



Maestría en

GESTIÓN DE PROYECTOS

**Trabajo de grado previo a la obtención del título de
Magister en Gestión de Proyectos**

AUTORES:

Ing. Karen Estefanía Proaño Guallasamín
Ing. José Esteban Guaminga Micho
Eco. Vittorio Alessandro Carvajal Calderón
Ing. Jerson Rodrigo Camalle Vásquez

TUTORES:

DBA. José Luis Mercader
Mgr. Carlos Luis Calderón

Propuesta para la implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO) para la empresa de construcción de infraestructura vial Sudamericana Integral de Construcciones SUDINCO S.A. en el proyecto de construcción de obras en el tramo concesionado Naranjal -Tenguel

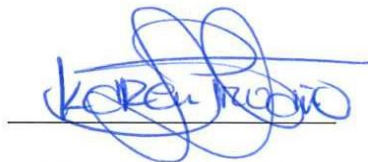
Quito - Ecuador

MAYO 2024

CERTIFICACIÓN

Nosotros, Karen Estefanía Proaño Guallasamín, José Esteban Guaminga Micho, Vittorio Alessandro Carvajal Calderón, Jerson Rodrigo Camalle Vásquez, declaramos que somos los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal. Todo los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de nuestra sola y exclusiva responsabilidad.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Firma del graduado

Karen Estefanía Proaño Guallasamín



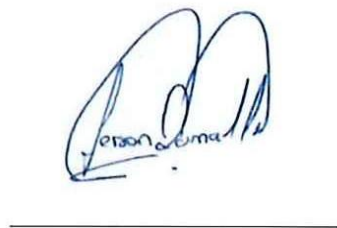
Firma del graduado

José Esteban Guaminga Micho



Firma del graduado

Vittorio Alessandro Carvajal Calderón



Firma del graduado

Jerson Rodrigo Camalle Vásquez

CERTIFICACIÓN DOCENTES

Nosotros, DBA. José Luis Mercader y Mgtr. Carlos Luis Calderón declaramos que, virtualmente conocemos que los graduandos: Karen Estefanía Proaño Guallasamín, José Esteban Guaminga Micho, Vittorio Alessandro Carvajal Calderón, Jerson Rodrigo Camalle Vásquez, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.



Firmado electrónicamente por:
CARLOS LUIS
CALDERON ESPINALES

Mgtr. Carlos Luis Calderón

Coordinador Académico Posgrados UIDE

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters and a long horizontal stroke at the end.

DBA. José Luis Mercader

Director EIG

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo de titulación a nuestras familias y a todas aquellas personas que, con su apoyo y guía, han sido los pilares en nuestro viaje hacia la maestría en gestión de proyectos.

Los valores del esfuerzo y la perseverancia han sido fundamentales para el logro de nuestros objetivos, valores inculcados por nuestros padres, profesores y mentores. Su conocimiento y pasión por la enseñanza han inspirado en nosotros el cuestionamiento, el aprendizaje y el crecimiento diario.

A nuestros compañeros de estudio, con quienes hemos compartido no solo conocimientos y experiencias, sino también sueños y desafíos. Juntos hemos construido un camino de colaboración y amistad que se extenderá más allá de estas páginas.

Y finalmente, a nosotros mismos, por la determinación y el coraje demostrados durante este arduo pero gratificante recorrido. Cada paso dado y cada sacrificio hecho han valido la pena al ver materializado este esfuerzo colectivo.

"La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo."

Nelson Mandela

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a nuestros padres y familias, quienes con su amor, paciencia y apoyo han sido el cimiento sobre el cual hemos construido nuestros sueños. Gracias por creer en nosotros y por brindarnos la fortaleza necesaria para superar cada desafío.

A nuestros profesores y mentores, por compartir generosamente su conocimiento y experiencia. Su dedicación a la enseñanza y su pasión por la gestión de proyectos nos han inspirado a alcanzar la excelencia. Sus consejos y orientaciones han sido fundamentales para la elaboración del presente trabajo de titulación.

Finalmente, a cada uno de los integrantes de este grupo de tesis, por su compromiso, dedicación y trabajo arduo. Cada contribución, cada esfuerzo y cada sacrificio han sido vitales para alcanzar este logro compartido.

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	13
INTRODUCCIÓN	13
DECLARACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
Planteamiento del problema.....	14
Justificación del problema.....	14
OBJETIVOS	16
Objetivo General	16
Objetivos específicos	16
CAPÍTULO II	17
2. MARCO CONCEPTUAL	17
2.1. Definición de proyecto	17
2.2. Dirección de proyectos.....	17
2.3. Ciclo de vida de un proyecto.....	18
2.4. Fundamentos para la dirección de proyectos	19
2.5. Oficina de dirección de proyectos	20
2.6. Casos de implementación de oficinas PMO.....	21
2.7. Viabilidad de una oficina PMO.....	22
CAPÍTULO III.....	24
3. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA SITUACIÓN	24

	7
3.1. Antecedentes	24
3.2. Misión.....	25
3.3. Visión	25
3.4. Análisis situacional	26
3.5. Cadena de valor	30
3.6. Estructura organizacional de SUDINCO	31
3.7. Estructura organizacional de la PMO.....	32
3.8. Árbol de problemas	32
3.9. Árbol de soluciones.....	33
CAPÍTULO IV	34
4. ESTUDIO TÉCNICO	34
4.1. Modelos de madurez en gestión de proyectos.....	34
4.2. Modelo propuesto para la implementación de la PMO.....	36
4.3. Análisis del modelo propuesto	37
4.4. Requerimiento para del proyecto	39
4.5. Descripción de puestos	40
CAPÍTULO V:.....	42
5. ESTUDIO FINANCIERO	42
5.1. Estimación de gastos fijos del proyecto	42
5.2. Costos de operación y mantenimiento.....	43

	8
5.3. Capital social	43
5.4. Financiación ajena y tasa de interés	44
5.5. Flujo de caja	46
5.6. Estimación y evaluación de indicadores	49
5.7. Análisis Costo Beneficio	51
CAPÍTULO VI.....	52
6. ENFOQUE ESG	52
6.1. Productos o servicios.....	55
6.2. Estudio del mercado	56
CAPÍTULO VII	58
7. PLAN DE GESTIÓN DE INTEGRACIÓN	58
7.1. Acta de constitución del proyecto	58
7.2. Identificación y gestión de interesados.....	59
7.3. Plan de administración de modificaciones	60
7.4. Identificación y gestión de riesgos	61
7.5. Control de actividades.....	67
7.6. Cierre de proyecto	68
CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Análisis de la situación actual de la Empresa	26
Tabla 2.- Modelo CANVAS.....	27
Tabla 3.- Análisis Situacional de los beneficiarios.....	39
Tabla 4.- Perfil de Gerente PMO.....	40
Tabla 5.- Perfil de Jefe de oficina técnica.....	40
Tabla 6.- Perfil de Especialista financiero	41
Tabla 7.- Perfil de Jefe de subcontratos y adquisiciones	41
Tabla 8.- Identificación de gastos fijos.....	42
Tabla 9.- Estimación de costos de operación.....	43
Tabla 10.- Capital social – Financiación propia y ajena.....	44
Tabla 11.- Alternativas de financiación ajena	44
Tabla 12.- Tabla de amortización Banco Pichincha	46
Tabla 13.- Flujo de caja de oficina PMO.....	48
Tabla 14.- Costo promedio ponderado de capital	49
Tabla 15.- Estimación del VAN y TIR.....	50
Tabla 16.- Análisis costo beneficio con y sin PMO	51
Tabla 17.- Productos o servicios	55
Tabla 18.- Estudio del mercad – principales competencias.....	57
Tabla 19.- Acta de constitución del proyecto	58
Tabla 20.- Inicio - Riesgos	62
Tabla 21.- Planificación - Riesgos.....	63

	10
Tabla 22.- Ejecución - Riesgos.....	64
Tabla 23.- Control - Riesgos	65
Tabla 24.- Cierre - Riesgos.....	66
Tabla 25.- Control de actividades	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Concepto de PMO	23
Figura 2.- Organigrama general Sudinco	31
Figura 3.- Organigrama de la PMO.....	32
Figura 4.- Árbol de identificación de problemas.....	32
Figura 5.- Árbol de propuestas de soluciones	33
Figura 6.- Mapa de implementación PMO.....	36
Figura 7.- Ciclo OPM3.....	37
Figura 8.- Entregables de la oficina de administración de proyectos (PMO)	39
Figura 9.- Comparativo costo – beneficio.....	51
Figura 10.- Enfoque SG	54
Figura 11.- Plan de Gestión de Integración.....	68

RESUMEN

Sudamericana Integral de Construcciones Sudinco S.A, es una empresa ecuatoriana con más de 20 años aportando al desarrollo de la infraestructura vial del país, enfocándose en las concesiones viales, de este modo uno de los proyectos emblemáticos que maneja la empresa es la Concesión Vial Naranjal - Tenguel, el presente trabajo de titulación tiene como finalidad el establecer una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) específicamente en el proyecto de Construcción de Obras en el tramo Concesionado Naranjal – Tenguel, situado en la localidad de Naranjal, Provincia del Guayas, surge de la necesidad de capitalizar la experiencia acumulada en las concesiones que nuestra empresa ha gestionado como subcontratista del estado ecuatoriano, así como con clientes nacionales e internacionales. Esta experiencia nos ha demostrado que la Gestión de Proyectos debe extenderse más allá de las oficinas centrales en la empresa, llegando al corazón mismo de la ejecución del proyecto.

El objetivo principal de esta propuesta es fomentar una mayor interacción entre el personal técnico involucrado en la ejecución de obras, las directivas de la empresa y los propios clientes, con el fin de garantizar la satisfacción de los requerimientos del contratante y los estándares de calidad internos de manera más eficiente. Para lograrlo, proponemos una estrategia que priorice la capacitación continua del personal, transformándolos en profesionales versátiles capaces de liderar equipos de trabajo con eficacia.

Además, promoveremos una cultura de liderazgo dentro de los grupos de trabajo, fomentando una comunicación asertiva y la aplicación de metodologías de vanguardia que nos mantengan a la par con las últimas tendencias del mercado. De esta manera, aspiramos a mantener nuestra posición como una de las principales potencias en la construcción de vías.

Esta propuesta no solo busca mejorar la ejecución de este proyecto específico, sino que sienta los fundamentos para una gestión de proyectos más eficiente y efectiva en todos los futuros proyectos.

ABSTRACT

Sudamericana Integral de Construcciones Sudinco S. A. is an Ecuadorian company with more than twenty years of experience in the development of road infrastructure in the country and Latino America. The company's focus is on road concessions, and one of its flagship projects is the Naranjal - Tenguel Road Concession. This thesis seeks to establish a Project Management Office (PMO) for the aforementioned concession. This PMO, which is specifically designed for the Naranjal-Tenguel Road Concession project, was created in response to manage all the expertise that the company was gained from managing various road concessions on behalf of the Ecuadorian state and a diverse range of clients, both nationally and internationally. This experience has demonstrated that project management must extend beyond the central offices of the company, reaching the very heart of project execution.

The objective of this proposal is to facilitate the execution of the works in th project, also create the fundaments to ensure the satisfaction of the contractor's requirements and internal quality standards in a more efficient manner. To achieve this, we propose a strategy that prioritizes the continuous training of personnel, transforming them into versatile professionals capable of leading work teams.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual las concesiones viales son el método más común usado por los gobiernos estatales para el desarrollo de la infraestructura vial, siendo así que los gobiernos siempre buscaran dar a las grandes empresas el manejo, gestión y dirección de concesiones viales así como la búsqueda de aliados estratégicos para poder cumplir con estándares de calidad exigidos en cada estado.

SUDAMERICANA INTEGRAL DE CONSTRUCCIONES SUDINCO S.A. es una compañía dedicada a la construcción de vías, puentes, centrales hidroeléctricas y más, a nivel nacional e internacional. Esta empresa es manejada desde la oficina matriz ubicada en la ciudad de Quito, cuenta con varios campamentos a nivel nacional, con personal administrativo, técnico y operativo capacitado para la construcción de obras civiles viales.

El capital que mueve las concesiones viales son fruto de inversionistas, financistas e ingresos generados por cobros de peajes que permiten mantener en buen estado las vías, adicionalmente, para el proyecto al que buscamos implementar la PMO esta comprendido en la Construcción de Obras para el tramo concesionado Naranjal Tenguel, lo que implica la ampliación de los 40,130 km de vía actual incluyendo la construcción de 10 puentes viales, una estación de peaje y un paso lateral, de tal forma la viabilidad del proyecto dependerá totalmente en el tiempo en que se tarde la construcción de todas estas obras, por esta razón la Gestión de Proyectos con la PMO que esta propuesta nos ayudará a cumplir con los cronogramas de construcción de cada hito con la calidad establecida y tomando en consideración todos los riesgos presentes en el contrato.

La implementación de la PMO consiste en usar recursos humanos propios de la empresa y pertenecientes al proyecto con la finalidad de optimizar los tiempos de capacitación al personal nuevo que formará parte de esta investigación.

