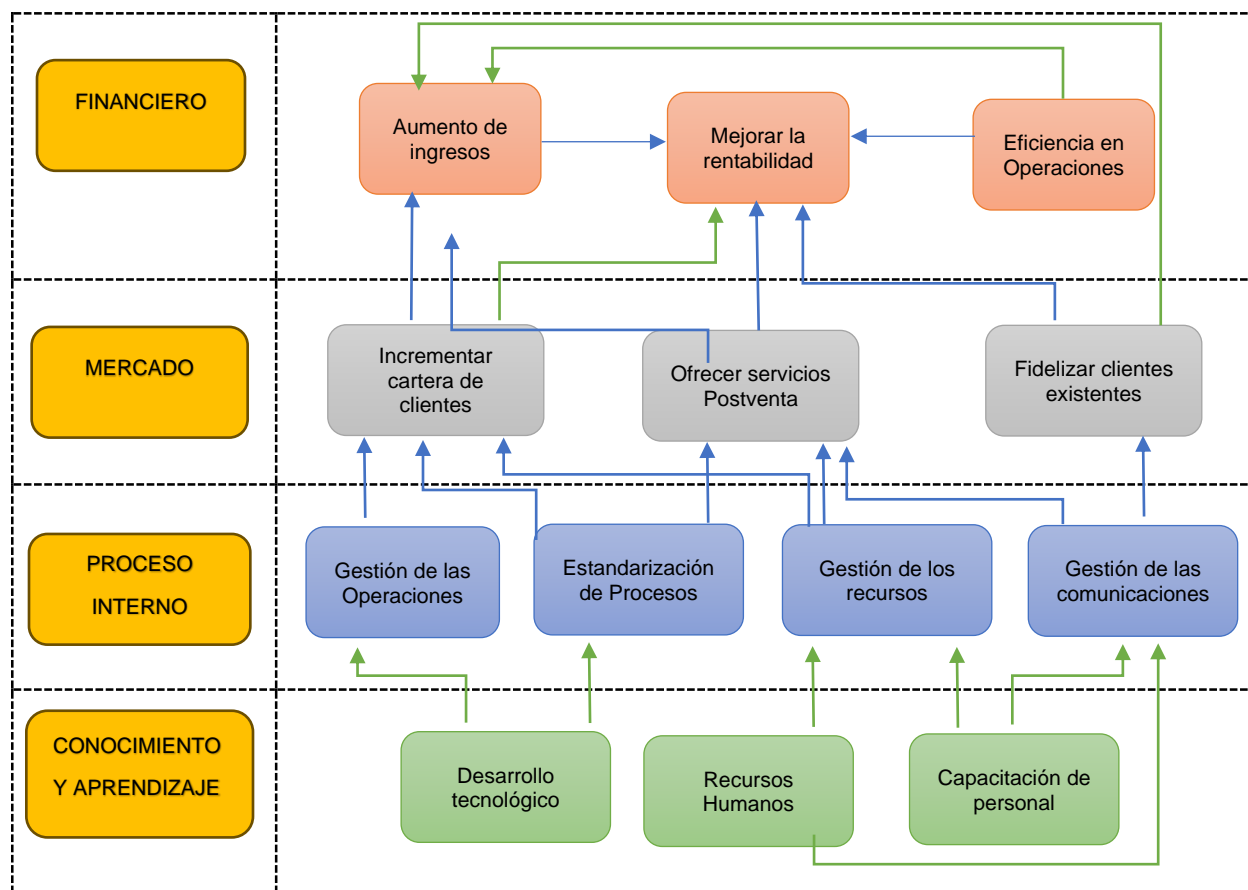
OE2. Adquirir herramientas y aplicaciones tecnológicas de diseño y gestión de proyectos para el 100% de departamentos de la empresa durante el año 2024

OE3. Aumentar un 20% de personal técnico con conocimientos en gestión de proyectos en un periodo de un año

OE4. Incrementar un 30% la cartera de clientes en el periodo 2024-2025

Actualmente estos objetivos son los que busca la directiva implementar en el corto plazo de las operaciones de la empresa, por lo que se busca la manera de registrar las operaciones, actividades y resultados que se están logrando y con esto tomar decisiones a futuro que permitan crear una cultura de mejora continua a los procesos, viendo la oportunidad de crecimiento por medio del uso de aplicaciones y metodologías.

Figura 3.
Mapa estratégico



Nota. Se presenta la relación causa-efecto de estos objetivos estratégicos.

Fuente: Autoría propia (2023)

1.2.2. Cuadro de mando Integral

Con el cuadro de mando integral relacionamos las perspectivas con los objetivos, para así tener las metas definidas y los indicadores que señalen su cumplimiento, facilitando a la empresa la verificación y medición de sus resultados, a continuación, mostramos el cuadro de mando integral de la empresa.

Tabla 1
Cuadro de Mando Integral

| Perspectiva | Objetivos estratégicos | Iniciativas | Meta 2024-2025 | Indicador |
|----------------------------------|--|---|---|---|
| Financiera | OE1. Adquirir herramientas y aplicaciones tecnológicas para diseño y gestión de proyectos del 2024-2025 | Adquisición de hardware, software y aplicaciones para los registros y gestión de datos | \$30.000,00 para cubrir las necesidades de PMO en todos los departamentos de la empresa | Gastos en compra de equipos y licencias |
| Mercado | OE2. Incrementar un 30% la cartera de clientes en el periodo 2024 | Inversión en activos y marketing para la captación de clientes con un presupuesto de hasta 6000 dólares anuales. | Aumento en 30% de ingresos | Aumento del número de clientes en el periodo anual. |
| Procesos Internos | OE3. Estandarizar los procesos y métodos de desarrollo de los proyectos realizados desde el año 2024 | Integrar una oficina de PMO que permita que proponga las mejores técnicas y estándares que requiere la empresa | Estandarizar un 60% de los procesos y operaciones | Incremento de desempeño y productividad |
| Experiencia y Aprendizaje | OE4. Aumentar un 20% de personal técnico con conocimientos en gestión de proyectos en un periodo de un año | Contratar personal para mandos altos y medio con experiencia previa en empresas constructoras y dando oportunidades | 20% contrataciones nuevas | Número de personal técnico contratado |

Fuente: Autoría propia (2023)

CAPÍTULO II: CASO DE NEGOCIO

2.1. Resumen Ejecutivo

La empresa constructora dentro de sus operaciones desarrolla las siguientes actividades: consultoría de diseños, construcciones nuevas y remodelaciones, con metodología de construcción tradicional, contratando personal según como lo requieran los proyectos, lo que muchas veces genera desfases en el presupuesto y el cronograma y sin llevar un registro de trabajo realizado, solamente ejecutando el cumplimiento de contratos.

2.1.1. Definición del problema/oportunidad

Tabla 2

Definición de Problema /oportunidad

| Problemas | Oportunidad |
|--|--|
| La empresa tiende al incumplimiento en los tiempos de entrega de los proyectos | Mejorar la estimación de cronogramas, crear métricas de ejecución de las operaciones |
| Incremento de recursos humanos y materiales con respecto a los presupuestos definidos por la deficiente planificación. | Organizar y ser más eficiente en el uso de recursos de los proyectos realizados |
| Inconsistencia en la definición de los alcances y los requisitos que espera recibir el cliente. | Definir de manera clara los entregables del producto o servicio recibido |

Fuente: Autoría propia (2023)

2.1.2. Análisis de brechas

De acuerdo con el análisis de la estrategia de la empresa, se identificaron las siguientes brechas

Tabla 3
Análisis de Brechas

| ID | Título de Brecha | Descripción |
|--------------|--|---|
| BR-01 | Incumplimiento de los tiempos establecidos en los contratos, por retrasos o trabajos no considerados en los cronogramas iniciales | Las actas de entrega de proyectos demuestran fechas distintas a las fechas establecidas en los contratos de obra. |
| BR-02 | Incremento de costos en mano de obra y materiales según lo presupuestado. | Facturas de mano de obra y compras de materiales no considerados dentro de la planificación de proyectos. |
| BR-03 | Bajo nivel de satisfacción de los clientes por los servicios u obras contratados, debido a la baja calidad de gestión, operaciones y comunicaciones. | Poca recomendación de clientes y baja demanda de servicios posventa. |
| BR-04 | Falta de personal administrativo capacitado en Gestión de proyecto, actualmente los gerentes son técnicos en diseño y construcción. | No se cuenta con personal especializado en gestión para la planificación, ejecución y control de proyectos |
| BR-05 | Escasa Información almacenada y lecciones aprendidas de los proyectos realizados | No se tiene registro de información histórica en proyectos anteriores |
| BR-06 | Falta de aplicaciones para el desarrollo de gestión de proyectos. | No se cuenta con equipos y aplicaciones para la planificación, ejecución y control de proyectos |

Fuente: Autoría propia (2023)

2.1.3. *Iniciativas claves*

Una vez identificadas las brechas procedemos a definir las iniciativas que se nos presenta en la siguiente tabla.

Tabla 4.
Iniciativas claves

| ID | Título de Brecha | Iniciativas |
|--------------|---|---|
| BR-01 | Tiempos de cumplimientos de entrega de las obras | Estandarización de los procesos |
| BR-02 | Incremento de costos en mano de obra y materiales según lo presupuestado. | Evaluación y formulación de los procedimientos. |
| BR-03 | Nivel de satisfacción de los trabajos recibidos por los clientes | Estudio técnico de la calidad de los trabajos realizados |
| BR-04 | Cantidad de Personal capacitado en Gestión de proyectos | Capacitación al personal de mandos medios y jefes de área. |
| BR-05 | Información almacenada y lecciones aprendidas de proyectos realizados | Implementar un sistema de registros de datos. |
| BR-06 | Equipos computacionales y software de gestión de proyectos | Actualización de equipos computacionales y programas según las necesidades de gestión de proyectos. |

Fuente: Autoría propia (2023)

2.2. Estudio de Alternativas

2.2.1. *Alternativa 1*

Diseño e integración de una Oficina de Gestión de Proyectos para la mejora de procesos.

2.2.2. *Alternativa 2*

Contratación de las actividades de Gestión de los proyectos a una consultora particular

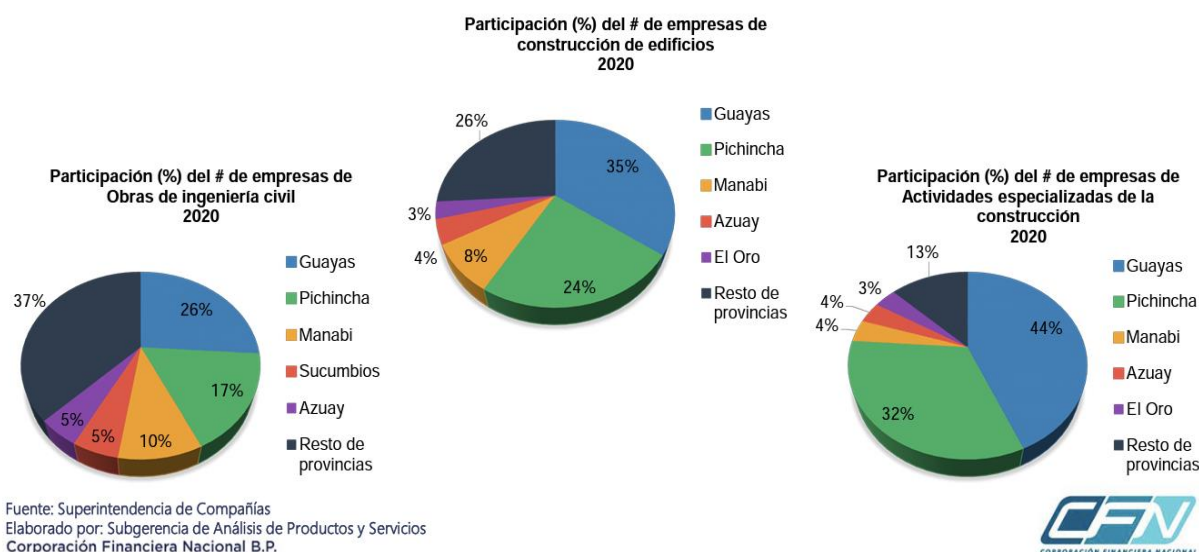
2.3. Análisis de Mercado

El segmento de mercado en el que se enfoca la empresa son las familias que requieren remodelaciones o construcciones de residencias del nivel social medio alto, las promotoras urbanísticas y las plantas industriales que necesitan de consultoría de ingeniería para la actualización de sus operaciones.