DECLARACIÓN DEL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La adjudicación del proyecto de Construcción de Obras en la vía Concesionada Naranjal Tenguel se da en diciembre del año 2022, en la cual la empresa Concesionaria Integral Intervias adjudica a la empresa Sudamericana Integral de Construcciones Sudinco S.A. como la empresa constructora a desarrollar estos trabajos, en el cual se estipula un plazo contractual de 5 años para la construcción de: ampliación de 40,130 km de vía existente a 4 carriles, construcción de 10 puentes viales con sus accesos, construcción de un paso lateral en la ciudad de Naranjal en la provincia del Guayas, construcción de una estación de Peaje en el poblado Jaime Roldós Aguilera, han transcurrido hasta la actualidad 2 años y 5 meses desde su adjudicación y con los constante cambios presentados en los diseños de las obras de arte mayor, menor, variaciones en los diseños geotécnicos y geomorfológicos de la zona han provocado que el proyecto incurra en retrasos en la ejecución de las obras.

Justificación del problema

La implementación de una PMO en el proyecto de Construcción de obras del tramo concesionado Naranjal – Tenguel surge con la necesidad de poder dar cumplimiento a los cronogramas de entrega de cada uno de los hitos parciales establecidos de manera contractual, adicionalmente la búsqueda de una gestión de proyectos eficaz para la aprobación de los diseños que han requerido un cambio significativo, así como una gestión oportuna en la solicitud de entrega de áreas liberadas para inicio de construcción de las obras, gestión eficiente de recursos

humanos y materiales en lo relacionado al campo de las adquisiciones (importaciones de materiales).

La estrategia presentada en el presente trabajo permitirá a Sudinco:

1. Crear programas de liderazgo: que implican motivar al personal con el que cuenta la empresa para estos influyan de manera directa en un mejoramiento de los rendimientos para cada actividad que requiere el proyecto.
2. Identificar, evaluar y establecer planes de acción para mitigar los riesgos técnico económicos presentes en todas las etapas proyecto.
3. Organizar meetings empresariales y reuniones diarias: en donde el personal pueda participar de manera oportuna en el planteamiento de soluciones inmediatas que requiera el proyecto desarrollándolo como un foro de debate ante los problemas presentes.
4. Establecer indicadores que nos permitan realizar un seguimiento así como una evaluación del desarrollo progresivo del proyecto que permitan evaluar los cronogramas de trabajo, balances económicos y proyecciones de inversiones anuales.
5. Analizar nuevos procesos constructivos que permitan mejorar y optimizar los ciclos de vida del proyecto, para el beneficio de la organización.
6. Explorar opciones alternativas de subcontratación, como la posibilidad de contar con un listado variado de empresas de construcción dedicadas al desarrollo de la infraestructura vial.

OBJETIVOS

Objetivo General

Implementar una oficina de administración de proyectos (PMO) para la empresa de construcción de infraestructura vial Sudamericana Integral de Construcciones SUDINCO S.A. en el proyecto de *Construcción de Obras en el Tramo Concesionado Naranjal -Tenguel*.

Objetivos específicos

- Identificar, evaluar y establecer planes de acción para mitigación de riesgos presentes en la parte técnico económica del proyecto.
- Crear una oficina PMO usando recursos humanos existentes propios de la empresa y pertenecientes al proyecto para poder optimizar recursos.
- Establecer estrategias para supervisión, control y seguimiento de cronogramas para ejecución y proyección de trabajos, así como el cumplimiento de hitos establecidos anualmente.
- Gestionar los recursos existentes (personal, equipo y materiales) para cumplimiento de hitos en cronogramas establecidos.

CAPÍTULO II:

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Definición de proyecto

Para (Estruga, 2023), quien hace referencia al PMBOK Guide 7 define al proyecto como “un esfuerzo temporal que se realiza para llevar a cabo un producto, un servicio o un resultado único. Tiene como principio y un final bien definido. Su culminación puede tener como resultado el alcance de los objetivos en el mejor de los casos.”

2.2. Dirección de proyectos

Según Estruga (2023), define a la dirección de proyectos como “la aplicación de los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en las fases de las que se compone un proyecto” los cuales están definidos en cinco fases: inicio, planificación, ejecución, seguimiento o control y cierre.

Estas cinco fases del proyecto también son conocidas como el ciclo de vida un proyecto desde su fase de inicio hasta su fase de culminación o cierre (Estruga, 2023). De igual forma, Estruga (2023) indica que el ciclo de vida del proyecto se divide en tres tipos que son:

- **Ciclo de vida predictivo o en cascada.**- esta es la metodología tradicional usada en el Project Management en cual el objetivo principal es establecer el alcance del proyecto para poder realizar una planificación de actividades a realizar para de esta manera poder obtener el costo real del proyecto y posterior a esto poder ejecutar algún tipo de negociaciones (Estruga, 2023)
- **Ciclo de vida iterativo.** - al igual que el ciclo de vida predictivo consiste en especificar el objetivo así como el alcance del proyecto e ir añadiendo ciclos similares con la finalidad que sean repetitivos, mismos que que potencializarán la

funcionalidad al proyecto. Los resultados definitivos del ciclo solo surgirán en la última iteración (Estruga, 2023)

- **Ciclo de vida incremental.** – es muy similar al ciclo de vida iterativo, solo que estas serán añadidas en temporalidades definidas del proyecto, lo fundamental en esta etapa se define en que el producto pueda tener funcionalidad u operatividad antes de la entrega final (Estruga, 2023)
- **Ciclo de vida híbrido.** - este ciclo de vida lo que se busca hacer es que los procesos fijos, así como los adaptativos o cambiantes puedan ser tratados dentro del mismo proyecto, que en la actualidad es uno de los más usados para la planificación debido a los imprevistos que el proyecto pueda presentar (Estruga, 2023)

2.3. Ciclo de vida de un proyecto

- **Inicio o iniciación.** - esta fase es aquella en la que se realiza un estudio preliminar del proyecto y en donde se analiza si el proyecto a ejecutar es viable o factible.
- **Planificación.** - comprende en la fase en la cual se definen, tiempos, cronogramas, recursos y actividades a realizar para cumplir con el objetivo planteado.
- **Ejecución.** - cómo su palabra lo indica comprende en llevar a cabo cada una de las actividades establecidas en la etapa de ejecución para cumplir con el alcance y los objetivos del proyecto.
- **Seguimiento y control.** - es la etapa en la cual se realiza un control rutinario a cada una de las actividades en ejecución y que están dentro de la planificación con

la finalidad de realizar una retroalimentación continua a los procesos que pueden ir mejorando durante su ejecución.

- **Cierre de proyecto.** - comprende la fase final del proyecto en la cual se realizan las evaluaciones de las buenas y malas prácticas aplicadas, así como la ejecución en su totalidad del cierre físico y contractual del proyecto.

2.4. Fundamentos para la dirección de proyectos

Existen principios básicos o fundamentos claves para la Dirección de Proyectos que según el PMBOK7 son los siguientes:

- **Administración.** - consiste en cómo se lleva la administración del proyecto a través de un profesional que tenga valores como la honestidad, el respeto, la ética en un nivel determinado que le brinden la capacidad de llevar a cabo un proyecto. (Estruga, 2023).
- **Trabajo en equipo.** - para (Estruga, 2023) el lograr el éxito en un proyecto consiste en establecer una cultura de responsabilidad y trabajo en equipo en un ambiente en el que impere la responsabilidad, así como la colaboración para que este sirva como motivación a desarrollar de una manera adecuada las habilidades de los miembros del equipo.
- **Stakeholders.**- lo primordial de este fundamento es hacer que todos los interesados sean participes de todas y cada una de las actividades que se vayan desarrollando con la finalidad de que se pueda contar con su aporte tras cada paso que se vaya dando.
- **Entrega de valor.** - consiste en realizar evaluaciones periódicas y continuas para que se pueda mejorar en cada proceso que se esté ejecutando con la finalidad de

mejorar de manera continua, así como cumplir con los objetivos del proyecto (Estruga, 2023).

- **Pensamiento holístico.** - la aplicación de un pensamiento holístico consiste en que se pueda evitar o prevenir posibles riesgos tomando siempre en cuenta todos los sistemas que intervienen en el desarrollo del proyecto. (Estruga, 2023)
- **Liderazgo.** - el contar con una cultura de liderazgo en el proyecto nos permitirá crear un ambiente de trabajo basado en los principios de la confianza y el respeto, con el fin de que todos los involucrados puedan realizar sus aportes a los procesos que requieran una mejora.
- **Calidad.** - consiste en asegurar la calidad desde la fase inicial del proyecto hasta la fase final del mismo. (Estruga, 2023)
- **Riesgo.** - la identificación, evaluación de todos los riesgos posibles permitirán que estos puedan ser gestionados de una manera adecuada con la finalidad que no causen mayor impacto en el desarrollo del proyecto. (Estruga, 2023)
- **Adaptabilidad y resiliencia.** - el contar con miembros del equipo que sean capaces de adaptarse a cualquier ambiente, así como crear una cultura de resiliencia harán que el proyecto pueda desarrollarse de una adecuada manera, así como serán capaces de resolver cualquier tipo de percance e inconveniente del proyecto con la finalidad de llevar a cabo las tareas con éxito.

2.5. Oficina de dirección de proyectos

Conforme lo indica (Sánchez Macías, S., 2006) en su artículo científico “la Oficina de Proyectos (PMO - Project Management Office) es una entidad organizacional (centro de competencia) que crea valor a través de mantener sano (tiempo, costo, calidad, alcance) el

portafolio de proyectos (proyectos y programas) y de proveer visibilidad, transparencia y control sobre el estado y el desempeño del mismo.

El desarrollo de una PMO requiere de definir aspectos tales como: Estrategia, Procesos, Habilidades, Tecnología y Estructura Organizacional.”

La implementación de una PMO radica en la necesidad de los proyectos de gestionar de una manera más controlada y eficaz los recursos de los cuales dispone la empresa o entidad que requiera, es decir se vuelve una administradora del proyecto siendo de esta manera que está ligada de manera directa con los fundamentos de la Dirección de Proyectos, de tal forma lo que se quiere decir es que se requiere mayor desarrollo de competencias, habilidades, metodologías, estrategias (métodos, procesos, procedimientos, formatos, plantillas, sistemas de información) y lecciones aprendidas (administración del conocimiento) dentro de la organización. (Sánchez Macías, S., 2006)

La oficina PMO es determinada como la entidad central y oficial de comunicaciones que esta encargada de ser el nexo entre todos los interesados comunicando visibilidad, transparencia, control de estado y desempeño del proyecto. (Sánchez Macías, S., 2006)

2.6. Casos de implementación de oficinas PMO

Para poder implementar una oficina PMO es necesario que cumpla los siguientes requisitos según Sánchez Macías, S., (2006):

- Proyectos a partir de un cierto precio
- Proyectos con determinado volumen
- Proyecto con determinada cantidad de horas de trabajo
- Proyectos con riesgos determinados
- Proyectos en los cuales se pueda implementar una estrategia fija

Para la implementación de la oficina PMO se requiere conocer de cuatro principios fundamentales para su creación, que para (Sánchez Macías, S., 2006) son los siguientes:

- Procesos. - que para el caso de estudio vienen a ser los procedimientos, sistemas, leyes y reglamentos, así como las especificaciones establecidas para un desarrollo adecuado de las tareas del proyecto.
- Personal. - está definido como los roles que ocupara cada miembro de la PMO, las responsabilidades con base a los perfiles que tenga cada uno para poder direccionarlos de mejor manera a cada proceso en el cual van a estar encargados.
- Tecnología. - son todas las herramientas tecnológicas con las que se cuenta en la empresa, así como las que se requiere para la implementación.
- Estrategia. - es la encargada de evaluar periódicamente los procesos y funciones del BPO para que estos enfoquen la estrategia organizacional y se alineen a la estrategia propuesta por la PMO. (Sánchez Macías, S., 2006)

2.7. Viabilidad de una oficina PMO

Para poder definir la viabilidad de una implementación de una oficina PMO es fundamental que se presente como se mejorará la propuesta de valor vigente, es decir involucrar a las personas tanto internas como externas con la finalidad de que todos puedan realizar los aportes requeridos de tal forma que se pueda también indicar la necesidad imperativa de la implementación enfatizando en que esta implementación se da no solo por un manejo adecuado de los recursos sino también porque implementará mayores beneficios, disminuyendo los gastos e incrementando los ingresos gracias a los procesos a implementar. (Sánchez Macías, S., 2006)

Para (Sánchez Macías, S., 2006) la viabilidad de un proyecto se la puede evaluar con la siguiente fórmula:

“Beneficios – costos > 0,

Donde:

Beneficios son tanto los esperados como los supuestos y los añadidos;

Costos son el tiempo invertido, el esfuerzo realizado y el dinero empleado.”

Los tres pasos evolutivos para la implementación del PMO según (Sánchez Macías, S., 2006) son:

- **Competencia.** - consiste en la implementación de las herramientas, estrategias, metodologías de la dirección de proyectos teniendo en cuenta que se requiere una mejora continua en cada proceso.
- **Control.** - Seguimiento y control a cada uno de los procesos implementado aplicando nuevas herramientas de control que sean capaces de dar resultados
- **Consultoría.** - está considerado como la planificación de todos los procesos.

Figura 1.- *Concepto de PMO*



Fuente: (Sánchez Macías, S., 2006)

CAPÍTULO III:

3. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA SITUACIÓN

3.1. Antecedentes

Sudamericana Integral de Construcciones Sudinco S.A. es una empresa que comenzó sus operaciones en el año 1976, el desarrollo de los proyectos en los que ha participado la compañía han sido de orden público y privado no solo en el Ecuador, sino en países de la región Latinoamericana como Perú y Colombia, el desarrollo de cada una de las obras que han ejecutado siempre ha sido enfocadas en la seguridad laboral, buenas prácticas ambientales, y enfocados siempre en una visión establecida para cada uno de los proyectos.

La exigencia que demanda cada uno de los contratos vigentes y concluidos han obligado a la empresa a buscar siempre una innovación de manera constante en cada uno de sus procesos, el principal nicho de mercado de la organización han sido las concesiones viales en las regiones costa, sierra y amazonia. La visión de la empresa radica en que el usuario de la vía concesionada sea quien transite por una carretera que brinde seguridad, confort y servicios de calidad tras el pago en un pago mínimo que permitan a la empresa en mantenerse en un ambiente sustentable brindando un mantenimiento adecuado a las obras existentes, y una mejora con obras futuras.

En el año 2021 se constituye el contrato entre la Concesionaria Integral Intervias S.A. y la Empresa Sudamericana Integral de Construcciones Sudinco S.A. para la Construcción de Obras en el Tramo Concesionado Naranjal – Tenguel E25, sin embargo, a pesar de la suscripción del contrato, los inicios de los trabajos se realizaron a partir del mes de diciembre del año 2022, que fue cuando se emitió la orden de inicio desde la Concesionaria hacia la Constructora.

El contar con una nuevo proyecto de alta gama en el ámbito de la construcción de vías, carreteras y puentes hace que la empresa enfoque nuevos recursos para cumplir los objetivos

planteados manteniendo la calidad que caracteriza a la empresa y cumpliendo con los cronogramas, sobre todo con la finalidad de actualizar los diseños constructivos que con el paso del tiempo quedan sin valor debido los constantes cambios geológicos y geomorfológicos de los espacios en donde se van a ejecutar las obras, así como las gestiones de liberación de áreas que deben ser entregadas en su totalidad a la constructora para que se pueda cumplir con las inversiones planificadas para todo el desarrollo de las obras.

3.2. Misión

“Implementar una oficina de administración de proyectos (PMO) mediante el planteamiento de estrategias innovadoras de la gestión de proyectos que nos permitan potencializar el rendimiento de la producción en la construcción de obras en el proyecto Naranjal – Tenguel, comprometidos con los clientes, personal, normas legales vigentes, comunidad y protección del medio ambiente.”

3.3. Visión

“Posicionar a la empresa como líder en el ámbito de la gestión y construcción de obras de infraestructura vial, comprometidos en aplicar tecnologías innovadoras, eco amigables, inclusivas, éticas y vanguardistas acompañadas de un equipo multidisciplinario que guiadas por la alta gerencia nos permitirán destacarnos en el mercado con la entrega de productos a satisfacción del cliente”.

3.4. Análisis situacional

Tabla 1.- Análisis de la situación actual de la Empresa

Características demográficas:	
Tamaño de la empresa:	Gran Empresa
Industria:	Servicios de Construcción Civil
Ubicación: Nacional o internacional.	Internacional
Nivel educativo: Personal con formación técnica o profesional.	Personal que cuenta con formación de tercer y cuarto nivel
Características psicológicas:	
Necesidades:	Busca aumentar la eficiencia optimizando los recursos existentes y mejorando en sus procesos sin alterar la calidad de los productos a entregar
Deseos:	Aspira a adoptar tecnologías innovadoras para mantenerse a la vanguardia del mercado.
Motivaciones:	Mejorar la productividad, satisfacción del personal y de sus clientes.
Preocupaciones:	Mantener la rentabilidad y el enfoque ESG a largo plazo del negocio.
Comportamiento de compra:	Está dispuesto a invertir en soluciones que generen un retorno de la inversión (ROI).
Características psicográficas:	
Estilo de vida:	Adopta un enfoque empresarial centrado en la eficiencia y la innovación.
Valores:	Valora la calidad, la fiabilidad y la atención al cliente.
Intereses:	Interesado en implementar tecnologías y tendencias en el mercado de la construcción de obras viales.
Hábitos de consumo:	Soluciones integrales y personalizadas versátiles a las necesidades específicas y requeridas por imprevistos del proyecto manteniendo un producto de calidad en cada obra que se ejecute.

Fuente: Autores

Tabla 2.- Modelo CANVAS

CANVAS: Propuesta para la implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO) para la empresa de construcción de infraestructura vial Sudamericana Integral de Construcciones SUDINCO S.A. en el proyecto de construcción de obras en el tramo concesionado Naranjal -Tenguel				
Asociados clave	Actividades clave	Oferta de valor	Relación con el Cliente	Segmentos de mercado
<ul style="list-style-type: none"> - Proveedores de materiales. - Subcontratistas. - Entidades gubernamentales - Proveedores de asfalto y concreto. - Empresas de alquiler de maquinaria pesada. - Consultores ambientales. - Compañías de seguros. - Financistas. - Asociaciones gremiales y cámaras de comercio relacionadas con la industria de la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de obras viales. - Gestión de proyectos. - Control de calidad. - Estudios de viabilidad y diseño de ingeniería. - Movimiento de tierras y excavación. - Pavimentación de carreteras. - Construcción de sistemas de drenaje y señalización. - Desarrollo de programas de capacitación continua para el personal en temas de seguridad y calidad. - Implementación de tecnologías innovadoras para mejorar la eficiencia en la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura vial de alta calidad. - Eficiencia en la entrega de obras. - Cumplimiento de normas ambientales. - Cumplimiento de normativa legal vigente para construcción de caminos. - Carreteras y puentes de grandes longitudes. - Diseños optimizados que incrementen la capacidad de tráfico. - Prácticas de construcción sostenibles. - Entrega de proyectos dentro del presupuesto y cronograma. - Fomentar una cultura de sostenibilidad y medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atención personalizada. - Comunicación constante. - Contratos a largo plazo - Concesiones Viales. - Informes regulares de avance al cliente. - Gestión proactiva de riesgos y problemas. - Celebración de hitos de proyecto. - Soporte técnico post-construcción. - Atención personalizada y seguimiento continuo durante todas las etapas del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Entidades gubernamentales. - Empresas del sector privado. - Comunidades locales. - Ministerio de Transportes y Obras Públicas. - Autoridades regionales/municipales. - Operadores de concesiones viales. - Organizaciones no gubernamentales: Proyectos de desarrollo comunitario y social. - Empresas de telefonía y servicios del sector

	Recursos clave		Canales de Distribución	
	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos y maquinaria de construcción. - Personal técnico y de gestión especializado. - Oficina de administración de proyectos (PMO) - Acceso a financiamiento y recursos financieros sólidos. - Ingenieros civiles versátiles. - Operadores de maquinaria pesada capacitados. - Software de modelado 3D y planificación. - Plantas de producción de concreto asfáltico. - Base de datos de proveedores confiables y evaluados. - Red de contactos y alianzas estratégicas en la industria de la construcción. 		<ul style="list-style-type: none"> - Licitaciones públicas y privadas. - Sitio web y redes sociales. - Ferias y eventos del sector. - Participación en licitaciones públicas y privadas. - Relacionistas gubernamentales. 	

Estructura de costos		Ingresos estimados	
<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere una inversión de \$75,880.00 para la implementación de la PMO, el personal considerado es el que se requiere para contratación nueva, el personal técnico clave actualmente se encuentra en el proyecto y está será la forma en la que el equipo optimizará los recursos haciendo que el personal sea proactivo y eficaz. - Costos laborales: Capacitación técnica para el personal. - Costos operativos: Mantenimiento de equipos y maquinaria. - Costos de cumplimiento: Certificaciones y licencias de calidad, seguridad y medio ambiente. - Costos de marketing y promoción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esta inversión tendrá estar formada por el 50% de aporte de socios y 50% financiación ajena. - La estructura estará dado por: Excedente de planillaje. Ordenes de trabajo complementarias. Inversiones adicionales. Planillas de fuerza mayor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los ingresos se encuentran estimados de la siguiente manera: Año 1: \$ 28,000.00 Año 2: \$ 29,500.00 Año 3: \$ 33,500.00 Año 4: \$ 35,000.00 Año 5: \$ 39,000.00 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos por proyectos específicos, estimados en función de la cartera de clientes y los contratos vigentes. - Ingresos por servicios de mantenimiento y postventa. - Ingresos por participación en programas de desarrollo comunitario y social. - Ingresos por actividades de formación y capacitación

Fuente: Autores

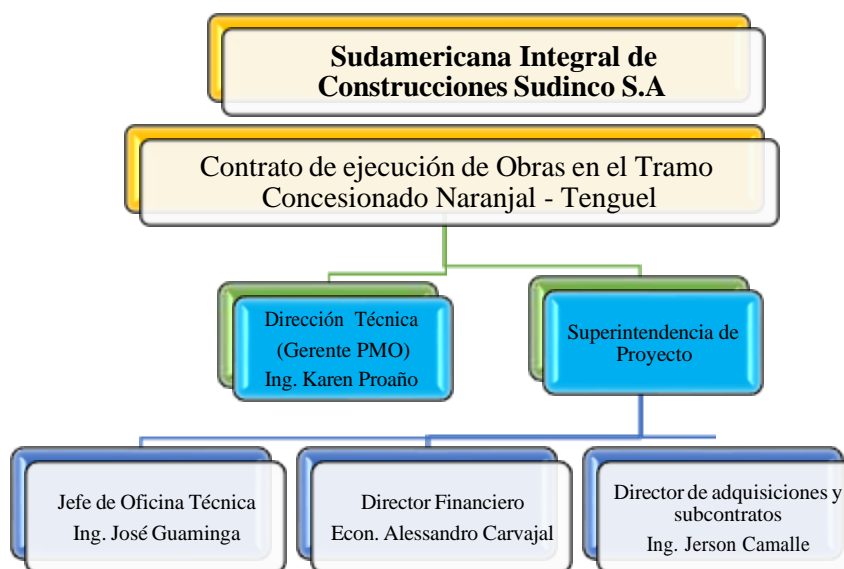
3.5. Cadena de valor

Para la empresa el cumplimiento de la calidad de las obras que caracterizan a Sudamericana Integral de Construcciones S.A es fundamental. siempre buscando los beneficios de los usuarios de las obras y estructuras que se desarrollan en el día a día en la organización.

Toda la experiencia del CEO Corporativo, los Directores que forman parte de la alta gerencia y Superintendentes así como su equipo técnico de la empresa hacen que esta busque una mejora de manera continua aplicando técnicas innovadoras que les permitan mantener a la empresa a la vanguardia del mercado.