Dentro de los servicios que ofrece la empresa tenemos, realizar diseños con criterios de sostenibilidad y ecología, a partir de un modelo base que cubra las necesidades del cliente, y que apliquen metodologías y aplicaciones que ayuden a reducir los desperdicios en obra, como por ejemplo BIM¹ y Lean² Construcción, se concentra en desarrollar actividades de diseño, planificación y ejecución de obras a nivel Local de la provincia del Guayas.

Figura 4

Ficha sectorial del sector construcción



Fuente: (Corporación Financiera Nacional, 2022)

¹ BIM es el acrónimo de Building Information Modeling, que es una metodología de trabajo colaborativo para la creación y gestión de un proyecto de construcción mediante un modelo digital. (buildingsmart.es, 2023)

² Lean Construction es una filosofía que busca proporcionar beneficios y valor al cliente en la gestión de proyectos de construcción mediante procesos optimizados aplicando una mejora continua. (konstruedu.com, 2023)

En la provincia del Guayas se concentra alrededor de 1700 empresas constructoras del país, dejando a la provincia de Pichincha en segundo lugar con 1200 empresas (www.aval.ec, 2022). La empresa constructora que se va a intervenir ejecuta trabajos a nivel local de la provincia del Guayas, con la intención de expandir sus servicios a nivel nacional, especialmente enfocados en grupos sociales de nivel medio a alto, y consultorías de diseño a plantas industriales, ofreciendo los servicios de arquitectura, ingeniería, planificación y ejecución de obras civiles, remodelaciones y ampliaciones.

Se toman en cuenta los datos de participación de empresas constructoras a nivel Nacional, teniendo así que la provincia del Guayas es la que mantiene un mayor porcentaje dentro de los datos de la Corporación Financiera Nacional, con un 44% de empresas de actividades especializadas en construcción, 35% de participación de estas empresas en construcción de edificios y 26% de participación en obras de ingeniería civil.

2.3.1. Benchmarking Alternativa 1

Como referencia se toma en cuenta la “Implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos PMO, en el área de infraestructura de la empresa Lundin Gold”, ubicada en el sur este del País desde finales del 2019.

El número de proyectos que maneja la empresa generó frecuentes incumplimientos en entrega de reportes, falta de plantillas e inconvenientes en el informe de avances. Por lo cual se propuso la implementación de una oficina de Gestión de Proyectos que promueva la estandarización de los procesos.

El Departamento consta de 15 personas en diferentes cargos y áreas, en los que se aplicó una encuesta para determinar las perspectivas de los empleados en la deficiencia del área en estudio.

A continuación, se presentan los principales resultados.

Tabla 5*Resultados resumidos de los cuestionarios por categoría*

| Cuestionario | Promedio |
|---|-----------------|
| Madurez | 240 /320 |
| Gestión de portafolio de proyectos | 40,3 /160 |
| Cultura Organizacional en el ámbito de Proyectos | 7,19 /8 |
| Efectividad en el ámbito de Proyectos | 7,45 /8 |

Fuente: (Ambuludí Amay & Ortega Castro, 2021)

Tabla 6*Recursos humanos necesarios para la PMO*

| ROL | CANTIDAD |
|--------------------------|-----------------|
| Gerente de la PMO | 1 |
| Coordinador de Proyectos | 3 |
| Asistente Administrativo | 1 |

Fuente: (Ambuludí Amay & Ortega Castro, 2021)

Tabla 7*Descripción de los Stakeholders*

| | | |
|----------|---|--|
| 1 | Empresa Lundin Gold | Propietaria de Fruta del Norte |
| 2 | Fruta del Norte | Corresponde a la empresa en donde se encuentra el RS&C |
| 3 | Departamento de Responsabilidad Social y Comunidades (RS&C) | Departamento en el que se implementará el PMO por presencia de falencias |
| 4 | Directivos | Directivos del proyecto y del RS&C |
| 5 | Coordinadores | Coordinadores del proyecto y del RS&C |

Fuente: (Ambuludí Amay & Ortega Castro, 2021)

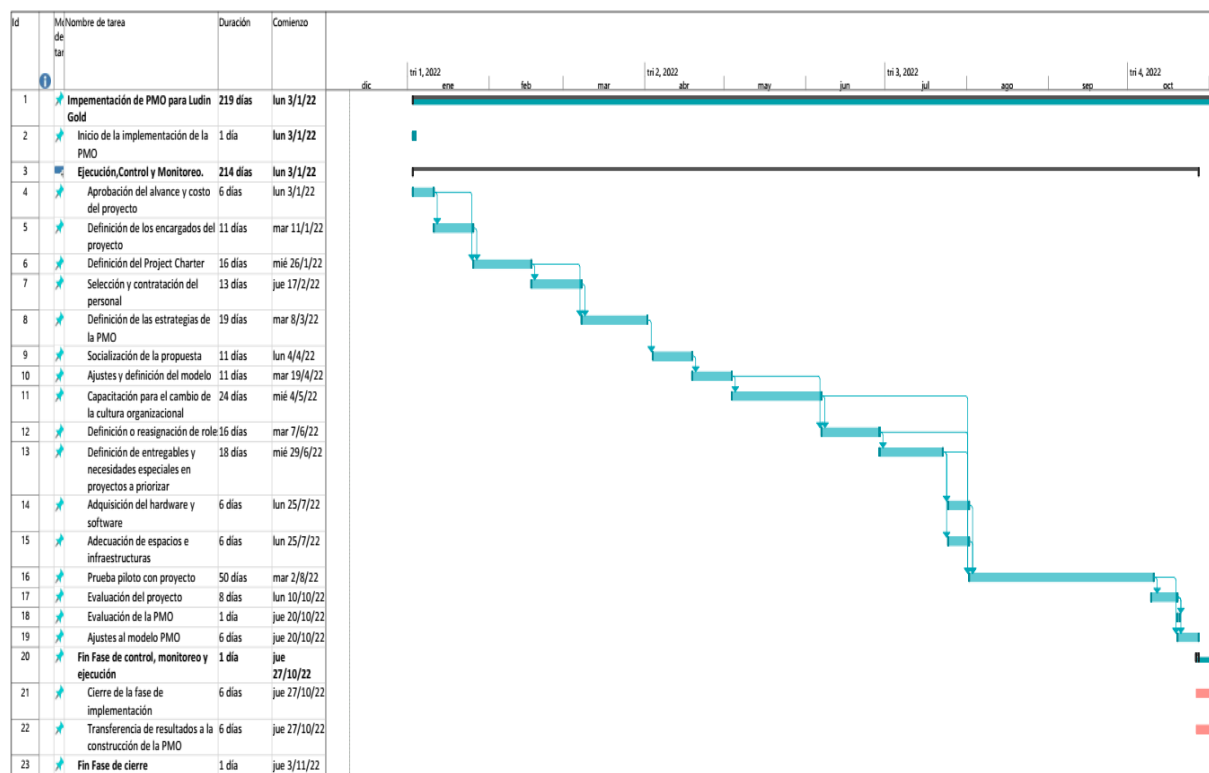
Tabla 8
Presupuesto mobiliario, hardware y software

| Implemento | Cantidad | Valor unitario | Valor Total |
|---------------------------------|----------|----------------|--------------------|
| Mobiliario de oficina | 1 | \$ 1.000,00 | \$ 1.000,00 |
| Computador Portátil | 3 | \$ 1.300,00 | \$ 3.900,00 |
| Licencia MS Project (anual) | 2 | \$ 343,00 | \$ 686,00 |
| Licencia MS Office (pago único) | 3 | \$ 653,79 | \$ 1.961,37 |
| Imprevistos | | 10% | \$ 754,74 |
| TOTAL | | | \$ 8.302,11 |

Fuente: (Ambuludí Amay & Ortega Castro, 2021)

Se consideró una implementación con un plazo de 10 meses desde el inicio al fin.

Figura 5
Plan de trabajo para la implantación



Fuente: (Ambuludí Amay & Ortega Castro, 2021)

2.3.2. Benchmarking Alternativa 2

Para el Benchmarking de la alternativa 2 se analiza los servicios de “OPM Integral” consultora que ofrece los servicios de una PMO de manera externa a la empresa. Los servicios que ofrece son los siguientes (OPM Integral, 2023):

- Planificación por escenarios
- Gestión de Proyectos
- PMO-Oficina de gestión de Proyectos
- Estrategia y Proyectos
- Gestión de Portafolio de programas y proyectos
- Gestión del Cambio Organizacional
- Coaching de proyectos, mentoring, tutoría y capacitación

La administración de la PMO contempla la asesoría a los gerentes de proyectos, para la gestión efectiva. Este servicio abarca:

- Constitución/definición y aprobación de los proyectos.
- Planificación detallada del plan de dirección de los proyectos.
- Monitoreo y control del cronograma, acciones de mitigación, riesgos, plan de comunicaciones, criterios de aceptación y plan de dirección de los proyectos.
- Lecciones aprendidas y documento de cierre.
- Estadísticas del Portafolio

Para los tarifarios por servicios de implementación de PMO se sigue el siguiente esquema para ejecución de la PMO externa aplicada en 3 proyectos de una empresa (Valverde Pacheco, 2017):

Tabla 9
Presupuesto de tarifario para implementación de PMO

| | |
|--|--------------------|
| INICIO | \$ 480.00 |
| Materiales de oficina | \$ 235.00 |
| Desarrollar el plan de acción de la estrategia. | \$ 98.00 |
| Definir los roles y responsabilidades del equipo | \$ 49.00 |
| Confeccionar el acta de constitución del proyecto. | \$ 49.00 |
| Presentar el acta de constitución a gerencia y aprobación | \$ 49.00 |
| HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS | \$ 1.509.00 |
| Hacer un inventario de herramientas y técnicas presentes en la organización. | \$ 147.00 |
| Diagnosticar el estado de las herramientas y técnicas | \$ 147.00 |
| Evaluar las herramientas y técnicas presentes. | \$ 245.00 |
| Seleccionar la metodología de administración de proyectos | \$ 325.00 |
| Seleccionar las herramientas de software para la administración. | \$ 565.00 |
| Crear las plantillas para informes y presentaciones | \$ 80.00 |
| RECURSOS HUMANOS | \$ 2.938.00 |
| Definir los perfiles requeridos para el personal | \$ 98.00 |
| Hacer un censo de habilidades y capacidades del personal | \$ 126.00 |
| Tabular la información del censo Trabajo Asistente Administrativo | \$ 32.00 |
| Identificar los puntos de mejora para el personal | \$ 147.00 |
| Desarrollar el plan de capacitación en habilidades y capacidades | \$ 325.00 |
| Desarrollar el plan de capacitación en herramientas y técnicas | \$ 325.00 |
| Programar las capacitaciones en habilidades y capacidades | \$ 130.00 |
| Programar las capacitaciones en herramientas y técnicas | \$ 130.00 |
| Ejecutar las capacitaciones Trabajo | \$ 1.625.00 |
| PUESTA EN MARCHA | \$ 2.682.00 |
| Seleccionar los 3 proyectos | \$ 245.00 |
| Monitorear y controlar los proyectos | \$ 2.035.00 |
| Analizar los resultados obtenidos | \$ 245.00 |
| Generar informes y reportes | \$ 105.00 |
| Presentar los resultados a la gerencia | \$ 52.00 |
| MEJORA CONTINUA | \$ 840.00 |
| Evaluar y analizar los resultados finales | \$ 245.00 |
| Confeccionar un plan de mejora continua | \$ 270.00 |
| Recopilar y documentar las lecciones aprendidas | \$ 325.00 |
| TOTAL | \$ 8.449.00 |

Fuente: (Valverde Pacheco, 2017)

2.4. Estudio Técnico Administrativo

2.4.1. Análisis técnico

Tabla 10
Estudio Técnico

| Parámetros | Alternativa 1 | Alternativa 2 |
|--|--|---|
| Tamaño del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> Aumentar una oficina de Departamento de Gestión de proyectos | <ul style="list-style-type: none"> Oficinas de proveedor |
| Localización del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> Interno en la organización | <ul style="list-style-type: none"> Externo a la organización |
| Infraestructura requerida | <ul style="list-style-type: none"> 1 oficina, 3 computadoras, licencias de gestión de proyectos, muebles, impresora, pizarra, proyector | <ul style="list-style-type: none"> Oficinas del proveedor |
| Procesos y parámetros productivos | <ul style="list-style-type: none"> Montaje de oficina Montaje de muebles Montaje de equipos | <ul style="list-style-type: none"> Recepción de los informes Toma de decisiones |

Fuente: Autoría propia (2023)

2.4.2. Análisis administrativo

Tabla 11
Estudio Administrativo

| Parámetros | Alternativa 1 | Alternativa 2 |
|--|---|---|
| Estructura de la organización (RBS) | <ul style="list-style-type: none"> La PMO se unirá como un nuevo departamento a la estructura existente de la empresa | <ul style="list-style-type: none"> La estructura de organización del proveedor |
| Planificación de recursos humanos | <ul style="list-style-type: none"> Se planificará el personal que se necesitará Se realizará análisis de los perfiles requeridos Desarrollo de programa de capacitación Se establecerán roles y sus remuneraciones Administración del personal por parte de recursos humanos | <ul style="list-style-type: none"> El proveedor presentará los recursos con los que cuenta para la contratación en su oferta |
| Aspectos laborales y contractuales | <ul style="list-style-type: none"> Contratación de personal Evaluación periódica de desempeño | <ul style="list-style-type: none"> Contratación del proveedor Evaluación del contratista |

Fuente: Autoría propia (2023)

2.4.3. Análisis regulatorio

Tabla 12
Estudio regulatorio

| Parámetros | Alternativa 1 | Alternativa 2 |
|-----------------------------------|--|---|
| Marco legal y fiscal | <ul style="list-style-type: none"> • Código de Trabajo • Constitución de la PMO • Permiso de obra menor para remodelación de las oficinas | <ul style="list-style-type: none"> • Normas de contratación |
| Régimen tributario | <ul style="list-style-type: none"> • Beneficios sociales • Impuesto a la renta | <ul style="list-style-type: none"> • IVA • Retenciones • Impuesto a la Renta |
| Patentes y marcas | <ul style="list-style-type: none"> • Se solicitará certificación del PMI en las capacitaciones | <ul style="list-style-type: none"> • El proveedor debe ser certificado PMI |
| Licencias y autorizaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Se contratarán Licencias de software y aplicaciones | <ul style="list-style-type: none"> • El proveedor asumirá las licencias de software |

Fuente: Autoría propia (2023)

2.4.4. Análisis social

Al ser un Proyecto privado y de implementación interna de la empresa, el impacto social es mínimo, y se determina por el beneficio que se genera a los clientes y usuarios finales, como resultado de un mejor rendimiento en las operaciones de la empresa.

2.4.5. Análisis Ambiental

Las propuestas se desarrollarán en aplicaciones con documentos digitales y respaldo en la nube, por lo que son considerados de bajo impacto ambiental, además de buscar aplicar medidas de cero papeles, haciendo las presentaciones mediante proyecciones o informes digitales.

2.5. Análisis Económico

Para el análisis económico de la alternativa 1, que es la implementación de una PMO dentro de la empresa, se toma en cuenta la siguiente estructura de costos:

a) Costos fijos

Arriendo

Pago de servicios básicos e impuestos

Compra y mantenimiento de equipos tecnológicos

Licencias de software y aplicaciones

Suministros de oficina

b) Costos Variables

Compra de herramientas

Compra de muebles

c) Fuentes de ingreso

- Pagos de diseños por metro cuadrado y complejidad
- Pagos por supervisión de obra por hora hombre
- Pagos por construcción por metro cuadrado

Tabla 13
Descripción histórica de ingresos netos de la empresa

| Descripción | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ingresos netos por pagos de diseños | \$ 5.820.00 | \$ 4.600.00 | \$ 6.894.00 | \$ 5.420.00 | \$ 4.900.00 |
| Ingresos netos por pagos por supervisión | \$ 8.569.00 | \$ 8.467.00 | \$ 3.510.00 | \$ 4.800.00 | \$ 5.684.00 |
| Ingresos netos por pagos por construcción | \$12.800.00 | \$17.000.00 | \$22.680.00 | \$25.900.00 | \$30.000.00 |
| TOTAL | \$ 27.189.00 | \$ 30.067.00 | \$ 33.084.00 | \$ 36.120.00 | \$ 40.584.00 |
| % crecimiento anual | | 11% | 10% | 9% | 12% |

Fuente: Autoría propia (2023)

Nota: Se tomará en cuenta el último valor total con un crecimiento del 10% anual

Tabla 14
Cálculo de la inversión inicial en alternativa 1

| Concepto | Monto |
|---|--------------------|
| Análisis organizacional | \$500.00 |
| Restablecer la estructura organizacional | \$1.000.00 |
| Diseñar un modelo de PMO adecuado para la empresa | \$2.000.00 |
| Crear plantillas de control y seguimiento para la Gestión de la PMO | \$1.000.00 |
| Capacitación al personal de la empresa | \$2.500.00 |
| Implementación de la PMO | \$4.000.00 |
| Actualización de equipos tecnológicos | \$5.000.00 |
| Compra de licencias de software de gestión y metodologías aplicadas | \$3.800.00 |
| Remodelación y equipamiento de área de nueva oficina de PMO | \$10.000.00 |
| TOTAL | \$29.800.00 |

Fuente: Autoría propia (2023)

Nota: Se considera un valor de inversión inicial de \$30.000

Para el cálculo de la tasa de descuento a utilizar, consideramos que la empresa va a asumir el 100% del financiamiento de la deuda con capital propio, que sería el valor de inversión inicial de los \$30.000. Teniendo así los siguientes cálculos:

Tabla 15
Cálculo de tasa de descuento

| DEUDA | |
|--------------------------|--------|
| % de la Deuda Financiada | 0.00% |
| COSTO DE DEUDA (Kd) | 0.00% |
| Impuesto Total | 36.25% |
| Impuesto a la Renta | 25.00% |
| Impuesto a Trabajadores | 15.00% |

CÁLCULO DEL BETA

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Deuda Financiada | 0.00% |
| Capital Propio | 100.00% |
| Impuestos | 36.25% |
| Beta del Sector Desapalancado | 0.70 |
| BETA APALANCADO | 0.70 |

VALORACIÓN DE ACTIVOS FINANCIEROS

| | |
|--|---------|
| % de la Deuda Capital Propio (E) | 100.00% |
| Rf (Tasa de libre riesgo) Bono del Tesoro a 5 años | 1.27% |
| RM (Retorno Esperado del Mercado) Dow Jones | 6.64% |
| Prima de Riesgo (RM - Rf) | 9.89% |
| BETA (Índice de la Industria) | 0.70 |
| Riesgo País | 9.35% |
| CAPM (Ke) | 17.55% |

COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL

| | |
|----------------|--------|
| Ke (E/V) | 17.55% |
| Kd (1-t) (D/V) | 0.00% |
| WACC | 17.55% |

CÁLCULO ÍNDICES ALTERNO

| | |
|-------------------------|-------------|
| Capital Propio (E) | \$30.000.00 |
| Valor de la empresa (V) | \$30.000.00 |
| BETA APALANCADO | 0.70 |
| CAPM (Ke) | 17.55% |
| WACC | 17.55% |

Fuente: Autoría propia (2023)

Nota: Se considera una tasa de descuento del 18%

Tabla 16

Flujo de caja alternativa 1

| ALTERNATIVA 1 (IMPLEMENTACIÓN DE PMO) | | | | | | |
|--|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| DETALLE | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | |
| Ingresos | \$40.584.00 | \$44.642.40 | \$49.106.64 | \$54.017.30 | \$59.419.03 | |
| Costo operacional | \$13.500.00 | \$8.000.00 | \$8.000.00 | \$8.000.00 | \$8.000.00 | |
| Costo de mantenimiento | \$4.000.00 | \$4.000.00 | \$4.000.00 | \$4.000.00 | \$4.000.00 | |
| Costo de capacitaciones | \$2.500.00 | \$1.000.00 | \$1.000.00 | \$1.000.00 | \$1.000.00 | |
| Utilidad | 20.584.00 | \$31.642.40 | \$36.106.64 | \$41.017.30 | \$46.419.03 | |
| Participación de trabajadores | \$-3.087.60 | \$-4.746.36 | \$-5.416.00 | \$-6.152.60 | \$-6.962.86 | |
| Utilidad antes de impuesto | 17.496.40 | \$26.896.04 | \$30.690.64 | \$34.864.71 | \$39.456.18 | |
| Impuesto a la Renta | \$-4.374.10 | \$-6.724.01 | \$-7.672.66 | \$-8.716.18 | \$-9.864.04 | |
| Utilidad Neta | 13.122.30 | \$20.172.03 | \$23.017.98 | \$26.148.53 | \$29.592.13 | |
| Gasto inicial de Diseño e integración de la PMO | \$-30.000.00 | | | | | |
| Flujo de Caja | \$-30.000.00 | \$13.122.30 | \$20.172.03 | \$23.017.98 | \$26.148.53 | \$29.592.13 |
| Flujo de Caja Acumulado | | \$13.122,30 | \$33.294,33 | \$56.312,31 | \$82.460,84 | \$112.052,97 |
| Valor presente | \$66.039.40 | | | | | |
| VAN | \$36.039.40 | | PRI | 2 años | | |
| TIR | 57% | | | | | |

Fuente: Autoría propia (2023)

Nota: Tenemos como resultado un Van positivo de \$36.039,40 calculados con una tasa de descuento del 18%. El valor alto de la TIR de 57% se justifica porque el proyecto trata de una mejora de los servicios de la empresa.