3.7. Estructura organizacional de la PMO

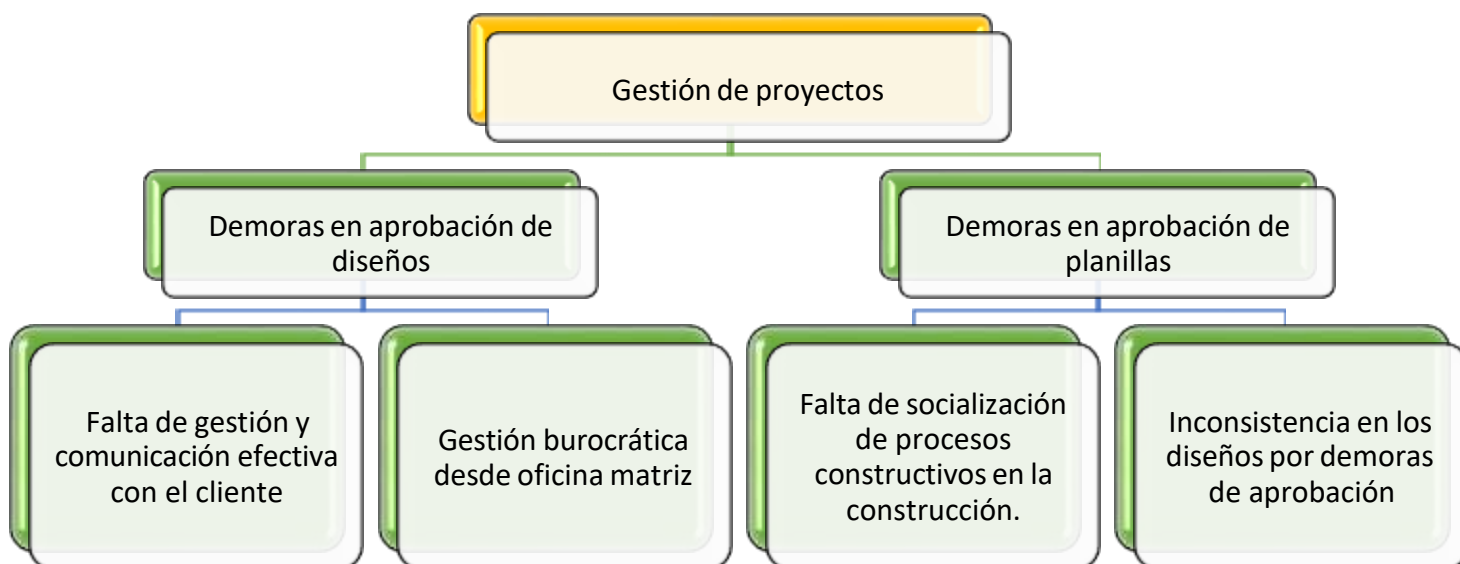
Figura 3.- Organigrama de la PMO



Fuente: Autores

3.8. Árbol de problemas

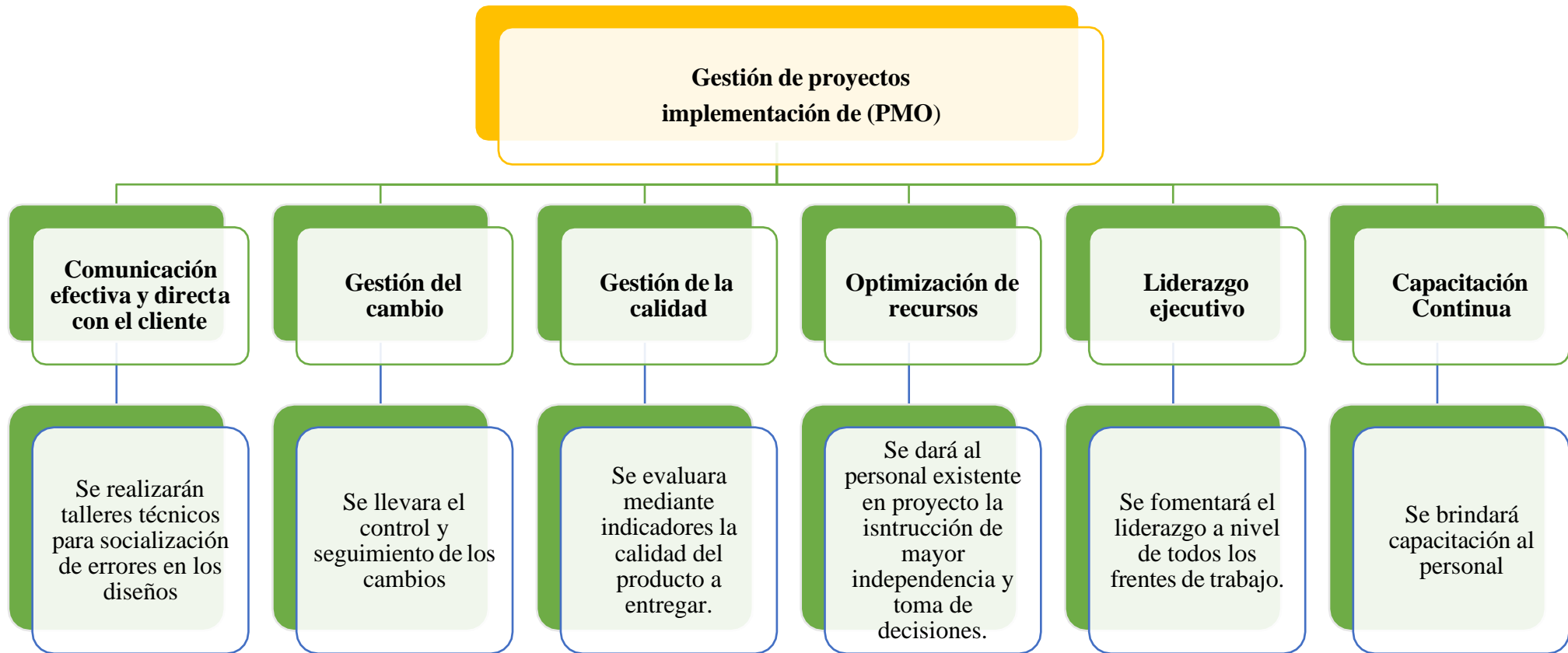
Figura 4.- Árbol de identificación de problemas



Fuente: Autores

3.9. Árbol de soluciones

Figura 5.- Árbol de propuestas de soluciones



Fuente: Autores

CAPÍTULO IV:

4. ESTUDIO TÉCNICO

4.1. Modelos de madurez en gestión de proyectos

Chinchilla (2023), plantea que la madurez en la gestión de proyectos es un indicador clave de la capacidad de una empresa para dirigir proyectos con éxito. Una empresa de alto nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos tiene mayores probabilidades de que sus proyectos alcancen los objetivos establecidos. En contraste, las empresas con una madurez de gestión insuficiente a menudo enfrentan dificultades para completar los proyectos a tiempo o dentro del presupuesto.

Según (Eby, 2022) las características de la madurez en la gestión de proyectos son:

- Los proyectos se completan según el calendario establecido.
- Los equipos gestionan eficazmente los riesgos y terminan los proyectos con éxito.
- Los proyectos concluidos alinean con los objetivos iniciales.
- Los proyectos generan beneficios.
- Los proyectos prosperan a pesar de las modificaciones durante su desarrollo.
- La gestión de proyectos implementa una gobernanza efectiva en toda la organización.

Varias instituciones y autores con expertos en gestión de proyectos y estrategias organizacionales han desarrollado modelos para la madurez en la gestión de proyectos en distintas áreas. En el siguiente listado se mencionan algunas de las más comunes que pueden satisfacer la necesidad de distintos proyectos, entre ellos se encuentran:

- **Modelo de madurez de capacidades (CMM):** originalmente diseñado para proyectos de software. Utiliza dos enfoques de evaluación: el enfoque por etapas,

que monitorea un conjunto específico de procesos en toda la organización, y el enfoque continuo, que sigue las capacidades de los procesos basados en prioridades organizativas. (Paulk, Curtis, Chrissis, & Weber, 1993).

- **Modelo de madurez de gestión de proyectos organizativos (OPM3):** modelo propuesto por el Project Management Institute (PMI), ayuda a evaluar la madurez en proyectos, programas y carteras utilizando las 10 áreas de conocimiento del PMBOK. Clasifica la madurez en cuatro etapas: estandarizar, medir, controlar y mejorar continuamente. (Project Management Institute, 2013).
- **Modelo de madurez de gestión de proyectos (PMMMSM):** creado por PM Solutions, este modelo también se basa en las 10 áreas de conocimiento del PMBOK y asigna cinco niveles de madurez a cada área: proceso inicial, proceso estructurado, estándares organizativos e institucionalizados, proceso gestionado y proceso optimizado. (Crawford, 2006).
- **Modelo de madurez de procesos de gestión de proyectos de Berkeley:** este modelo incremental evalúa los procesos clave de gestión de proyectos y las características organizativas en cinco etapas de madurez: ad-hoc, definida, gestionada, integrada y sostenida. (Ibbs & Kwak, 2000).
- **Familia de diagnósticos de Gartner Score:** ofrece evaluaciones de madurez en línea altamente personalizables, ayudando a identificar áreas de crecimiento prioritarias según los objetivos estratégicos de la empresa. (Gartner, Inc., 2014).
- **Modelo de madurez de gestión de proyectos de Kerzner:** este modelo incremental mejora la madurez de una empresa mediante cinco niveles: lenguaje

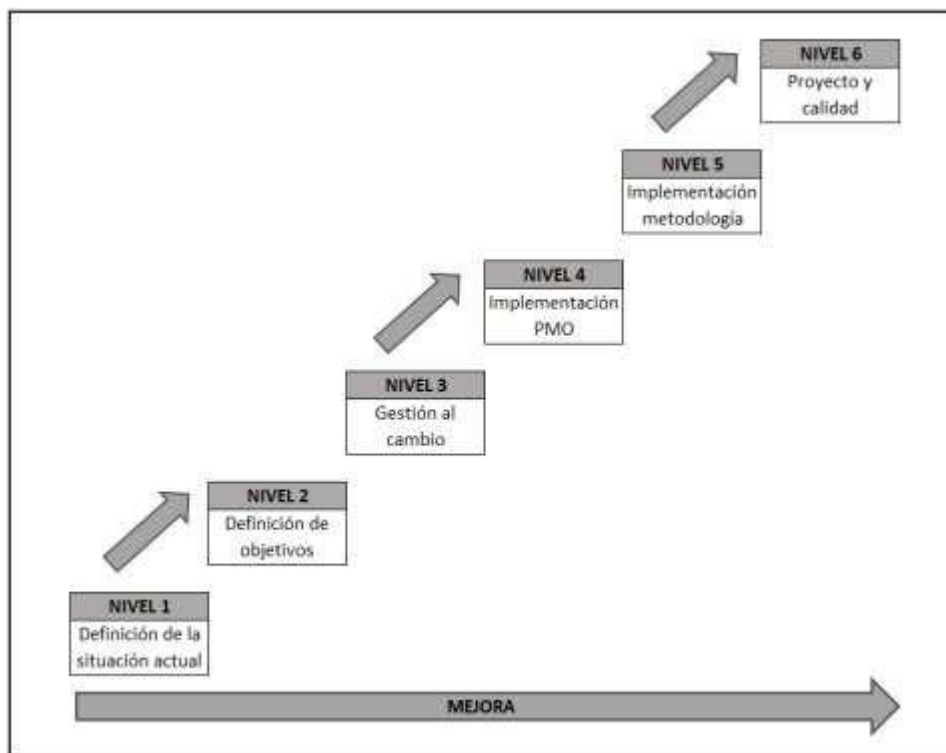
común, proceso común, metodología singular, evaluación comparativa y mejora continua. (Kerzner, 2019).

- **Modelo de madurez de gestión de proyectos, programas y carteras (P3M3):** desarrollado por Axelos, ofrece una visión amplia de los procesos interdependientes de una empresa, clasificando la madurez en cinco etapas y evaluando siete procesos clave: gobernanza organizativa, control de gestión, gestión de beneficios, gestión de riesgos, gestión financiera, gestión de recursos y gestión de partes interesadas. (Axelos, 2015)

4.2. Modelo propuesto para la implementación de la PMO

Según Álvarez (2016), se evalúan cinco niveles para la implementación de la PMO.

Figura 6.- Mapa de implementación PMO.



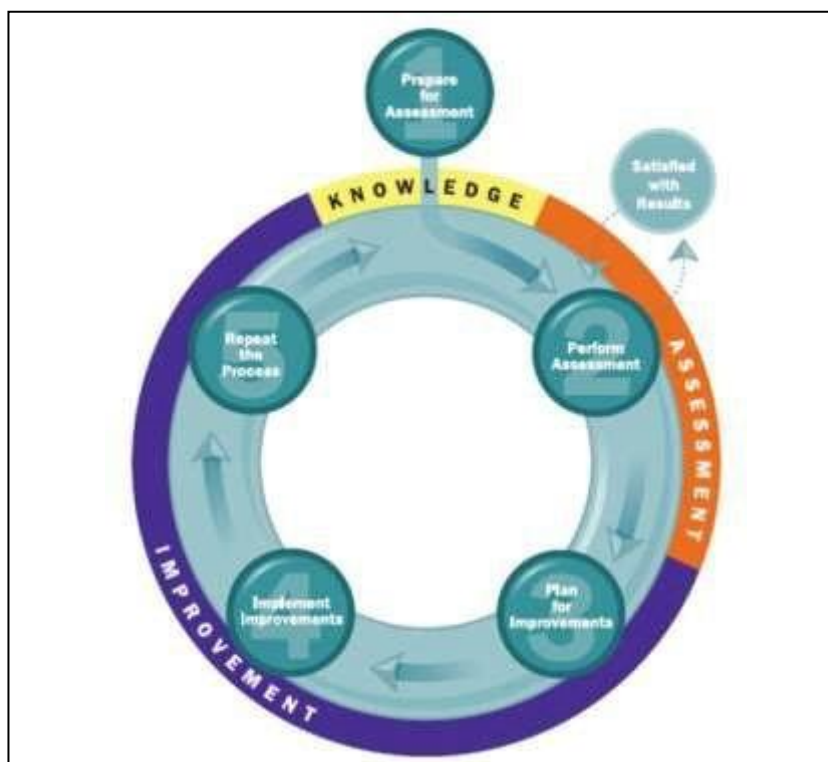
Fuente: Álvarez, P. (2016).

4.3. Análisis del modelo propuesto

Se ha evaluado a la organización y correlacionado con el proyecto de implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO), se ha propuesto seis niveles basados en la estandarización, medición, control y mejora continua.

El modelo propuesto es el “*Modelo de madurez de gestión de proyectos organizativos (OPM3)*”, según Prado y Orobio (2019)., tiene como objetivo evaluar la madurez organizacional en la dirección de proyecto que en cada uno de los niveles.

Figura 7.- Ciclo OPM3.



Fuente: Project Management Institute - PMI. 2003

El plan de mejora que se obtiene con el modelo propuesto permite el éxito en la gerencia de proyecto así también en el retorno a la inversión. Como parte de este plan es necesario la identificación de los parámetros que permiten evaluar este éxito y rentabilidad del proyecto, que

son: el costo medio ponderado del capital (WACC), el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el índice de rentabilidad (IR). De igual forma dentro del plan de mejora, Barreto et al. (2021) plantea elaborar plantillas como: el Acta de constitución, Identificación y Gestión de interesados, Enunciados del alcance, EDT, Identificación y Gestión de riesgos, Gestión de costos, Control de actividades y Cierre de proyecto.

Con los parámetros identificados y con la operación de la PMO el objetivo es ir robusteciendo cada proceso o iteración y consecuentemente las demás, de esta forma realizar los reajustes necesarios al modelo basados en el alcance, tiempo y costo del proyecto.