Para la alternativa dos, los costos por servicio de la PMO se calculan de la gestión de los proyectos de tres distintas operaciones, las de diseño, las de supervisión y las de construcción. Con un costo referencial de \$8500 por servicio según la tabla 9 da un total de \$25500, valor de contratación que tendría un incremento anual del 10%, Utilizando la tasa de descuento del 18% tendremos:

Tabla 17
Flujo de caja Alternativa 2

| ALTERNATIVA 2 (CONTRATACIÓN DE PMO EXTERNA) | | | | | |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| DETALLE | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| Ingresos | \$40.584.00 | \$44.642.40 | \$49.106.64 | \$54.017.30 | \$59.419.03 |
| Costo de contratación de servicios de Gestión | \$25.500.00 | \$28.050.00 | \$30.855.00 | \$33.940.50 | \$37.334.55 |
| Utilidad antes de impuesto | \$15.084.00 | \$16.592.40 | \$18.251.64 | \$20.076.80 | \$22.084.48 |
| Impuesto 12% IVA | \$1.810.08 | \$1.991.09 | \$2.190.20 | \$2.409.22 | \$2.650.14 |
| Utilidad Neta | \$16.894.08 | \$18.583.49 | \$20.441.84 | \$22.486.02 | \$24.734.62 |
| Inversión Inicial propia | | | | | |
| Flujo de Caja | \$16.894.08 | \$18.583.49 | \$20.441.84 | \$22.486.02 | \$24.734.62 |
| Flujo de Caja Acumulado | \$16.894,08 | \$35.477,57 | \$55.919,41 | \$78.405,43 | \$103.140,05 |
| Valor Presente | \$62.514.69 | | | | |
| VAN | \$62.514.69 | | | | |

Fuente: Autoría propia (2023)

Nota: Tenemos como resultado un Van positivo de \$62.514,69, calculados con una tasa de descuento del 18%.

2.6. Evaluación Multicriterio

Las alternativas expuestas serán priorizadas bajo los siguientes criterios

Tabla 18
Criterios de selección

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Criterio Regulatorio | 10% |
| Criterio Administrativo | 15% |
| Criterio Técnico | 20% |
| Criterio Financiero | 35% |
| Criterio de Riesgos | 20% |
| TOTAL | 100% |

Fuente: Autoría propia (2023)

2.6.1. *Rating de selección*

Para la ponderación de las alternativas se las calificará del número 1 al 5, tomando en cuenta que:

- 1 es la calificación más baja
- 5 es la calificación más alta

La alternativa que tenga mayor puntaje será seleccionada.

2.6.2. *Matriz de priorización*

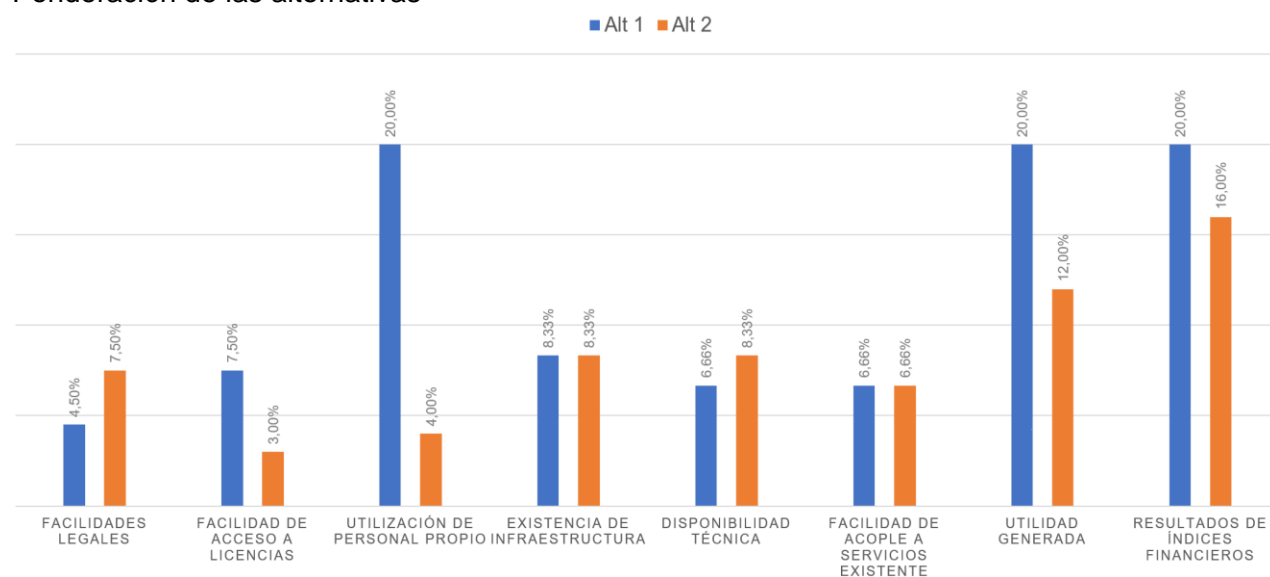
Se realiza la puntuación mediante la siguiente tabla de priorización

Tabla 19
Matriz de Priorización

| Criterios | Peso | Descripción | Puntuación | | Ponderación | |
|-----------------------|-------------|---|------------|-------|---------------|---------------|
| | | | Alt 1 | Alt 2 | Alt 1 | Alt 2 |
| Regulatorio | 15% | Facilidades legales | 3 | 5 | 4.50% | 7.50% |
| | | Facilidad de acceso a licencias | 5 | 2 | 7.50% | 3.00% |
| Administrativo | 20% | Utilización de personal propio | 5 | 1 | 20.00% | 4.00% |
| Técnico | 25% | Existencia de infraestructura | 5 | 5 | 8.33% | 8.33% |
| | | Disponibilidad técnica | 4 | 5 | 6.66% | 8.33% |
| | | Facilidad de acople a servicios existente | 4 | 4 | 6.66% | 6.66% |
| Financiero | 40% | Utilidad generada | 5 | 3 | 20.00% | 12.00% |
| | | Resultados de índices financieros | 5 | 4 | 20.00% | 16.00% |
| TOTAL | 100% | | | | 93.65% | 65.82% |

Fuente: Autoría propia (2023)

Figura 6
Ponderación de las alternativas



Fuente: Autoría propia (2023)

2.7. Justificación de la selección

La alternativa con mayor puntaje en la ponderación es la alternativa número 1 con 93.65% sobre el 65.82% de la Alternativa 2. Y se justifica por las siguientes razones:

- Obtiene fácil acceso a las licencias de software y aplicaciones a utilizarse en la gestión de los proyectos
- Usa recursos humanos ya existentes en la empresa y buscará la capacitación de este para la fase de implementación del proyecto
- Hace uso de la infraestructura existente de la organización
- Aunque el VAN de la alternativa 2 es mayor, la utilidad proyectada en el flujo de caja es menor a la de la alternativa 1

2.8. Enfoque de Implementación

Para el desarrollo del proyecto se utilizará un enfoque predictivo porque el alcance y los entregables están definidos y permiten un mayor control en la ejecución del proyecto.

2.8.1. Inicialización del proyecto

Para la iniciación del proyecto se tomarán en cuenta los siguientes pasos:

- Análisis de la información del proyecto seleccionado
- Elaboración del Caso de Negocio
- Revisión y aprobación del Caso de Negocio por la directiva de la organización
- Elaboración del Acta de Constitución del proyecto
- Desarrollo de la Matriz de Interesados
- Revisión y aprobación de la Matriz de interesados

2.8.2. Planeación del proyecto

Para la planeación se organizará una reunión con los involucrados del proyecto para definir el enunciado del Alcance y su aprobación. Luego se procederá al desarrollo del Plan de Dirección del proyecto.

2.8.3. Ejecución del proyecto

En esta etapa se hace cumplir con lo aprobado en el Plan de dirección del proyecto.

2.8.4. Supervisión del proyecto

Se documenta todo el proceso, avances, actividades, reportes e informes de entregas.

2.8.5. Cierre del proyecto

Se elaborará el acta de cierre del proyecto, que deberá ser aceptado y firmado por el Patrocinador y el equipo completo del proyecto.

2.8.6. Post-gestión del proyecto

Se revisarán los puntos desarrollados del proyecto con el fin de identificar las debilidades y posibilidades de mejora para próximos proyectos.

2.8.7. Aprobaciones

Las Aprobaciones serán determinadas por el director de proyecto, Patrocinador y la directiva de la organización mediante reuniones y revisión de las respectivas actas.

CAPÍTULO III: PLAN DEL PROYECTO

3.1. Acta de Constitución del Proyecto

3.1.1. Nombre del Proyecto

Diseño e integración de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la mejora de procesos en una empresa del sector construcción

3.1.2. Propósito y Justificación del Proyecto

Las empresas constructoras necesitan una correcta metodología de Gestión de Proyectos que puede ser desarrollada por el diseño e integración de una PMO, que permita llevar adecuadamente los registros de trabajos en términos de tiempo, costo y calidad y así proveer información oportuna para la toma de decisiones, gestionar las expectativas de sus clientes y coordinar actividades en sus operaciones, con el fin de tomar decisiones oportunas para el crecimiento sostenible de la empresa.

La empresa en estudio en la actualidad, al no tener estructurada una metodología de gestión, no puede controlar los costos que se generan en la etapa de ejecución y cambios solicitados por los clientes, lo que resulta que al final de las construcciones las ganancias sean menores a las proyectadas en los presupuestos, no se cumpla con los tiempos establecidos y en algunos casos no se entregue con la calidad que el cliente esperaba.

3.1.3. Descripción del proyecto y Entregables

3.1.3.1. Descripción General.

El presente proyecto plantea el diseño e integración de una Oficina PMO en una empresa del sector construcción para ofrecer una metodología de gestión en sus operaciones, para la mejora en sus procesos en tiempo, costo y calidad.

3.1.3.2. Principales Entregables.

- Plan de Dirección del proyecto
- Análisis de la Organización
- Estrategia de Implementación de la PMO
- Diseño de la PMO
- Integración de la PMO

3.1.4. Requerimientos de Alto Nivel.

- Adquirir herramientas y Aplicaciones tecnológicas para la gestión de los proyectos
- Estandarizar los procesos de seguimiento y control de las operaciones
- Aumentar el personal técnico con conocimientos en gestión de Proyectos
- Incrementar la cartera de clientes y referidos satisfechos con la calidad de los procesos.

3.1.5. Objetivos del proyecto

3.1.5.1. Objetivos estratégicos.

- Estandarizar en un 60% los procesos y métodos de operaciones de los proyectos realizados desde el año 2024
- Adquirir herramientas y aplicaciones tecnológicas de diseño y gestión de proyectos para el 100% de departamentos de la empresa durante el año 2024
- Aumentar un 20% de personal técnico con conocimientos en gestión de proyectos en un periodo de un año
- Incrementar un 30% la cartera de clientes en el periodo 2024-2025

3.1.5.2. Indicadores de éxito.

A continuación, se definen los indicadores de éxito en los criterios de alcance, tiempo, costo y calidad.