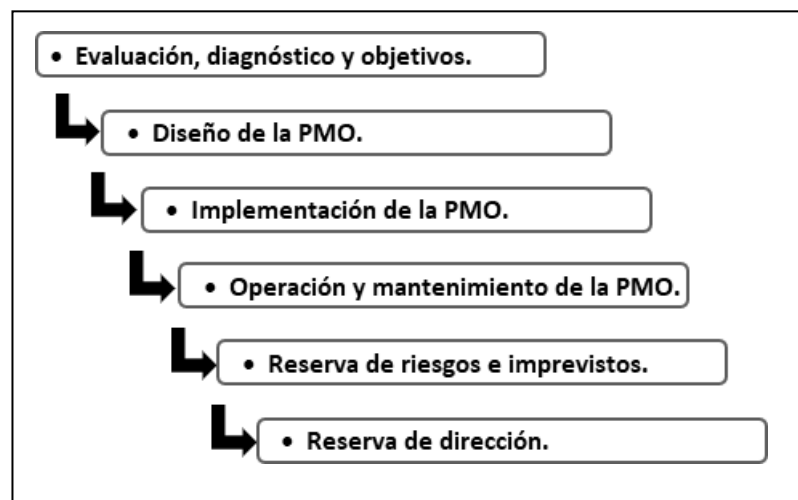
Por tal, inicialmente se debe realizar un **diagnóstico de la situación actual** (Nivel 1), analizando las prácticas y procesos actuales de la organización, con el objetivo de conocer su estado y planificar la metodología de gestión. Una vez analizada la situación actual es necesario la **definición de los objetivos** (Nivel 2) teniendo en cuenta a todos los involucrados (stakeholders) y sus requerimientos para encaminar a la **gestión al cambio** (Nivel 3).

Posteriormente, se realizará un convenio con la organización para la **implementación de la PMO** (Nivel 4) con la definición del alcance, tiempo y costo del mismo, así también la identificación de los beneficios y riesgos. Mediante **la implementación de la metodología** (Nivel 5) se definirán formatos de control del proyecto, los cuales permitirán brindar un mejor seguimiento y control del mismo.

La metodología implementada para el control y seguimiento del proyecto permitirá que los procesos sean desarrollados adecuadamente asegurando la **calidad del proyecto** (Nivel 6). Los reportes obtenidos mediante la oficina PMO, serán reportados a la alta gerencia de la organización mediante informes y presentaciones ejecutivas.

Finalmente, y según Barreto et al. (2021), plantean que los entregables por parte de la oficina PMO, está basado en las actividades presentadas en la siguiente figura:

Figura 8.- *Entregables de la oficina de administración de proyectos (PMO)*



Fuente: Barreto et al. (2021)

4.4. Requerimiento para del proyecto

Para el desarrollo del proyecto se requerirán los siguientes recursos:

Tabla 3.- *Análisis Situacional de los beneficiarios*

Item	Nombre del recurso	Cantidad
Personal	Gerente de proyecto	1 und
Personal	Especialista financiero	1 und
Personal	Jefe de oficina técnica	1 und
Personal	Jefe de subcontratos y adquisiciones	1 und
Equipo	Computador portátil	4 und
Equipo	Impresora	1 und
Insumos	Papelería	10 resmas
Infraestructura	Oficina e instalaciones	1 und

Fuente: Autores

4.5. Descripción de puestos

Tabla 4.- Perfil de Gerente PMO

CARGO: Gerente PMO
Formación académica:
Título de cuarto nivel en Ingeniería, Administración de empresas o áreas afines. Certificado PMP.
Experiencia:
5 años en puestos similares.
Funciones / Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la metodología adecuada para el proyecto. • Revisión y optimización de recursos. • Elaboración e implementación de formatos y plantillas. • Seleccionar los perfiles adecuados que trabajarán en la oficina PMO.
Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Liderazgo.

Fuente: Autores

Tabla 5.- Perfil de Jefe de oficina técnica

CARGO: Jefe de oficina técnica
Formación académica:
Título de tercer nivel en Ingeniería Civil, Ingeniería en la Construcción o áreas afines.
Experiencia:
3 años en puestos similares.
Funciones / Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y monitorear la ejecución de los trabajos del proyecto. • Implementar la metodología e implementarla en la gestión de proyectos. • Actualizar las variables técnicas, económicas y financieras del contrato de concesión. • Seleccionar los perfiles adecuados que trabajarán en la oficina PMO. • Identificar planes de identificación y mitigación de riesgos. • Realizar recorridos en la obra con fiscalización para verificar cantidades calculadas, así como controlar la utilización de los materiales.
Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Liderazgo. • Proactividad. • Capacidad de análisis.

Fuente: Autores

Tabla 6.- Perfil de Especialista financiero

CARGO: Especialista financiero
Formación académica: Título de tercer nivel en Finanzas o áreas afines.
Experiencia: 3 años en puestos similares.
Funciones / Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • Definir estrategias financieras y de inversión. • Analizar la estructura de costos del proyecto. • Evaluar la rentabilidad de las posibles inversiones. • Revisar los indicadores financieros.
Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Liderazgo. • Proactividad. • Capacidad de análisis.
Fuente: Autores

Tabla 7.- Perfil de Jefe de subcontratos y adquisiciones

CARGO: Jefe de oficina técnica
Formación académica: Título de tercer nivel en Administración o áreas afines.
Experiencia: 3 años en puestos similares.
Funciones / Conocimientos
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un análisis exhaustivo de los datos y cifras relacionados con los contratos de subcontratación, incluyendo costos, plazos y alcance. • Investigar y recopilar información sobre requerimientos legales y regulatorios para el proceso de subcontratación • Evaluar la capacidad y experiencia de los posibles subcontratistas.
Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Liderazgo. • Proactividad. • Capacidad de negociación.
Fuente: Autores

CAPÍTULO V:

5. ESTUDIO FINANCIERO

Para la implementación de una oficina PMO que sirva como consultora para la empresa SUDINCO S.A. en el proyecto de construcción de obra en el tramo concesionado Naranjal – Tenguel es necesario un análisis de viabilidad financiera, el mismo que determinará la estimación de costos de inversión, los costos de operación y mantenimiento, la gestión de recursos, el capital social, entre otros; de esta forma se realizará una evaluación financiera analizando la rentabilidad y los riesgos que el proyecto implica en función de la obra de infraestructura vial a la que va a brindar consultoría la PMO.

5.1. Estimación de gastos fijos del proyecto

De acuerdo a los entregables establecidos en el apartado del análisis del modelo propuesto (ver Figura 8) para la oficina de administración de proyectos (PMO), se ha determinado los siguientes gastos:

Tabla 8.- *Identificación de gastos fijos*

Descripción	Costo
Evaluación, diagnóstico y Objetivos	\$ 6,560.00
Diseño de la PMO	\$ 5,220.00
Implementación PMO	\$ 7,660.00
Operación y mantenimiento de la PMO	\$ 24,500.00
Reserva de riesgos e imprevistos	\$ 4,400.00
Reserva de dirección	\$ 4,840.00
Total	\$ 53,180.00

Nota: Los entregables o actividades indicadas en la tabla son tomados de Barreto et al. (2021)., en función de la necesidad del proyecto. Los valores fueron estimados por los autores del presente trabajo de titulación.

5.2. Costos de operación y mantenimiento

Es importante tener en cuenta que los cargos de gerente PMO, especialista financiero, jefe de oficina técnica, y jefe de subcontratos y adquisiciones, son ocupados por los socios de la organización. Estos cargos y sus respectivos salarios serán considerados como parte de los costos de operación y mantenimiento del proyecto, en conjunto con mobiliario necesario para el funcionamiento.

Tabla 9.- Estimación de costos de operación

Recursos / Insumos	Cantidad	Costo x Año
Gerente PMO	1	\$ 27,600.00
Especialista financiero	1	\$ 15,000.00
Jefe de oficina técnica	1	\$ 15,000.00
Jefe de subcontratos y adquisiciones	1	\$ 13,200.00
Computador portátil	4	\$ 2,800.00
Impresora	1	\$ 800.00
Imprevistos y papelería	1	\$ 600.00
Total		\$ 75,000.00

Fuente: Autores

5.3. Capital social

Para el punto de partida del proyecto, se requerirá contar con un capital social destinado principalmente a los costos de operación y mantenimiento de la PMO. Por tal, el proyecto requerirá una inversión de \$75,000.00. En una junta entre los socios se establece que la financiación propia representará el 50% del total, mientras que la financiación ajena cubrirá el 50% restante. Teniendo en cuenta que se cuentan con 4 socios en el proyecto para la implementación de la oficina PMO, cada uno contribuirá de manera equitativa en el capital social.

Tabla 10.- Capital social – Financiación propia y ajena

Socio	Acciones	Valor Nominal por Acción	Capital Suscrito	Capital Desembolsado	Porcentaje de Capital Social	Aportaciones en Especie (si las hay)
Ing. Karen Proaño	100 acc.	\$ 187.50	\$ 18,750.00	\$ 9,375.00	25.00%	
Ing. José Guaminga	100 acc.	\$ 187.50	\$ 18,750.00	\$ 9,375.00	25.00%	
Econ. Alessandro Carvajal	100 acc.	\$ 187.50	\$ 18,750.00	\$ 9,375.00	25.00%	Mobiliario (Oficina)
Ing. Jerson Camalle	100 acc.	\$ 187.50	\$ 18,750.00	\$ 9,375.00	25.00%	
			\$ 75,000.00	\$ 37,500.00	100.00%	

Fuente: Autores

5.4. Financiación ajena y tasa de interés

Para cubrir el costo de la implementación de la oficina de administración de Proyectos (PMO), se buscará obtener un crédito de una entidad financiera por un valor de \$37,500.00. Las opciones de financiación que se están considerando son las siguientes:

Tabla 11.- Alternativas de financiación ajena

Entidad	Tasa de interés
Banco Pichincha	8.86%
Produbanco	10.00%
Banco Solidario	11.11%

Fuente: Autores

Por tal, la mejor opción es el Banco Pichincha con una tasa de interés anual del 8.86%, permitiendo además crear un sistema de crédito semestral.

Método de amortización: Se utilizará el sistema francés de amortización, que implica pagos semestrales de cuotas constantes que incluyen el capital prestado y los intereses generados.

Datos del préstamo:

- Valor principal del préstamo: $C_0 = \$37,500.00$
- Plazo: 5 años
- Tasa de interés: 8,86%

Tasa de interés: La elección de una tasa de interés más baja, para el presenta caso se ha elegido la tasa del 8,86% para el proyecto de implementación de una oficina PMO en el tramo concesionado Naranjal - Tenguel de Sudinco S.A. se basa en varios factores relevantes para el contexto ecuatoriano.

Considerando que el pago de cuotas es semestral se debe considerar lo siguiente:

- La variable "k" representa la cantidad de pagos de cuotas que se realizan en un año. $k=2$
- Interés semestral: $i_k=i/k=4,43 \%$
- Semestres: $n=10$

Cálculo de cuotas: Para determinar el monto de las cuotas semestrales, se utilizará la fórmula del sistema francés de amortización.

$$A = \frac{C_0 \times i_i}{1 - (1 + i_i)^{-n}}$$

$$A = \$ 4,722.91 \text{ dólares cada cuota}$$

Tabla 12.- Tabla de amortización Banco Pichincha

Período	Capital	Interés	Cuota	K. Amortizado	K. PTE.
0					\$ 37,500.00
1	\$ 3,061.66	\$ 1,661.25	\$ 4,722.91	\$ 3,061.66	\$ 34,438.34
2	\$ 3,197.29	\$ 1,525.62	\$ 4,722.91	\$ 6,258.95	\$ 31,241.05
3	\$ 3,338.93	\$ 1,383.98	\$ 4,722.91	\$ 9,597.88	\$ 27,902.12
4	\$ 3,486.84	\$ 1,236.06	\$ 4,722.91	\$ 13,084.72	\$ 24,415.28
5	\$ 3,641.31	\$ 1,081.60	\$ 4,722.91	\$ 16,726.04	\$ 20,773.96
6	\$ 3,802.62	\$ 920.29	\$ 4,722.91	\$ 20,528.66	\$ 16,971.34
7	\$ 3,971.08	\$ 751.83	\$ 4,722.91	\$ 24,499.74	\$ 13,000.26
8	\$ 4,147.00	\$ 575.91	\$ 4,722.91	\$ 28,646.73	\$ 8,853.27
9	\$ 4,330.71	\$ 392.20	\$ 4,722.91	\$ 32,977.44	\$ 4,522.56
10	\$ 4,522.56	\$ 200.35	\$ 4,722.91	\$ 37,500.00	\$ -

Fuente: Autores

5.5. Flujo de caja

El flujo de caja es un estado financiero fundamental que refleja los movimientos de efectivo dentro del proyecto de implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO) como consultora de la empresa de construcción de infraestructura vial Sudamericana Integral de Construcciones SUDINCO SA en el tramo concesionado Naranjal-Tenguel. Se divide en tres secciones principales:

- **Flujo de caja de operaciones corrientes:** refleja el efectivo generado o consumido por las operaciones normales del proyecto de implementación de la PMO. Se calcula partiendo del beneficio neto obtenido y ajustándolo por los gastos que no implican un egreso, como depreciaciones y amortizaciones. Luego se consideran los cambios en el capital de trabajo (variaciones en activos y pasivos corrientes).
- **Flujo de caja de operaciones de inversión:** refleja el efectivo utilizado o generado por la adquisición o venta de activos fijos e inversiones a largo plazo relacionadas con el proyecto de implementación de la PMO. Las salidas de efectivo típicas en esta sección son las compras de equipos,

mobiliario, software y otras inversiones en activos fijos necesarios para la implementación y operación de la PMO.

- **Flujo de caja de operaciones de financiación:** Esta sección refleja el efectivo obtenido o pagado por actividades de financiamiento relacionadas con el proyecto de implementación de la PMO. Las entradas de efectivo típicas en esta sección son los préstamos obtenidos, aportes de capital de la empresa SUDINCO SA o inversionistas, mientras que las salidas de efectivo son el pago de préstamos, pago de dividendos, entre otros.

Tabla 13.- Flujo de caja de oficina PMO

FLUJO DE CAJA		AÑOS					TOTAL GENERAL	
		AÑO 0	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028		AÑO 2029
1 Ingreso efectivo								
1.1	Préstamo		\$ 37,500.00				\$ 37,500.00	
1.2	Ganancias en ejecución de proyectos		\$ 39,001.09	\$ 39,002.17	\$ 39,003.26	\$ 39,004.35	\$ 39,005.44	\$ 195,016.31
1.3	Financiamiento propio	\$ 37,500.00						\$ 37,500.00
Total 1 Ingreso de efectivo		\$ 37,500.00	\$ 76,501.09	\$ 39,002.17	\$ 39,003.26	\$ 39,004.35	\$ 39,005.44	\$ 270,016.31
2 Salida de efectivo								
2.1	Reserva de riesgos e imprevistos		\$ -4,400.00					\$ -4,400.00
2.2	Reserva de dirección		\$ -4,840.00					\$ -4,840.00
2.3	Evaluación, diagnóstico y objetivos		\$ -6,560.00					\$ -6,560.00
2.4	Diseño de la PMO		\$ -5,220.00					\$ -5,220.00
2.5	Implementación de la PMO		\$ -7,660.00					\$ -7,660.00
2.6	Operación y mantenimiento PMO		\$ -24,500.00					\$ -24,500.00
Total 2 Salida de efectivo		\$ -	\$ -53,180.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -53,180.00
3 Pagos por inversión								
3.1	Adecuaciones y mobiliario	\$ -61,000.00						\$ -61,000.00
3.2	Equipos informáticos	\$ -3,600.00						\$ -3,600.00
3.3	Imprevistos y papelería	\$ -600.00	\$ -600.00	\$ -600.00	\$ -600.00	\$ -600.00	\$ -600.00	\$ -3,600.00
3.4	Cuota préstamo		\$ -9,445.82	\$ -9,445.82	\$ -9,445.82	\$ -9,445.82	\$ -9,445.82	\$ -47,229.10
3.5	Impuesto a la renta (25%)		\$ -	\$ -9,750.54	\$ -9,750.82	\$ -9,751.09	\$ -9,751.36	\$ -39,003.81
Total 3 Pagos por inversión		\$ -65,200.00	\$ -10,045.82	\$ -19,796.36	\$ -19,796.64	\$ -19,796.91	\$ -19,797.18	\$ -154,432.91
TOTAL GENERAL		\$ -27,700.00	\$ 13,275.27	\$ 19,205.81	\$ 19,206.62	\$ 19,207.44	\$ 19,208.26	\$ 62,403.40

Fuente: Autores

Nota: Los entregables o actividades indicadas en la tabla en el apartado de “Salida de efectivo” son tomados de Barreto et al. (2021). Los valores de este y demás apartados fueron estimados por los autores del presente trabajo de titulación.

5.6. Estimación y evaluación de indicadores

Para el cálculo del VAN, se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

Datos:

- Inversión inicial (I0): \$75,000
- Tasa impositiva: 25%
- Costo Promedio Ponderado de Capital: WACC

Cálculo

- Costo de la deuda (Kd): 8.86% anual (tasa de interés del préstamo)
- Costo del capital propio (Ke): 13% como rendimiento exigido por los accionistas.
- Estructura de capital: 50% deuda y 50% capital propio.

$$WWAAC = k_d * (1 - t) * \left(\frac{D}{V}\right) + k_e * \left(\frac{E}{V}\right)$$

Tabla 14.- Costo promedio ponderado de capital

Descripción	Monto	Nomenclatura	Porcentajes
Inversión	\$75,000.00	(V= D+E)	100%
Recursos humanos	\$70,800.00		
Insumos	\$4,200.00		
Financiación propia (socios)	\$37,500.00	E	50%
Dividendo	13%	ke	
Financiación ajena	\$37,500.00	D	50%
Préstamo	\$37,500.00		
Interés (i)	8.86%	Kd	
Tasa impositiva	25%	t	
WACC	9.82%	≅	10%

Fuente: Autores

Una vez establecido el WACC, se estima el VAN de la siguiente forma:

Tabla 15.- Estimación del VAN y TIR

Año	Salidas	Entradas	WACC 10%		Indicadores	
			T.A.	C.F. Actualizado		C.F. Acumulado
0	-\$27,700.00	-\$27,700.00	1.000	-\$27,700.00	-\$27,700.00	
1		-\$14,424.73	0.909	-\$13,113.39	-\$40,813.39	
2		\$4,781.08	0.826	\$3,951.31	-\$36,862.09	
3		\$23,987.70	0.751	\$18,022.32	-\$18,839.77	
4		\$43,195.14	0.683	\$29,502.86	\$10,663.09	Payback
5		\$62,403.40	0.621	\$38,747.60	\$49,410.69	VAN
				\$77,110.69		
					35.86%	TIR
					1.78	IR

Fuente: Autores

Para un proyecto con $VAN > 0$ es rentable y debe llevarse a cabo, ya que genera un exceso de valor para los accionistas más allá de sus expectativas mínimas de rentabilidad. En este caso, al tener un VAN positivo de \$49,410.69.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) se establece en un alentador 35.86%. Estos indicadores sugieren que el proyecto presenta un rendimiento robusto y supera las expectativas. En consecuencia, se puede afirmar con confianza que el proyecto es viable financieramente, respaldando su potencial para generar rendimientos favorables.

5.7. Análisis Costo Beneficio

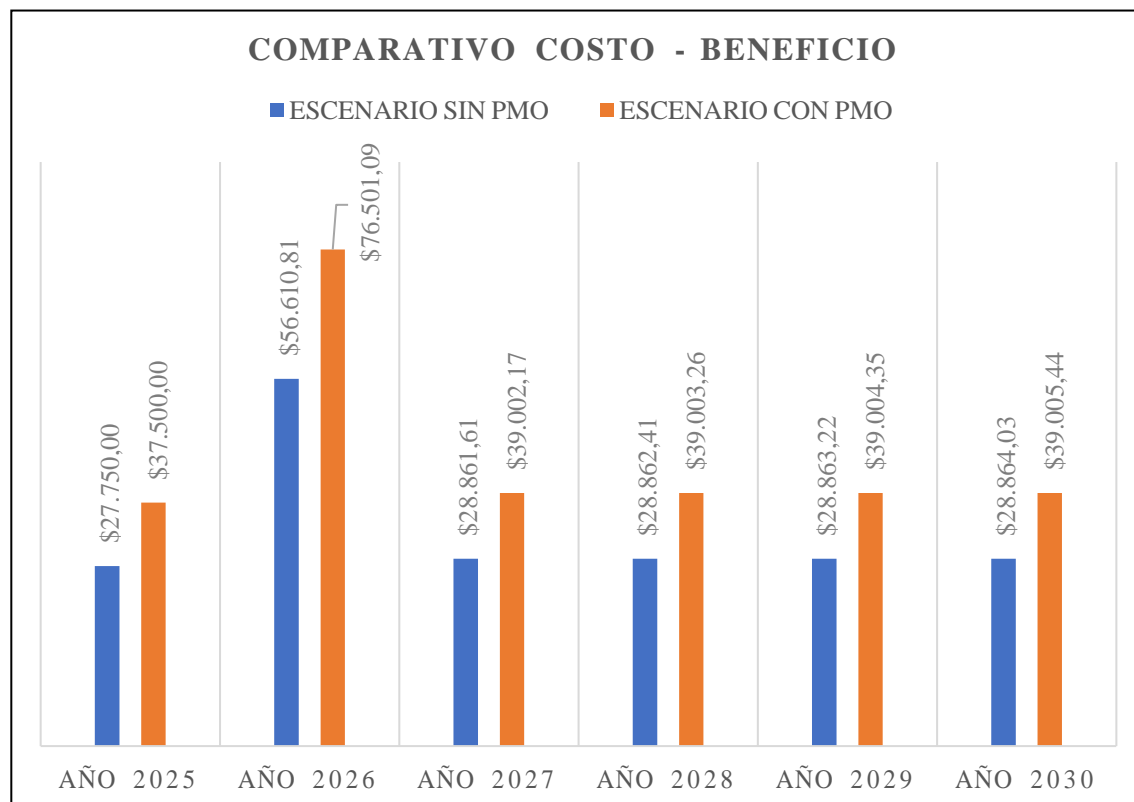
Teniendo en cuenta que el costo beneficio de la implementación de una PMO, nos arroja una optimización promedio del 26% tenemos que sin la PMO, nuestros ingresos totales (con y sin la PMO) serían :

Tabla 16.- Análisis costo beneficio con y sin PMO.

AÑOS	ESCENARIO SIN PMO	ESCENARIO CON PMO
AÑO 2025	\$ 27.750,00	\$ 37.500,00
AÑO 2026	\$ 56.610,81	\$ 76.501,09
AÑO 2027	\$ 28.861,61	\$ 39.002,17
AÑO 2028	\$ 28.862,41	\$ 39.003,26
AÑO 2029	\$ 28.863,22	\$ 39.004,35
AÑO 2030	\$ 28.864,03	\$ 39.005,44

Fuente: Autores

Figura 9.- Comparativo costo – beneficio



Fuente: Autores

CAPÍTULO VI:

6. ENFOQUE ESG

“Los criterios ESG hacen referencia a estándares ambientales, sociales y de gobernanza (Environmental, Social, and Governance), los cuales son utilizados para evaluar el desempeño de una empresa en términos de impacto ambiental, responsabilidad social y prácticas de gobierno corporativo.” (CONCUR, 2024)

En SUDINCO estamos comprometidos con la excelencia en el desarrollo sostenible y la responsabilidad social corporativa.

Nuestra visión es integrar prácticas ambientales, sociales y de gobernanza de vanguardia en todos los procesos comerciales. Este enfoque holístico nos permite agregar valor a las comunidades en las que operamos mientras minimizamos nuestro impacto en el medio ambiente natural.

Para hacer realidad este compromiso, hemos establecido los siguientes pilares:

Cultura de Liderazgo Ético:

Fomentamos un liderazgo ejemplar cimentado en una cultura organizacional que se basa en principios éticos inquebrantables, tales como la integridad, la transparencia y el estricto cumplimiento de los estándares de calidad más elevados. Impulsamos prácticas éticas en todas nuestras operaciones y adoptamos una mentalidad de sostenibilidad a lo largo de la organización.

Excelencia en el Servicio al Cliente:

Nos comprometemos a cumplir rigurosamente los plazos y condiciones establecidos en los contratos, al tiempo que buscamos ampliar nuestra base de clientes, abarcando una amplia gama de organismos públicos y privados. Proveemos soluciones

innovadoras y socialmente responsables que generan un valor añadido para nuestros clientes.

Desarrollo Integral del Talento Humano:

Somos conscientes de que nuestro éxito depende del talento y la dedicación de nuestro equipo. Por esta razón, invertimos en el desarrollo profesional y personal de nuestros colaboradores mediante programas continuos de formación y desarrollo. Además, promovemos un entorno laboral seguro, inclusivo y propicio para el bienestar y la confianza.

Impacto Positivo en las Comunidades:

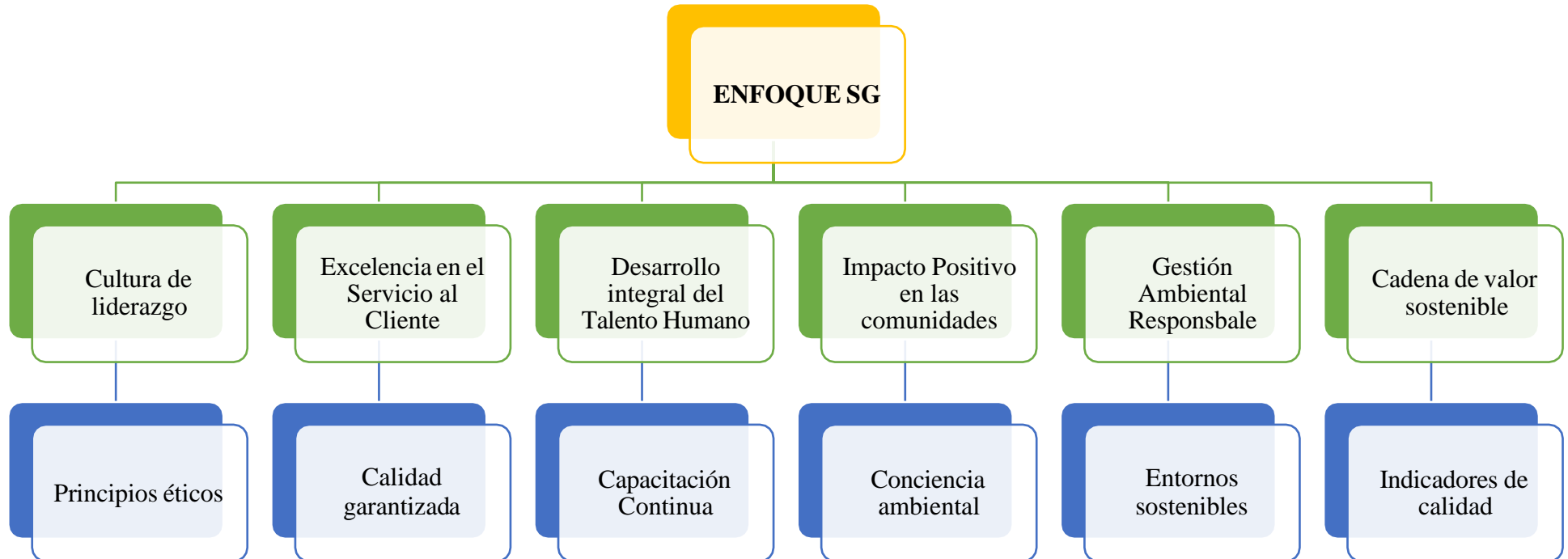
Nos esforzamos por contribuir significativamente al desarrollo de las comunidades en las que operamos, mediante programas que fomentan la expansión de infraestructura, la conciencia ambiental, estilos de vida saludables y la generación de empleo local. Colaboramos estrechamente con las comunidades para identificar y satisfacer sus necesidades específicas de manera sostenible.