Tabla 20
Indicadores de éxito

| Criterio | Indicador de Éxito |
|-----------------|---|
| Alcance | 100% de tareas realizadas |
| Tiempo | SPI = 1 |
| Costo | AC ≤ PV Costo real del trabajo ≤ costo Planificado |
| Calidad | Aprobación de los entregables por parte de Patrocinador |

Fuente: Autoría propia (2023)

3.1.6. Premisas y restricciones

3.1.6.1. Premisas.

- Apoyo de todas las áreas del negocio con información pertinente para el desarrollo de la PMO
- No se realizarán recortes al presupuesto destinado
- Los interesados claves apoyan la ejecución del proyecto hasta su finalización

3.1.6.2. Restricciones.

- No exceder el presupuesto de \$30.000,00 como inversión inicial
- Integrar la PMO en un tiempo máximo de 6 meses

3.1.7. Riesgos de Alto Nivel

- La cultura organizacional puede dificultar la integración de la PMO
- Falta de asignación presupuestaria para la integración de la PMO, por inestabilidad económica o disminución de recursos
- Cambios de directivos

3.1.8. Cronograma de Hitos del proyecto

Tabla 21.
Cronograma de Hitos

| Hitos | Fecha límite |
|---|---------------------|
| Aceptación y entrega del Plan de Dirección de proyectos | 25/01/2024 |
| Aceptación y entrega de Análisis Organizacional | 30/01/2024 |
| Aceptación y entrega de Estrategia de Implementación | 07/02/2024 |
| Aceptación y entrega de la Organización de la PMO | 16/02/2024 |
| Aceptación y entrega del Diseño de la PMO | 27/02/2024 |
| Recepción de certificaciones de Capacitaciones | 01/04/2024 |
| Recepción de Oficina Remodelada y equipada | 22/03/2024 |
| Recepción de software y aplicaciones instaladas | 27/03/2024 |
| Fin de Proyecto | 5/07/2024 |

Fuente: Autoría propia (2023)

3.1.9. Presupuesto estimado

Tabla 22
Presupuesto estimado

| EDT | Nombre de tarea | Costo |
|--------------|---------------------------------------|--------------------|
| 1 | IMPLEMENTACIÓN DE OFICINA PMO | \$30.000,00 |
| 1.1 | Plan de Dirección del proyecto | \$1.000,00 |
| 1.1.1 | Gestionar el Alcance | \$100,00 |
| 1.1.2 | Gestionar el Cronograma | \$150,00 |
| 1.1.3 | Gestionar los costos | \$150,00 |
| 1.1.4 | Gestionar la calidad | \$150,00 |
| 1.1.5 | Gestionar los recursos | \$100,00 |

| | | |
|--------------|--|-------------------|
| 1.1.6 | Gestionar las comunicaciones | \$100,00 |
| 1.1.7 | Gestionar los riesgos | \$150,00 |
| 1.1.8 | Gestionar los interesados | \$100,00 |
| 1.2 | Análisis de la Organización | \$500,00 |
| 1.2.1 | Evaluar el plan estratégico Actual | \$200,00 |
| 1.2.2 | Evaluar el organigrama | \$150,00 |
| 1.2.3 | Evaluar metodologías y herramientas existentes | \$150,00 |
| 1.3 | Estrategia de Implementación | \$950,00 |
| 1.3.1 | Definir los objetivos a largo plazo | \$150,00 |
| 1.3.2 | Definir los objetivos a corto plazo | \$150,00 |
| 1.3.3 | Definir los proyectos | \$150,00 |
| 1.3.4 | Definir Plan estratégico de la PMO | \$250,00 |
| 1.3.5 | Proyectar el Nivel de Madurez a alcanzar | \$250,00 |
| 1.4 | Diseño de la PMO | \$2.000,00 |
| 1.4.1 | Organización de la PMO | \$1.000,00 |
| 1.4.1.1 | Definir Visión de la PMO | \$100,00 |
| 1.4.1.2 | Definir Misión de la PMO | \$100,00 |
| 1.4.1.3 | Realizar Análisis FODA | \$150,00 |
| 1.4.1.4 | Definir Alcance de la PMO | \$150,00 |
| 1.4.1.5 | Definir Organigrama | \$100,00 |
| 1.4.1.6 | Definir Roles y Funciones | \$100,00 |
| 1.4.1.7 | Definir Presupuesto Operativo | \$150,00 |
| 1.4.1.8 | Definir métricas e indicadores | \$150,00 |
| 1.4.2 | Definición de formatos | \$1.000,00 |
| 1.4.2.1 | Realizar Plantillas de Inicio | \$200,00 |

| | | |
|--------------|--|--------------------|
| 1.4.2.2 | Realizar Plantillas de Planificación | \$200,00 |
| 1.4.2.3 | Realizar Plantillas de ejecución | \$200,00 |
| 1.4.2.4 | Realizar Plantillas de seguimiento y control de cambios | \$200,00 |
| 1.4.2.5 | Realizar Plantillas de cierre | \$200,00 |
| 1.5 | Integración de PMO | \$25.550,00 |
| 1.5.1 | Capacitaciones | \$4.500,00 |
| 1.5.1.1 | Capacitar a Personal administrativo | \$2.500,00 |
| 1.5.1.2 | Capacitar a personal operativo | \$2.000,00 |
| 1.5.2 | Remodelación de Oficina para área de nueva PMO | \$10.000,00 |
| 1.5.2.1 | Remodelar Oficina | \$6.000,00 |
| 1.5.2.2 | Amoblar y equipar nueva Oficina | \$4.000,00 |
| 1.5.3 | Adquisición de aplicaciones y Software de gestión | \$3.800,00 |
| 1.5.3.1 | Adquirir licencias de aplicaciones de software | \$3.000,00 |
| 1.5.3.2 | Instalar programas | \$800,00 |
| 1.5.4 | Plan Piloto | \$7.250,00 |
| 1.5.4.1 | Implementar Plan de Gestión en proyecto Piloto | \$4.000,00 |
| 1.5.4.2 | Realizar seguimiento de trabajos | \$2.700,00 |
| 1.5.4.3 | Documentar Lecciones aprendidas | \$300,00 |
| 1.5.4.4 | Realizar propuestas de Mejora continua | \$250,00 |

Fuente: Autoría propia (2023)

El Valor del presupuesto se lo establece a partir del Presupuesto estimado, del cual se suma la Reserva de Contingencia que se la analiza en el capítulo de los riesgos, y la reserva de gestión que es el 10% de la suma de Presupuesto estimado y Reserva de contingencia. A continuación, se presenta la distribución del Presupuesto.

Tabla 23
Distribución del presupuesto

| | | Reserva de Gestión 10 % \$3.550,00 | Presupuesto del proyecto |
|------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Reserva de Contingencia | Cuenta de Control | Línea Base de Costos | \$39.050,00 |
| \$5.500,00 | | | |
| Total, Presupuesto estimado | \$35.500,00 | \$35.500,00 | |
| \$30.000,00 | | | |

Fuente: Autoría propia (2023)

Nota: La Reserva de contingencia se calcula en la Matriz de contingencia de los riesgos de la página 47. La reserva de gestión la establece la Directiva de la organización con un porcentaje del 10% de la línea Base de los costos.

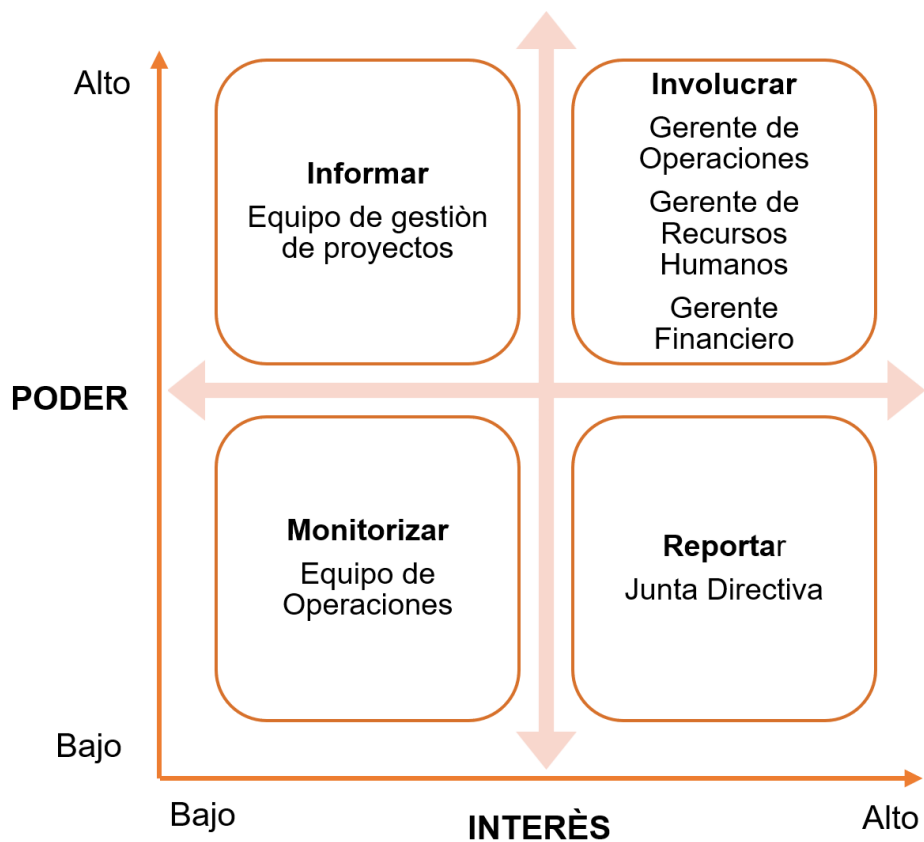
3.1.10. Lista de Interesados

Tabla 24
Lista de interesados

| Nombre | Rol | Interés | Poder | Fuerza | Posición |
|--------|---------------------------------------|---------|-------|--------|----------|
| L.B. | Director fundador 1 - Patrocinador | 5 | 5 | 25 | Positivo |
| D. R. | Director Fundador 2 | 5 | 5 | 20 | Positivo |
| X. V. | Director Fundador 3 | 5 | 5 | 20 | Positivo |
| V. M. | Gerente de Operaciones | 4 | 3 | 15 | Positivo |
| P. A. | Gerente de Recursos Humanos | 4 | 3 | 15 | Positivo |
| M. C. | Gerente de departamento Financiero | 4 | 3 | 15 | Positivo |
| E. O. | Equipo de operaciones | 3 | 2 | 10 | Positivo |

Fuente: Autoría propia (2023)

Figura 7
Matriz de Poder - Interés



Fuente: Autoría propia (2023)

3.1.11. **Requisitos de Aprobación del proyecto**

- Tener el 100% de las tareas del proyecto realizadas
- Cumplir con la adquisición de las herramientas y software de gestión
- Informe de capacitaciones de gestión de proyectos al personal asignado
- Recepción de Plan de dirección para la Implementación de la PMO
- Recepción de los documentos de control y mejora continua del proyecto piloto
- Aprobación de los entregables por parte del patrocinador
- Aprobación de la directiva de la empresa
- Aprobación y firma de Acta de cierre del proyecto

3.1.12. *Asignación del Director del proyecto*

Tabla 25

Asignación del Director del proyecto

| | |
|---------------------------|----------------------|
| Nombre | F. B. V. |
| Nivel de Autoridad | Director de proyecto |
| Departamento | Administración |
| Reporta a: | Directiva de empresa |
| Supervisa a: | Equipo de proyectos |

Fuente: Autoría propia (2023)

3.1.13. *Autoridad del Director del proyecto*

Tabla 26

Autoridad del Director de proyectos

| Área de autoridad | Autorizado |
|---|-------------------|
| Decisiones de personal. | Si |
| Desglose de capital financiero | Si |
| Firmas de autorización del proyecto | Si |
| Coordinación de juntas entre directivos y equipo del proyecto | Si |
| Designación de responsabilidades al personal | Si |
| Resolución de conflictos | Si |

Fuente: Autoría propia (2023)

3.1.14. *Asignación y Autoridad del Patrocinador del proyecto*

Tabla 27

Asignación del Patrocinador del proyecto

| | |
|---------------|----------------------------|
| Nombre | D. R. Z. |
| Cargo: | Administrador del Contrato |

Fuente: Autoría propia (2023)

Tabla 28
Autoridad del Patrocinador del proyecto

| Área de autoridad | Autorizado |
|--|------------|
| Autorización de pagos | Si |
| Recibir entregables | Si |
| Firma de contrato y documentos | Si |
| Aprueba cambios | Si |
| Aprobaciones de entregables | Si |
| Realiza reuniones con el gerente y el equipo de trabajo del proyecto | Si |
| Controla los tiempos del proyecto | Si |
| Controla el presupuesto | SI |

Fuente: Autoría propia (2023)

3.1.15. *Aprobaciones del proyecto*

Las aprobaciones del proyecto serán dadas por el Patrocinador del Proyecto y autorizado por el Director de Proyectos mediante actas con fecha. Estas aprobaciones serán informadas a la directiva.

Tabla 29
Aprobaciones del proyecto

| Aceptado por: | Aprobado por: |
|----------------------|--------------------------|
| F.B. V. | D.R.Z. |
| Director de Proyecto | Patrocinador de proyecto |
| 29/10/2021 | 29/10/2021 |

Fuente: Autoría propia (2023)

Director de Proyecto

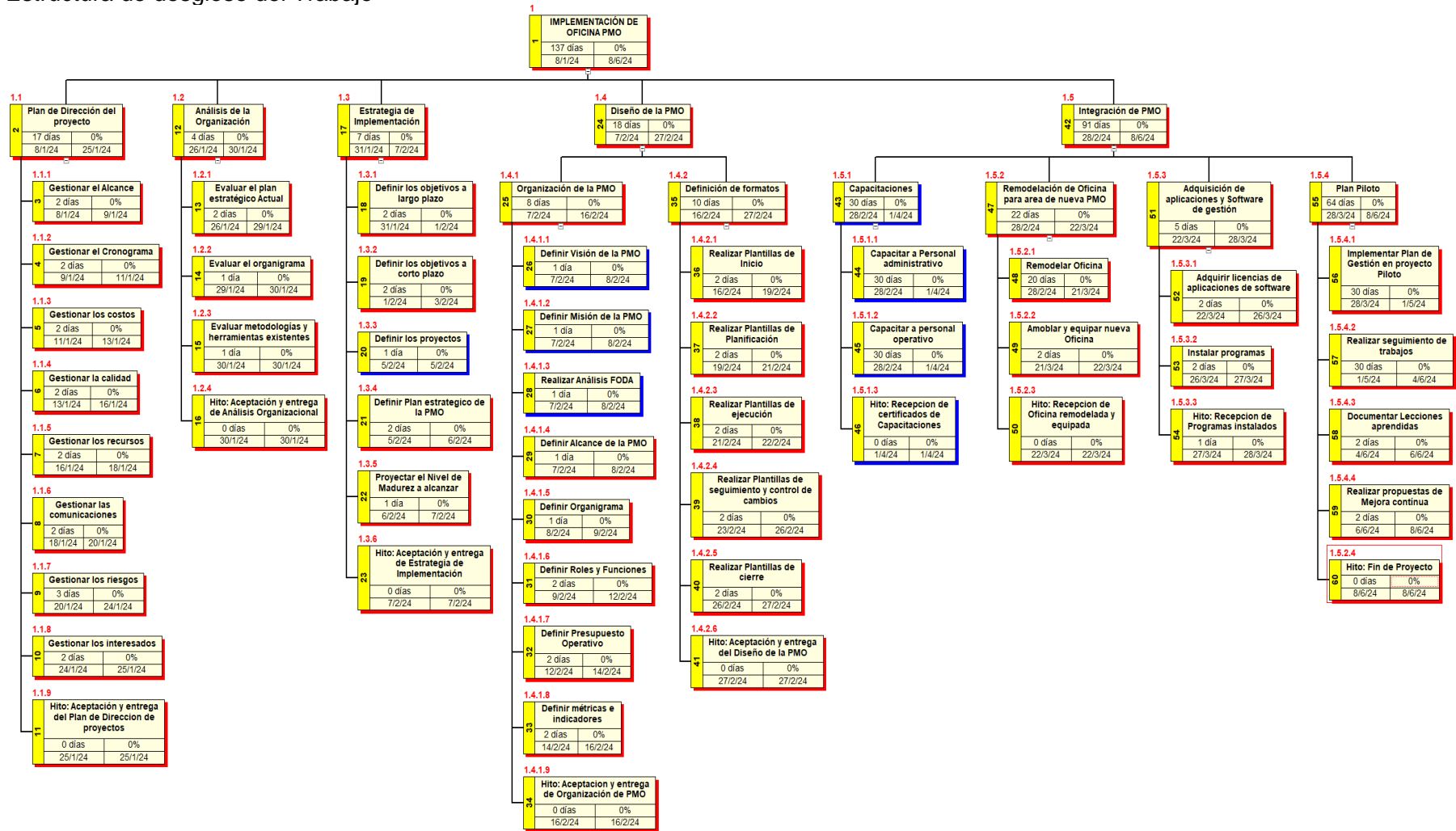
F.B. V .

Patrocinador de Proyecto

D.R.Z.

3.2. EDT (Estructura de desglose del Trabajo)

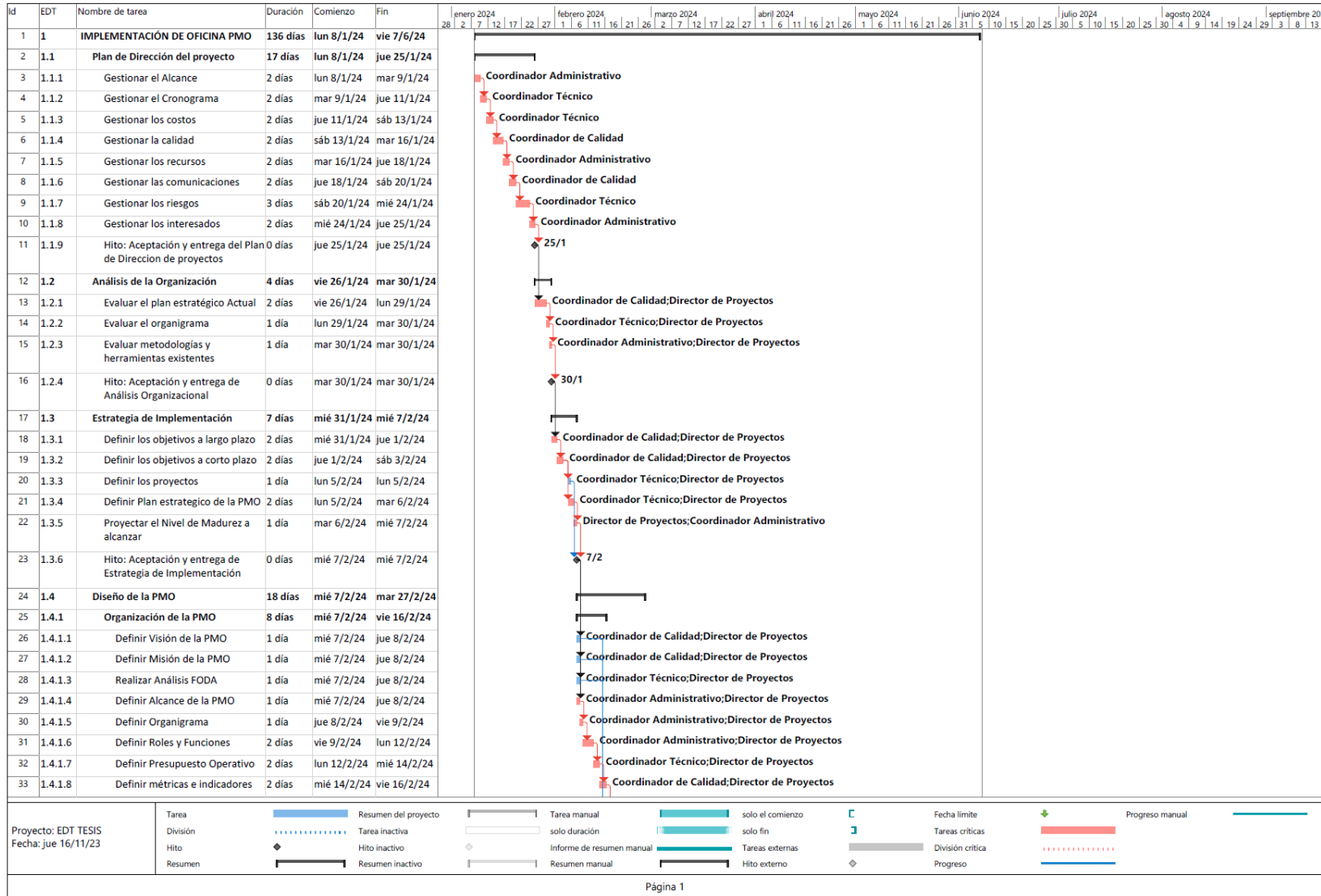
Figura 8
Estructura de desglose del Trabajo



Fuente: Autoría propia (2023)

3.3. Cronograma del Proyecto

Figura 9
Cronograma del Proyecto



3.4. Registro de Interesados

Tabla 30

Registro de Interesados

| Nombre | Cargo | Tipo de Contacto | Requisitos Principales | Expectativas Principales | Interés | Poder | Fuerza | Posición |
|---------------|---------------------------------------|-------------------------|---|---|----------------|--------------|---------------|-----------------|
| L.B. | Gerente de Operaciones - Patrocinador | Correo /Telefónico | Verificar y aprobar el plan de dirección del proyecto | Tomar decisiones para rentabilidad del proyecto | 5 | 5 | 25 | Positivo |
| D. R. | Gerente Financiero | Correo /Telefónico | Verificar y aprobar el plan de dirección del proyecto | Tomar decisiones para rentabilidad del proyecto | 5 | 5 | 20 | Positivo |
| X. V. | Gerente de RR.HH. | Correo /telefónico | Verificar y aprobar el plan de dirección del proyecto | Tomar decisiones para rentabilidad del proyecto | 5 | 5 | 20 | Positivo |
| V. M. | Supervisor de Diseños | Correo /Telefónica | Supervisar servicios de diseño | Supervisar y dirigir el equipo de diseño | 4 | 3 | 15 | Positivo |
| P. A. | Equipo de Diseño | Correo /Telefónica | Generar diseños de ingenierías | Desarrollar trabajos de diseño | 4 | 2 | 10 | Positivo |
| M. C. | Supervisor de construcciones | Correo /Telefónica | Supervisar Construcciones | Supervisar y dirigir el equipo de construcción | 4 | 3 | 15 | Positivo |
| E. O. | Equipo de Construcción | Correo /Telefónica | Desarrollar operaciones de construcción | Desarrollar trabajos de operaciones de construcción de la empresa | 3 | 2 | 10 | Positivo |