Gestión Ambiental Responsable:

Mantenemos un firme compromiso con la conservación del medio ambiente, asegurándonos de que los parámetros ambientales críticos se mantengan dentro de los límites permitidos. Nos dedicamos a reducir nuestra huella ecológica y promover prácticas de preservación ambiental continuamente.

Cadena de Valor Sostenible:

Establecemos alianzas estratégicas con socios comerciales que comparten nuestros valores de transparencia, confianza y sostenibilidad. En toda nuestra cadena de suministro, implementamos rigurosos indicadores de calidad, optimizamos procesos y reducimos el desperdicio de recursos, contribuyendo así a una cadena de valor más responsable y eficiente.

Figura 10.- Enfoque SG

Fuente: Autores

6.1. Productos o servicios

Tabla 17.- Productos o servicios

Descripción del problema	Descripción del servicio	Idea a Implementar	Ventajas competitivas	Vida útil
Retraso en los procesos de aprobación de diseños definitivos de obras a ejecutarse	Se propone realizar talleres en conjunto con miembros de la PMO, y con el cliente para socializar diseños ajustados a la realidad con base a las características propias de la morfología del proyecto con la finalidad de solventar con mayor eficacia la aprobación de los mismos.	Se propone realizar talleres semanales, presenciales y virtuales para socializar los cambios que presentan los diseños y análisis de los presupuestos de cada una de las obras, para que esto después de ejecutar un balance económico al presupuesto general de construcción pueda ser reconocido por la entidad contratante	El socializar esto con personal técnico, administrativo y el cliente nos permite maximizar las capacidades de cada uno de nuestros técnico así como la optimización de los recursos en lo relacionado a la ejecución de las obras, siendo de esta manera que se prevé de cierto modo los imprevistos que se puedan presentar, ya que se trabaja con cantidades más ajustadas a las necesidades del proyecto que finalmente se verán reflejadas en las planillas de obra mensual en donde se reflejarán las cantidades de obra realmente ejecutadas con sus justificativos.	Durante toda la ejecución del proyecto (5 años)
Demoras en la aprobación de planillas con el ente contratante (clientes)	Se propone que las revisiones de las planillas de obra ejecutadas sean realizadas en proyecto, en conjunto con delegados de la PMO, Superintendencia de Proyecto, Fiscalización de Obra y las entidades delegantes competentes de cada proyecto.	La idea lo que busca es que las planillas con observaciones que requieran ser subsanadas posterior a esta revisión se la realice de manera inmediata con todos los involucrados con la finalidad de que los pagos puedan agilizarse de tal manera que permitan mantener al proyecto con su cumplimiento financiero establecido de manera inicial, así como con la rentabilidad esperada y sobre todo con la fluidez que el mismo requiere para que se siga operando de manera funcional.	La principal ventaja de esto es que la liquidez del proyecto se mantenga y por tanto su operatividad continúe a lo largo de la etapa de construcción y posterior en su etapa de operación y mantenimiento.	Durante toda la ejecución del proyecto (5 años)
Retraso en la asignación de subcontratos para ejecución de obras	Implementar metodologías ágiles para la calificación de subcontratistas que permiten contar con una base de datos extensa para tomar decisiones adecuados en momentos cruciales del proyecto	Evaluar procesos e implementar metodologías ágiles para contar con bases de datos extensas que permitan actuar de manera adecuada en casos emergentes.	El contar con subcontratistas calificados es primordial porque al momento que se tenga una emergencia, podemos contar con soluciones efectivas que permitan cumplir los cronogramas.	Durante toda la ejecución del proyecto (5 años)

Fuente: Autores

6.2. Estudio del mercado

“El estudio de mercado es la función que enlaza al consumidor, al cliente y al público con el comercializador a través de la información. Analiza al consumidor y sus necesidades, a la competencia, proveedores, distribuidores y el mercado en el que coexisten.” (GECE Consultoría, 2015)

Teniendo esto en cuenta, podemos decir que hemos llevado a cabo un exhaustivo estudio de mercado para identificar las necesidades y demandas de infraestructura vial en las áreas donde operaremos. Este análisis revela un crecimiento constante en la inversión pública y privada en el sector, lo cual representa oportunidades significativas para nuestra empresa.

Al examinar el mercado de infraestructura en proyectos similares, hemos identificado tendencias emergentes y oportunidades en áreas como el transporte, la energía, el agua y el desarrollo urbano. Esto nos permitirá anticipar las necesidades de nuestros clientes y adaptar nuestros servicios en consecuencia.

Nuestra experiencia en las concesiones viales en la vía concesionada Panamericana E35 y el tramo concesionado Naranjal-Tengel ha sido fundamental para realizar un análisis detallado y preciso, identificando puntos clave de mejora y estrategias para capitalizar las oportunidades del mercado.

Con nuestros análisis e investigaciones se han revelado las necesidades de diferenciarnos mediante la calidad de nuestros servicios, la innovación tecnológica y el cumplimiento riguroso de los estándares de seguridad y medio ambiente.

Sudamericana Integral de Construcciones SUDINCO S.A. ha identificado y analizado a dos de los principales competidores, los cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 18.- Estudio del mercad – principales competencias.

Emnresa	Productos y Características	Precios	Calidad	Servicio	Ubicación	Distribución	Políticas Comerciales	Imagen	Cuota de Mercado	Rentabilidad
	Amplia experiencia en productos y servicios de construcción vial, incluyendo carreteras, puentes y túneles. Destaca por su experiencia y trayectoria en proyectos de gran envergadura.	Precios competitivos basados en la calidad y complejidad del proyecto.	Reconocida por su alta calidad en la realización de proyectos y su cumplimiento de plazos.	Atención personalizada y seguimiento cercano durante todas las etapas del proyecto.	Sede central estratégicamente ubicada en el centro urbano.	Amplia red de distribución a nivel nacional.	Ofrece descuentos por volumen de proyectos y promociones en ciertas temporadas.	Imagen de confianza y profesionalismo.	Posee una sólida cuota de mercado en proyectos de infraestructura vial de gran escala.	Rentabilidad estable gracias a su reputación y eficiencia en la ejecución de proyectos.
N7 CONSTRUCTORA	Especializada en proyectos de infraestructura vial y desarrollo urbano. Su premisa enfoca la innovación y sostenibilidad.	Precios ligeramente más altos que la competencia, justificados por su enfoque en la calidad y sostenibilidad.	Reconocida por sus estándares de calidad superiores y su compromiso con prácticas sostenibles.	Ofrece un servicio personalizado y enfocado en la satisfacción del cliente.	Situada en una ubicación estratégica en relación con los principales proyectos viales.	Cuenta con una red de distribución eficiente y ágil.	Aplica políticas comerciales flexibles, ofreciendo opciones personalizadas según las necesidades del cliente.	Imagen de innovación y compromiso con la sostenibilidad.	Aunque su cuota de mercado es menor, ha ido creciendo en proyectos de alta visibilidad.	Rentabilidad sólida debido a su enfoque en proyectos de valor agregado y sostenibilidad.

CAPÍTULO VII:

7. PLAN DE GESTIÓN DE INTEGRACIÓN

En Sudamericana Integral de Construcciones SUDINCO S.A., adoptamos un enfoque integral y vanguardista en la dirección de proyectos, respaldado por una sólida cultura de excelencia. Nuestro objetivo primordial es maximizar el éxito de cada iniciativa, desde la fase de concepción hasta la entrega final, mediante la implementación de prácticas de vanguardia y un riguroso proceso de gestión.

7.1. Acta de constitución del proyecto

Tabla 19.- Acta de constitución del proyecto

TÍTULO DEL PROYECTO

Implementación de una Oficina de Administración de Proyectos (PMO) para Sudamericana Integral de Construcciones SUDINCO S.A.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La implementación de la PMO tiene como objetivo principal fomentar una mayor interacción entre el personal técnico involucrado en la ejecución de obras, las directivas de la empresa y los propios clientes, con el fin de garantizar la satisfacción de los requerimientos del contratante y los estándares de calidad internos de manera más eficiente.

Además, se promoverá una cultura de liderazgo dentro de los grupos de trabajo, fomentando una comunicación asertiva y la aplicación de metodologías de vanguardia que nos mantengan a la par con las últimas tendencias del mercado.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivos Específicos

- Identificar, evaluar y establecer planes de acción para mitigación de riesgos presentes en la parte técnico económica del proyecto.
- Crear una oficina PMO usando recursos humanos existentes propios de la empresa y pertenecientes al proyecto para poder optimizar recursos.
- Gestionar los recursos existentes (personal, equipo y materiales) para cumplimiento de hitos en cronogramas establecidos.

ENTREGABLES DEL PROYECTO

- Acta de entrega – recepción

HITOS DEL PROYECTO

Hito	Fecha Estimada
Aprobación del Acta Constitutiva del Proyecto.	MES 1
Finalización de la etapa de diseño.	MES 2
Arranque de las operaciones.	MES 3

7.2. Identificación y gestión de interesados

Los stakeholders en este proyecto son:

- Directores de Área (Financiero, Adquisiciones y Subcontratos): Responsables de la gestión de sus áreas específicas y el cumplimiento de los entregables relacionados.
- Proveedores y Subcontratistas: Brindan los servicios y materiales.
- Clientes (Concesionaria y Entes Gubernamentales): Responsables de la aprobación final de los diseños y la gestión contractual.

La administración de estas partes interesadas se realizará a través de un enfoque estratégico y proactivo:

- Reuniones periódicas de seguimiento y coordinación.
- Comunicación constante y transparente.
- Resolución de conflictos mediante negociación y compromiso.
- Establecimiento de acuerdos y responsabilidades claras.

7.3. Plan de administración de modificaciones

El plan de gestión del alcance detallará con precisión los límites y objetivos del proyecto, estableciendo indicadores medibles para evaluar su cumplimiento. Se busca comprender y definir claramente los resultados esperados.

El propósito es establecer con claridad y precisión los alcances del proyecto, se diseñará un sistema de identificación de entregables basado en la metodología P3M3 para evaluar y mejorar la gestión de proyectos. Se establecerán mecanismos de control para medir el éxito en la entrega de productos y servicios al finalizar el proyecto, garantizando así la eficacia en el cumplimiento de los objetivos.

Matriz de trazabilidad.- Permitirá vincular cada requisito con su origen y realizar un seguimiento desde su concepción hasta la entrega final del proyecto.

El plan y la matriz de trazabilidad de requisitos son herramientas cruciales que permiten vincular cada requerimiento con su origen y hacer un seguimiento detallado desde su concepción hasta la culminación del proyecto. Esta matriz será fundamental para gestionar el alcance del proyecto de implementación de la PMO en SUDINCO S.A. en el tramo Naranjal - Tenguel, asegurando la actualización continua del estado de los requisitos validados y garantizando su cumplimiento.

Se implementará un protocolo riguroso para la administración de cambios, garantizando que cualquier ajuste en los requerimientos sea registrado y analizado meticulosamente con el fin de reducir posibles repercusiones en el proyecto.

7.4. Identificación y gestión de riesgos

Implementaremos un proceso integral para identificar y gestionar los posibles riesgos que puedan surgir en el proyecto. Esto incluirá la identificación de los riesgos potenciales, un análisis detallado de su probabilidad e impacto, la planificación de respuestas y contingencias, así como el monitoreo constante de los riesgos a lo largo de la ejecución del proyecto. Nuestro objetivo es anticiparnos y mitigar cualquier posible contratiempo que pueda afectar el éxito de la iniciativa.