Fuente: Autoría propia (2023)

3.4.1. Roles y responsabilidades del equipo de Oficina PMO

Tabla 31

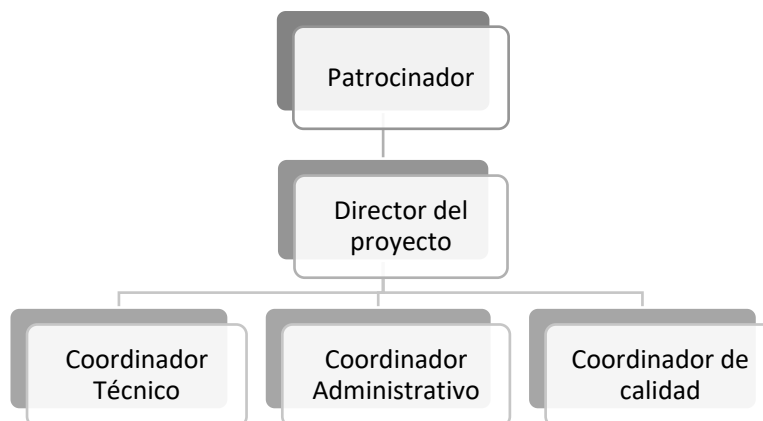
Roles y responsabilidades del Equipo de Oficina PMO

| Rol | Responsabilidad | Nivel de Autoridad | Requisitos del rol |
|-----------------------------------|---|--------------------|---|
| Patrocinador | Promotor del proyecto y financiamiento | Alto | Conocimientos en administración y gestión de proyectos |
| Director de Proyecto | Asegurar que el proyecto cumpla con sus objetivos, asegurar la calidad | Alto | Conocimientos de gestión de proyectos y construcción |
| Coordinador técnico | Gestionar el cumplimiento del cronograma, los costos y evaluar los riesgos | Medio | Uso de programa para gestión de proyectos. Conocimientos en gestión |
| Coordinador administrativo | Coordinar las adquisiciones y al recurso humanos, gestionar las comunicaciones con los grupos de interés. | Medio | Habilidades de negociación y conocimiento en gestión de proyectos. |
| Coordinador de calidad | Asegurar que los diferentes entregables cumplan con los requisitos establecidos | Medio | Conocimientos en control de calidad y procesos de mejora continua. |

Fuente: Autoría propia (2023)

Figura 10

Organigrama de la PMO



Fuente: Autoría propia (2023)

3.5. Matriz de Riesgos

Se realiza la categorización de los riesgos mediante la estructura de desglose de riesgos (RBS). Se utilizarán formatos de identificación y categorización de riesgos recomendados por la Guía de dirección de Proyectos del PMI porque la empresa no cuenta con estos.

Tabla 32
Categorización de los riesgos

| Categorización de los riesgos | | |
|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Nivel 0 de RBS | Nivel 1 de RBS | Nivel 2 de RBS |
| Todas las Fuentes de Riesgo | Riesgo Técnico | Definición del alcance Definición de requisitos Estimaciones, supuestos y restricciones Procesos técnicos Tecnología |
| | Riesgo de Gestión | Dirección de proyectos Dirección de programa / portafolio Gestión de las operaciones Organización Dotación de recursos Comunicación |
| | Riesgo Comercial | Términos y condiciones contractuales Contratación interna Proveedores y vendedores Subcontratos |
| | Riesgo Externo | Legislación Tasa de cambio Sitios / Instalaciones Ambiental / clima Normativo |

Fuente: Autoría propia (2023)

Tabla 33
Matriz de Riesgos

| ID | Riesgo | Categoría | Disparador |
|--------------|--|------------------|---|
| RI-01 | Falta de disponibilidad de levantamiento de información para evaluar el estado actual de la organización | Gestión | Demora del 40% del tiempo en tener información para planificación |
| RI-02 | Desacuerdo por desviaciones de la línea base del cronograma | Técnico | No llegar a un acuerdo durante dos reuniones seguidas |
| RI-03 | Desacuerdo en el diseño del plan de gestión de cambios por resistencia a la integración de la PMO | Gestión | Conflictos y baja participación en el Kick off del proyecto |
| RI-04 | Medios de comunicación inestables entre directivos por falta de energía eléctrica o falla de señales de internet cuando no estén en la oficina | Gestión | Demora de más del 20% del tiempo para tener información y aprobaciones |
| RI-05 | Demora en la asignación del presupuesto por la inestabilidad económica del país | Técnico | Demora de más del 40% en las autorizaciones de recursos del proyecto |
| RI-06 | Deficiente evaluación de control por sesgos en los informes | Técnico | Menos del 50% de recepción de informes de evaluación |
| RI-07 | Retrasos por cambios de directivos y superiores y su adaptación a los procesos de gestión | Técnico | Más del 10% de documentos de registros mal elaborados antes de firmas de autorización |

Fuente: Autoría propia (2023)

Una vez identificados los riesgos que podrían afectar al desarrollo del proyecto, se determina la escala de probabilidad.

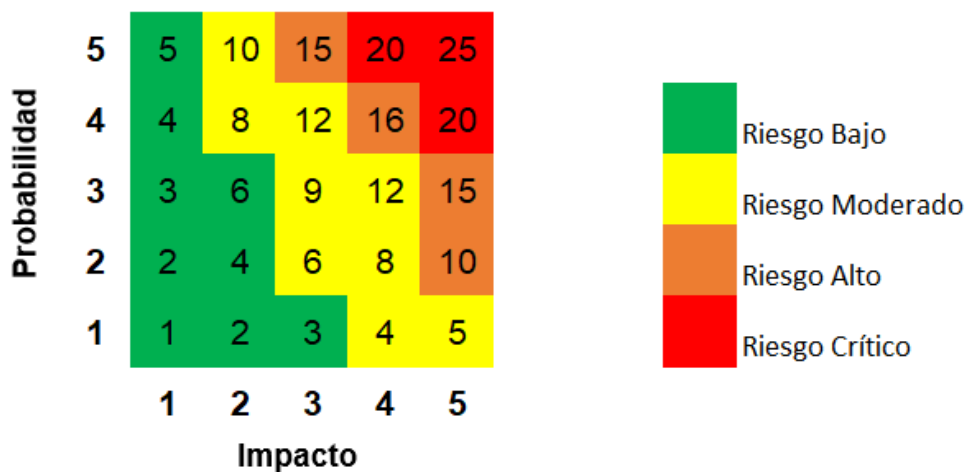
Tabla 34
Escala de probabilidad de los riesgos

| Escala de Probabilidad | | | |
|------------------------|---|-------------------------|---------|
| Escala | Rango | Descripción | Puntaje |
| Critico | Probabilidad de ocurrencia $\geq 90\%$ | Altamente probable | 5 |
| Mayor | Probabilidad de ocurrencia $\geq 70\% \times \leq 80\%$ | Probable | 4 |
| Moderado | $30\% \leq x \leq 70\%$ | Ocasionalmente probable | 3 |
| Menor | Probabilidad de ocurrencia $\geq 30\% \leq x \leq 1\%$ | Remotamente probable | 2 |
| Nulo | Probabilidad de ocurrencia $\geq 0\%$ | No probable | 1 |

Fuente: Autoría propia (2023)

Con base en la escala de probabilidad se define la matriz de Gravedad con el siguiente gráfico de probabilidad- impacto

Figura 11
Matriz de gravedad



Fuente: Autoría propia (2023)

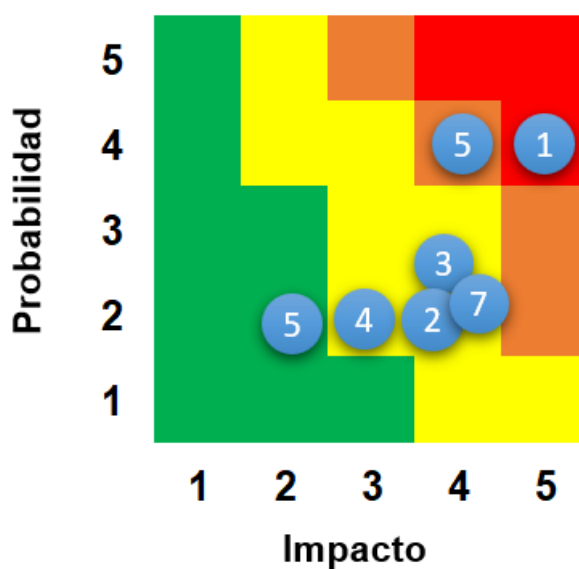
Con la escala de probabilidades se determina el puntaje de probabilidad e impacto que los riesgos identificados tendrán y además se los representa en un mapa de calor que ayudará a identificar los gráficamente.

Tabla 35
Análisis cualitativo de los riesgos

| ID | Riesgo | Probabilidad | Impacto | Nivel |
|-------|---|--------------|---------|----------|
| RI-01 | Falta de disponibilidad de información para evaluar el estado actual de la organización | 4 | 5 | Muy Alto |
| RI-02 | Desacuerdo por desviaciones de la línea base del cronograma | 2 | 4 | Moderado |
| RI-03 | Desacuerdo en el diseño del plan de gestión de cambios por resistencia a la integración de la PMO | 2 | 4 | Moderado |
| RI-04 | Medios de comunicación inestables entre directivos por falta de energía eléctrica o falla de internet cuando no estén en la oficina | 2 | 3 | Moderado |
| RI-05 | Demora en la asignación del presupuesto por la inestabilidad económica del país | 4 | 4 | Alto |
| RI-06 | Deficiente evaluación de control por sesgos en los informes | 2 | 2 | Bajo |
| RI-07 | Retrasos por cambios de directivos y su adaptación a los procesos de gestión | 2 | 4 | Moderado |

Fuente: Autoría propia (2023)

Figura 12
Mapa de Calor



Fuente: Autoría propia (2023)

Tabla 36
Matriz de contingencia

| ID | Riesgo | Responsable | Estrategia | Plan de Contingencia o Reserva | Costo |
|-------|---|-------------------------------|------------|---|------------------|
| RI-01 | Falta de disponibilidad de información para evaluar el estado actual de la organización | Coordinador de Administrativo | Mitigar | Establecer proceso de levantamiento de información. | \$400.00 |
| RI-02 | Desacuerdo por desviaciones de la línea base del cronograma | Coordinador Técnico | Evitar | Validar informes de presupuesto y actas de aprobación | \$100.00 |
| RI-03 | Desacuerdo en el diseño del plan de gestión de cambios por resistencia a la integración de la PMO | Coordinador de Calidad | Mitigar | Establecer socialización del cambio por Integración de la PMO | \$750.00 |
| RI-04 | Medios de comunicación inestables entre directivos por falta de energía eléctrica o falla de internet cuando no estén en la oficina | Coordinador de Calidad | Mitigar | Establecer la adquisición de un generador eléctrico y mantenimientos de redes | \$2500.00 |
| RI-05 | Demora en la asignación del presupuesto por la inestabilidad económica del país | Coordinador Técnico | Evitar | Validar cronograma y autorización de créditos con interés hasta \$1000.00 | \$1000.00 |
| RI-06 | Deficiente evaluación de control por sesgos en los informes | Coordinador de Administrativo | Mitigar | Establecer capacitación al personal de generación de informes | \$600.00 |
| RI-07 | Retrasos por cambios de directivos y su adaptación a los procesos de gestión | Coordinador de Administrativo | Transferir | Requerir la transición de funciones a nuevos directivos | \$150.00 |
| | | | | Total, Reserva de Contingencia | \$5500.00 |

Fuente: Autoría propia (2023)

3.6. Métricas del proyecto

La métrica se desarrolla para monitorear el desempeño del proyecto en cuanto a cumplimiento de sus líneas base (cronograma y presupuesto), y poder tomar las acciones preventivas o correctivas en forma oportuna, según corresponda.