Tabla 20.- Inicio - Riesgos

INICIO-RIESGOS							
N°	RIESGO	OBJETIVO	ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO	INDICADOR	INFORMACIÓN
1	Errores en los diseños constructivos	Contar con todos los estudios de campo para la elaboración de los diseños	Revisión a detalle de todos los diseños	Jefatura de Estudios	Reuniones semanales hasta la aprobación de los diseños	Reunión realizada (SI/NO) Matriz de observaciones	Cada dos semanas se comunicará a la Dirección Técnica de la compañía el estado del tema
2	Calidad de materiales inadecuada en Fuentes de materiales pétreos	Desarrollar un sistema de alerta temprana que permita detectar y resolver rápidamente cualquier inconveniente relacionado con la calidad de los materiales antes de iniciar la construcción.	Elaboración de ensayos de control de calidad a varias fuentes de materiales para su caracterización	Jefatura de Control de Calidad	Reuniones quincenales para verificación de calidad de materiales y que cumplan con los diseños sugeridos por los estudios aprobados.	Matriz de cumplimiento para caracterización de materiales	Reportes mensuales a la Dirección Técnica Corporativa

Fuente: Autores

Tabla 21.- Planificación - Riesgos

PLANIFICACIÓN-RIESGOS							
Nº	RIESGO	OBJETIVO	ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO	INDICADOR	INFORMACIÓN
3	Sobre estimación en cantidades de obra para subcontratación de actividades	Desarrollar un proceso de estimación de cantidades de obra más preciso y efectivo para reducir el riesgo de sobrestimación	Elaboración del presupuesto real de construcción	Jefatura de Estudios	Reuniones semanales para definición de procesos constructivos finales que pueden alterar los presupuestos	Reunión realizada (SI/NO) Matriz de observaciones	Cada dos semanas se comunicará a la Dirección Técnica de la compañía el estado del tema
4	Definición de libres aprovechamientos y fuentes de materiales pétreos a usar por cada fase	Planificar del uso de las fuentes de materiales elegidas para cada fase	Implementación y construcción de los centros de producción para cada fuente de material o libre aprovechamiento seleccionado	Superintendente de Centros de Producción	Reunión mensual para presentación de los diseños e implantaciones del Centro de Producción	Reunión realizada (SI/NO)	Una vez que se aprueben los diseños se presentará al CEO para adquisición de terrenos en donde se va a instalar el CDP

Fuente: Autores

Tabla 22.- Ejecución - Riesgos

EJECUCIÓN-RIESGOS							
Nº	RIESGO	OBJETIVO	ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO	INDICADOR	INFORMACIÓN
5	Paralizaciones de actividades por falta de presupuesto definitivo de construcción	Elaborar el primer REEF para presentación al Estado	Cuantificación de cantidades reales a ser ejecutadas en campo	Jefatura de Estudios Superintendencia de Proyectos	1 mes para presentación de presupuesto final	Reunión realizada (SI/NO) Matriz de observaciones	Presentaciones semanales a la Dirección Técnica Presentaciones mensuales al CEO Corporativo
6	Incremento de cantidades de transporte desde los centros de producción de material pétreo a los frentes de trabajo	Definir posibles fuentes de materiales a usar para poder realizar una solicitud de autorización de uso de Libre Aprovechamiento	Socialización con propietarios de potenciales canteras y minas para uso de material pétreo	Dirección Técnica Coordinación de Proyecto Departamento de expropiaciones	1 mes para la socialización con propietarios 2 meses para propuestas al Estado	Reunión realizada (SI/NO) Matriz de observaciones	Presentación mensual al CEO Corporativo

Fuente: Autores

Tabla 23.- Control - Riesgos

CONTROL-RIESGOS							
N°	RIESGO	OBJETIVO	ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO	INDICADOR	INFORMACIÓN
7	Desviaciones significativas en el presupuesto de la construcción	Identificar y analizar las desviaciones significativas en el presupuesto de la construcción para tomar las medidas necesarias y minimizar el impacto en el proyecto	Realizar un seguimiento constante a los presupuestos con la elaboración de balances de cantidades	Superintendente de proyecto Residente de planillaje Coordinador de proyecto	Reuniones quincenalmente para evaluación de desviaciones	Reunión realizada (SI/NO) Matriz de observaciones	Entrega de balances mensuales conjuntamente con planillas de avance de obra a la Dirección Técnicas y al CEO
8	Falta de stock de materiales pétreos	Asegurar y mantener un adecuado control del stock de los materiales pétreos para garantizar el abastecimiento oportuno y eficiente en la ejecución del proyecto.	Estableciendo un sistema de control regular de la explotación y stock de materiales pétreos	Jefe de Mina	Reuniones mensuales para entrega de cantidades de stock	Reunión realizada (SI/NO) Matriz de observaciones	Entrega de cantidades de materiales: Explotados Producidos En stock

Fuente: Autores

Tabla 24.- Cierre - Riesgos

CIERRE-RIESGOS							
Nº	RIESGO	OBJETIVO	ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO	INDICADOR	INFORMACIÓN
9	Renovación de las pólizas de garantías de FCC por la no aprobación de los trabajos ejecutados por parte del Estado.	Garantizar que la compañía realice las renovaciones de las pólizas	Gestionar con las aseguradoras				
10	Falta de aprobación de los respaldos documentales de procesos constructivos aplicados.						

Fuente: Autores

7.5. Control de actividades

El objetivo final del proyecto es establecer una Oficina de Administración de Proyectos (PMO) que mejorará la gestión de los proyectos de Sudamericana Integral de Construcciones SUDINCO S.A., en particular en el proyecto de Construcción de Obras en el tramo concesionado Naranjal-Tenguel.

En la primera fase, se llevará a cabo un diagnóstico de la organización para identificar su estado actual y planificar las mejores prácticas de gestión de proyectos.

En la segunda fase, se diseñará la PMO para evaluar el nivel de madurez de la organización, seleccionando mejoras, estableciendo métricas y plantillas de gestión, y diseñando programas de formación adaptados a las necesidades identificadas.

En la tercera fase, se implementará la PMO aplicando la metodología P3M3, introduciendo formatos de documentación, métricas de gestión y programas de formación.

En la cuarta fase, se pondrá en marcha el modelo operativo de la PMO, realizando ajustes según sea necesario, ejecutando los servicios, identificando errores y corrigiéndolos en futuras planificaciones.

Tabla 25.- Control de actividades

Control de actividades		
Fases	Procesos	Cronograma
Primera Fase	Identificación de estado actual. Planificar prácticas de Gestión de Proyectos	Mes 1
Segunda Fase	Diseño de la PMO.	Mes 2
Tercera Fase	Implementación de la PMO.	Mes 3
Cuarta Fase	Puesta en marcha de la PMO.	Mes 3

Fuente: Autores

7.6. Cierre de proyecto

El cierre del proyecto se llevará a cabo una vez que se hayan completado todas las actividades planificadas y se hayan entregado los resultados finales acordados. Esta etapa implica revisar si se cumplieron los objetivos y requisitos del proyecto, obtener la aceptación formal de los entregables por parte del cliente, documentar las lecciones aprendidas y liberar los recursos utilizados, además de cerrar administrativamente el proyecto.

Figura 11.- Plan de Gestión de Integración



Fuente: Autores

CONCLUSIONES

- En consecuencia la implementación de una PMO dependerá de la envergadura y magnitud del proyecto al cual estamos aplicando ya que permite optimizar recursos existentes a través de la capacitación continua lo que permite volver a los profesionales que participan en el proyecto en personal técnico clave, versátil y motivado; de esta forma se reducen los gastos, incrementan utilidades manteniendo una calidad como caracteriza a la empresa.
- Para Sudamericana Integral de Construcciones en el proyecto de Construcción de Obras en el Tramo Naranjal Tenguel, el optimizar los procesos con los que cuenta es fundamental; sobre todo en el aspecto técnico en el cual siempre se ha tenido varias falencias, y con la aplicación de nuevas metodologías como lo son la comunicación asertiva se logra obtener grandes resultados ante una gestión de cambios con el cliente que presentaba demoras en su aprobación.
- La decisión de analizar a manera Macro a la empresa es resultado de que la organización será la principal beneficiada con la aplicación de la PMO en el Proyecto de Construcción de Obras Naranjal – Tenguel, seguido de esto se evalúa a los beneficiarios directos quienes para el caso de estudio son el CTO y CEO Corporativo de la Empresa como principales accionistas y en quienes se reflejará la satisfacción por la implementación de la PMO debido a que se propone que con la mencionada implementación los recursos se reduzcan pero los ingresos incrementen gracias a la aplicación de estrategias desarrolladas en la Gestión de Proyectos.

- Con la implementación de la PMO los ingresos incrementan de manera progresiva hasta llegar a un equilibrio, lo que nos permite determinar que si las obras a ejecutar incrementan y continuamos con los alineamientos así como con las implementaciones propuestas el proyecto puede tener mucho más éxito, de tal forma que esto pueda mantenerse durante períodos de tiempo mayores dentro del proyecto a manera general y que se replique las mismas propuestas en futuras obras a nivel nacional e internacional.
- Con un VAN positivo y una TIR favorable, la implementación de una oficina PMO es una decisión financiera sólida y estratégica para la organización. Es factible que esta iniciativa mejore la gestión de proyectos, aumente la eficiencia operativa y, en última instancia, conduzca a un mejor rendimiento financiero a largo plazo.

RECOMENDACIONES

- Es fundamental que se mantenga un feedback entre la organización y los miembros de la oficina PMO para medir los parámetros obtenidos en el proyecto y de esta forma continuar con el proceso de mejora continua.
- Es necesario establecer una línea de comunicación entre la oficina PMO y la organización para evitar la fuga de información y mal entendidos.
- Documentar las lecciones aprendidas en el proyecto, mismos que servirán para proyectos futuros.
- El análisis inicial para poder determinar si es necesario o no una implementación de PMO en proyectos viales que cumplan con los requisitos previamente establecidos es de vital importancia, ya que nos permite conocer el límite de procesos que se pueda implementar con base a los costos que la implementación generaría por lo que previa a la implementación se recomienda realizar un análisis de costos completos en la etapa inicial del proyecto para una correcta toma de decisiones.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, P. (2016). Propuesta de implementación de una oficina de administración de proyectos (PMO) en la empresa ACCYEM Proyectos Cia. Ltda. [Tesis de maestría, Universidad de las fuerzas armadas ESPE].
<http://repositorio.espe.edu.ec:8080/bitstream/21000/12570/1/T-ESPE-049821.pdf>
- Axelos. (2015). P3M3®: Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model. Axelos Limited.
- Barreto, J., Andrade, L., Ojeda, M., & Ariza, A. (2021). Implementación de una oficina de gestión de proyectos (PMO) para la empresa Arquitectos Restauradores S.A.S. [Tesis de maestría, Universidad Piloto de Colombia].
<https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/11165>
- Case, P. I. a. (8 de noviembre de 2006). Sanchez Macías, Saul. *PA: Project Management Institute.*, 1(1), 4.
- Chinchilla, D. (2023). Estrategia de fortalecimiento de las capacidades organizacionales en la gestión de proyectos de la empresa FVC. [Tesis de maestría, Instituto Tecnológico de Costa Rica].
https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/14622/TF9667_BIB311363_Jorge_David_Chinchilla_Madrigal%20%281%29.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- Crawford, J. K. (2006). The Project Management Maturity Model (PMMMSM). PM Solutions.

CONCUR. (05 de ABRIL de 2024). SAP CONCUR. Obtenido de SAP CONCUR:

<https://www.concur.com.mx/blog/article/integracion-del-enfoque-esg-en-la-gestion-de-las-empresas#:~:text=Los%20criterios%20ESG%20hacen%20referencia,y%20pr%C3%A1cticas%20de%20gobierno%20corporativo.>

Eby, K. (2022). Cómo elegir un modelo de madurez de gestión de proyectos: 7

modelos, herramientas y evaluaciones.

<https://es.smartsheet.com/content/project-management-maturity>

Estruga, N. (2023, septiembre 22). *Guía para Project Managers: Claves del PMBOK*

Guide 7 para la dirección de proyectos. EALDE Business School.

<https://www.ealde.es/pmbok-7/>

Gartner, Inc. (2014). Gartner Score Diagnostics. Gartner, Inc.

GECE Consultoría. (2015). Informe del comité de definiciones de la sociedad

americana de mercadeo, Chicago 1961 . GC, 3

Ibbs, C. W., & Kwak, Y. H. (2000). Assessing Project Management Maturity. *Project*

Management Journal, 31(1), 32-43.

Kerzner, H. (2019). *Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning*

for Project Management (3rd ed.). John Wiley & Sons.

Paulk, M. C., Curtis, B., Chrissis, M. B., & Weber, C. V. (1993). *Capability Maturity*

Model for Software (Version 1.1) (No. CMU/SEI-93-TR-024). Carnegie Mellon

University.

Prado, J., & Orobio, A. (2019). Grado de madurez en gestión de proyectos de una empresa constructora de vivienda: Un análisis en Colombia. *Espacios*, 40. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n43/19404320.html>

Pinto, Jeffrey K. - Gerencia DE Proyectos_ Cómo Lograr La Ventaja Competitiva (2015, Pearson) (1).Pdf. (s/f). Idoc.Pub. Recuperado el 16 de junio de 2024, de <https://idoc.pub/documents/pinto-jeffrey-k-gerencia-de-proyectos-como-lograr-la-ventaja-competitiva-2015-pearson-1pdf-jlkqejm6q515>

Project Management Institute. (2013). Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) Knowledge Foundation. Project Management Institute.

Project Management Institute. (2017). A guide to the project management body of knowledge. Newtown Square, Pennsylvania, USA.

Sánchez Macías, S. (2006). PMO implementation: a practical case. Paper presented at PMI® Global Congress 2006—Latin America, Santiago, Chile. Newtown Square, PA: Project Management Institute.