Tabla 37
Métricas del proyecto

| Categoría de métrica | Indicador de Éxito | Formula | Frecuencia de medición | Frecuencia de reporte |
|--|---------------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------|
| Índice de desempeño del Presupuesto | $CPI \geq 0.95$ | $CPI=EV/AC$ | Cada semana | Cada 15 días |
| Índice de desempeño del cronograma | $SPI = 1$ | $SPI=EV/PV$ | Cada semana | Cada 15 días |
| Índice de Variación de los costos | $CV=0$ | $CV=EV-AC$ | Cada 15 días | Cada 15 días |

Fuente: Autoría propia (2023)

Se recabará información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin real, trabajo real, y costo real, los cuales se ingresarán en el MS Project.

- El MS Project calculará los índices SPI y CPI.
- Los resultados del cálculo del SPI y CPI se trasladarán al Informe Semanal de Proyecto.
- Se revisará el informe con el Patrocinador y se tomarán las acciones pertinentes (correctivas y/o preventivas).
- Se informará a la directiva de dichas acciones de ser el caso.

Resultados deseados

- CPI: Valor acumulado no menor del 95%
- SPI: Valor acumulado igual a 1
- CV: Variación de costos igual a 0

CAPÍTULO IV: DESEMPEÑO DE LA ENTREGA

4.1. Briefing del prototipo

4.1.1. Matriz de beneficios

Se identifican los beneficios de la Implementación de la PMO en la empresa Constructora en relación con el negocio donde afectará su gestión.

Tabla 38
Matriz de Beneficios

| Área de Negocio | Beneficio | Descripción |
|----------------------------|---|---|
| Operaciones | Disminución en los tiempos de ejecución de las operaciones | Por la disponibilidad de información registrada que ayude a tomar decisiones oportunas. |
| | Mayor organización en el uso de los recursos | Por la disponibilidad de registros del uso de los recursos de las operaciones realizadas |
| | Disminución en sobrecostos en mano de obra y materiales según lo presupuestado | Por el registro de facturas no considerados dentro de la planificación de los diseños y obras. |
| Atención al Cliente | Aumento de la satisfacción de los clientes | Por el correcto registro de requerimientos previo a la iniciación de trabajos |
| | Aumento de recomendación a nuevos clientes | Por el aumento de fidelidad de los clientes existentes y el control de calidad de los servicios. |
| Productividad | Aumento de personal capacitado | Por la ejecución de capacitaciones al personal operativo y administrativo en gestión de proyectos |
| | Aumento de información almacenada y lesiones aprendidas de los servicios realizados | Por el registro de información histórica en la ejecución de operaciones. |

Fuente: Autoría propia (2023)

4.1.2. Prototipo del proyecto

4.1.2.1. Boceto

A continuación, se presenta la situación actual de la distribución de oficinas de la empresa, en el cual tenemos un área de futura expansión que puede ser utilizada para la implementación del área de la nueva oficina PMO.

Figura 13
Estado Actual de oficinas de la empresa



Fuente: Autoría propia (2023)

a) Propuesta de Baja resolución

Para la presentación en la junta Directiva se definen 3 propuestas a manera de boceto y propuesta de baja resolución, los cuales utilizan el área de expansión existente y cuentan con los espacios de trabajo de Director de Proyectos, coordinador técnico, coordinador administrativo y coordinador de calidad.

Figura 14
Prototipo de baja resolución. Bocetos de opciones de oficina



Fuente: Autoría propia (2023)

b) Propuesta de Alta resolución

Para el desarrollo de la propuesta de alta resolución se toma en cuenta la simulación de la opción 3 de los bocetos.

Figura 15

Prototipo de Alta Resolución. Modelo Digital



Fuente: Autoría propia (2023)

Nota: Enlace de recorrido Virtual <https://bit.ly/3RfC9NL>

4.2. Validación del prototipo

4.2.1. Descripción del experimento

Para la validación del prototipo de diseño e integración de una oficina PMO en una empresa del sector construcción, se llevaron a cabo los siguientes pasos:

4.2.1.1. Hipótesis

La integración de una Oficina PMO mejorará los procesos de operación en una empresa del sector construcción

4.2.1.2. Prueba

Se realizará la implementación del Plan de Gestión de la PMO en un proyecto Piloto de operaciones de obras de la oficina constructora. En la cual durante 30 días se llevará a cabo el seguimiento y control de los trabajos ejecutados. Registrando los tiempos, costos y calidad de los servicios.

4.2.1.3. Medición

- Se medirá si los tiempos de ejecución de los servicios realizados versus los servicios planificados en la operación se cumplieron dentro de los rangos permitidos por el contrato del servicio.
- Se medirá si la variación de los costos está dentro de los parámetros presupuestados en la obra contratada.
- Se comprobará si los requerimientos del cliente registrados al inicio del trabajo fueron cumplidos.

4.2.1.4. Criterio

Los resultados de la medición serán validados por el director de proyectos con base a los requisitos del servicio contratado, y reportará al Patrocinador el cumplimiento de los procesos y procedimientos establecidos.

4.2.2. Criterios de validación

4.2.2.1. Hipótesis

La integración de una Oficina PMO mejorará los procesos de operación en una empresa del sector construcción

4.2.2.2. Observación

La Integración de una PMO a una empresa del sector construcción logra mejorar sus procesos en el desarrollo de sus operaciones, tanto de diseño como construcción, ya que registra los trabajos mediante reportes estandarizados, establece lineamientos de comunicación, ayuda a tomar decisiones oportunas y promulga las buenas prácticas de gestión en todos los departamentos de la empresa.

4.2.2.3. Aprendizaje

Se establece que la integración de una PMO aporta más valor a la empresa, puesto que ayuda a mejorar los procesos, aumentar la satisfacción de sus clientes y permite evolucionar la estructura organizacional de la empresa.

4.2.2.4. Decisiones y Acciones

Iniciar con la implementación integral de la PMO en los proyectos de la empresa constructora.

4.3. Lecciones aprendidas

La aplicación de metodologías y buenas prácticas conlleva el correcto control de las operaciones de la empresa.

Los registros de los trabajos realizados ayudan a aprender y mejorar continuamente.

Las comunicaciones con los interesados son fundamentales en todas las etapas del proyecto.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La integración de una PMO en una empresa constructora permite conocer su cultura organizacional, la estandarización del modelo de gestión y por consecuencia, tomar decisiones que busquen cumplir con su misión, visión y objetivos. La implementación se la desarrolla en un plazo de seis meses, con un costo de inversión inicial de \$30.000,00, valores que con una proyección a 5 años generan como resultado un VAN positivo de \$36.039,40, una TIR de 57% calculados con una tasa de descuento del 18%, y un retorno de recuperación de inversión de 2 años.

Para la reserva de contingencia se consideran siete riesgos identificados entre los cuales como principales se puede nombrar: la falta de disponibilidad de información, debido a que la empresa no cuenta actualmente con registros formales de sus operaciones, la resistencia a la implementación de la PMO por la cultura organizacional actual de la empresa, y la falta de asignación del presupuesto por la inestabilidad económica del país que ha retrasado los cobros de los trabajos ejecutados. Para la reserva de Gestión la directiva designa el 10% de la línea Base de los costos, generando así un presupuesto final del proyecto de \$39.050,00.

Los beneficios de la implementación de la PMO influyen en las áreas de operaciones, atención al cliente y productividad de la empresa y se identifican los siguientes: disminución de los tiempos de ejecución de las operaciones, mayor organización de los recursos, disminución de sobrecostos, aumento de satisfacción de los clientes, recomendaciones a nuevos clientes, aumento de personal capacitado y registro de información que permitirá establecer una ruta de lesiones aprendidas y mejora continua a la organización.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda aplicar la integración de la PMO a la empresa constructora mediante proyectos de bajo presupuesto para ir escalando continuamente hasta que el personal se adapte a la nueva metodología de seguimiento y control de los proyectos.
- Se sugiere la capacitación en gestión en los niveles requeridos tanto de personal administrativo como de personal operativo, con el fin de que todos estén alineados y se trabaje en conjunto como equipo.
- Se recomienda la aplicación de las mejores prácticas y estándares de acuerdo con las necesidades específicas de la empresa y a su cultura organizacional

REFERENCIAS

- Almeida, K., & Bravo, D. (2018). *Análisis y diseño de una Oficina de Dirección de proyectos estratégicos (PMO) de control, dentro de la Dirección de Planificación y Gestión estratégica de la Armada del Ecuador*. Guayaquil: Espae.
- Ambuludí Amay, C., & Ortega Castro, J. C. (2021). Implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), en el área de Infraestructura, del Departamento de Responsabilidad Social y Comunidades de Lundin Gold. Cuenca.
- buildingsmart.es. (2023). *www.buildingsmart.es*. Obtenido de <https://www.buildingsmart.es/bim/>
- Corporación Financiera Nacional. (2022). *Ficha sectorial*. Quito.
- Datos tomados de información de la empresa. (2022). Guayaquil.
- Gido, J., Clements, J., & Rose, B. (2018). *Successful Project management*. Boston: Cengage Learning.
- ip21ingenieria.com. (2022). *ip21ingenieria.com*. Obtenido de ip21ingenieria.com
- konstruedu.com. (2023). <https://konstruedu.com>. Obtenido de <https://konstruedu.com/es/blog/lean-construction-ventajas-de-su-aplicacion-en-proyectos-de-construccion>
- Library.co. (2023). <https://1library.co>. Obtenido de <https://1library.co/article/costo-estrategia-implementacion-pmo-go-labs.zkw43gpz>
- OPM Integral. (2023). *opmintegral.com*. Obtenido de <https://opmintegral.com/servicios-opm/>
- Ordoñez, J. (2021). *CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES*. Guayaquil: Espae, Espol.
- Project Management Institute, Inc. (2017). *Guía del PMBOK. Sexta edición*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Project Management Institute;. (2021). *Project Management Institute;*. Obtenido de <https://www.pmi.org/>

Superintendencia de Bancos. (Junio de 2022). *estadisticas.superbancos.gob.ec*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://estadisticas.superbancos.gob.ec/portalestadistico/portalestudios/wp-content/uploads/sites/4/downloads/2022/08/estudio-sectorial-construccion-jun-22.pdf

Superintendencia de Bancos. (2022). *Sistema de banca privada y pública, informe del sector construcción*. Quito.

Valverde Pacheco, D. (2017). *Propuesta para la implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO) para la empresa Go-Labs*. Santa Clara.

www.aval.ec. (2022). *www.aval.ec*. Obtenido de https://www.aval.ec/informacion-general-de-empresas/situacion-financiera-2018-del-sector-de-la-construccion/

www.primicias.ec. (2021). *Primicias*. Obtenido de https://www.primicias.ec/noticias/economia/recuperacion-sector-construccion-incentiva-inversion-extranjera-ecuador/